



# REVISTA DE CHIMICA PURA E APPLICADA



I Anno - n.º 9

1905





(Publicação mensal)

I Anno — N.º 9

15 de Setembro de 1905

#### FUNDADORES

**PROF. A. J. FERREIRA DA SILVA**

Lente de chimica organica e analytica na Academia Polytechnica e de chimica legal e sanitaria na Escola de Pharmacia, Director do Laboratorio Chimico Municipal do Porto. etc.

**PROF. ALBERTO D'AGUIAR**

Lente de Pathologia Geral na Escola Medico Cirurgica e de Chimica Pharmaceutica na Escola de Pharmacia, Chimico no Laboratorio Municipal do Porto. etc.

**JOSÉ PEREIRA SALGADO**

Demonstrador de Chimica na Academia Polytechnica e Chimico no Laboratorio Municipal do Porto

#### COLLABORADORES PRINCIPAES

Prof. Cons.º *Achilles Machado*

Prof. Dr. *Alvaro Basto*

Prof. *Charles Lepierre*

Prof. *Eduardo Burnay*

Dr. *Hugo Mastbaum*

Prof. Cons.º *José Arroyo*

Prof. *J. da Ponte e Souza*

Prof. *L. Rebello da Silva*

Prof. *Rodrigues Dimiz*

Prof. *Santos e Silva*

Prof. Dr. *Souza Gomes*

Prof. Cons.º *Virgilio Machado*

# SUMMARIO DO N.º 9

<b>Chimica agricola e sanitaria:</b>	
A nova organisação dos serviços de fiscalisação dos productos agricolas alimentares segundo o decreto de 22 de julho de 1905—Prof. A. J. Ferreira da Silva . . . . .	Pag. 373
<b>Hydrologia medica :</b>	
As aguas sulfurosas d'Entre-os-Rios—Dr. Albino Moreira de Sousa Baptista . . . . .	” 377
<b>Chimica medica :</b>	
Analyses das urinas . . . . .	” 386
<b>Chimica sanitaria:</b>	
O vinho do Porto—Prof. A. J. Ferreira da Silva. . . . .	” 388
A correspondencia entre o alcoometro centesimal e o areometro Tessa, e a necessidade da suppressão d'este ultimo—Prof. A. J. Ferreira da Silva . . . . .	” 391
<b>Chimica agricola:</b>	
Analyse dos solos araveis—Prof. L. Rebello da Silva . . . . .	” 397
<b>Chimica geral:</b>	
Notas sobre a nomenclatura portugueza dos elementos compostos e funcções chimicas—Prof. A. J. Ferreira da Silva . . . . .	” 401
<b>Bacteriologia :</b>	
Os bacillos pseudo-tuberculosos—Prof. Alberto d'Aguiar . . . . .	” 405
<b>Revista dos jornaes:</b>	
<i>Chimica inorganica</i> : Constantes physicas do calcio e do amalgama do calcio—Estudo micrographico do meteorito de Canon Diablo—Esperiencias novas sobre a reproducção do diamante— <i>Chimica organica</i> : Synthese da menthona e do menthol—Algumas constantes do methano puro e acção do methano solido sobre o fluor liquido— <i>Chimica sanitaria</i> : Aguas potaveis sob o ponto de vista d'hygiene—A importação dos vinhos nos Estados-Unidos—Algumas das principaes falsificações de vinho praticadas ao abrigo da lei—A fiscalisação sanitaria dos generos alimenticios—O doseamento racional do gluten nas farinhas— <i>Chimica technica</i> : Cassoneira de Mossamedes—Sobre a transformação da amylocellulose em amido—Sobre a retrogradação dos amidos artificiaes—Sobre a saccharificação dos amidos artificiaes pelo malte— <i>Hydrologia medica</i> : Impressões de viagem no Alemtejo e Algarve—Aguas medicinaes de Monchique, Tavira e Moura . . . . .	” 418-427
<b>Variedades :</b>	
Luz mysteriosa—A manufactura da levulose—A nossa Revista . . . . .	” 427-428
<b>Documentos officiaes</b> . . . . .	” 21-28

## A nova organização dos serviços de fiscalização dos productos agricolas alimentares segundo o decreto de 22 de julho de 1905

PELO

Prof. A. J. Ferreira da Silva

Um dos reparos feitos á nova organização dos serviços de fiscalização dos generos alimenticios, sancionada pelo decreto de 22 de julho do corrente anno, é que por ella se mantem a dualidade das inspecções, que até agora, melhor ou peor, se achavam discriminadas pelo Decreto de 17 de dezembro de 1903, que consignou a policia sanitaria dos generos a retalho á Inspeção sanitaria do ministerio do reino, e a do commercio por grosso dos mesmos generos á Direcção geral de agricultura. O novo decreto, mantendo pelo § 1.º do art. 2.º a fiscalização sanitaria; do ministerio do reino, torna a aggravar o mal, que com o diploma de 17 de dezembro se quiz attenuar, e desdiz dos considerandos que lhe servem de preliminar e commentario; volta-se ao systema de duas fiscalizações parallelas, uma agricola outra sanitaria, e porventura a apreciações diversas sobre os mesmos generos, o que é balburdia hygienica, como a classificou pessoa competente.

Co mtudo, a leitura attenta do Decreto criticado e a sua interpretação racional mostram que tal defeito não existe. Desapparece, de facto, toda a dualidade de fiscalizações, porque o art. 2.º determina expressamente que a fiscalização dos productos agricolas alimentares fica sendo attribuição exclusiva da Direcção geral de agricultura pela *Direcção da fiscalização dos productos agricolas*, agora creada. É a esta Direcção que compete a superintendencia d'estes serviços e não á Inspeção dos serviços sanitarios do ministerio do reino. Seria absurdo pretender que a doutrina expressa no art. 2.º fosse contradictada pela do seu § 1.º

As auctoridades sanitarias teem, comtudo, de cooperar nos serviços, e prestar a sua coadjuvação e auxilio. A fórma d'essa coadjuvação está claramente determinada no artigo 19.º e seus §§.

Ora o § 2.º d'este artigo determina que as amostras colhidas pelos delegados e sub-delegados de saude não-de ser remettidas á *Direcção da fiscalisação dos productos agricolas* ou a sua delegação mais proxima, de harmonia com o disposto nos artigos 21.º, 22.º e 23.º, e não á Inspeccão dos serviços sanitarios do ministerio do reino.

Ainda para evitar este spectaculo, pouco edificante, de fiscalisações em duplicado, estabelece o § 1.º do mesmo art. 19.º que aos delegados e sub-delegados de saude incumbe desempenhar os serviços de fiscalisação dos productos agricolas *fóra* da sede da referida Direcção ou das suas delegações.

São tantas, e tão importantes, as attribuições conferidas pelos artigos 74.º a 76.º do Regulamento geral de saude publica de 24 de dezembro de 1901 aos delegados e sub-delegados de saude, que o alivial-os da tarefa da inspeccão dos generos alimenticios agricolas nos parece reverter em vantagem dos outros serviços que são chamados a prestar.

Além de que a tarefa da Inspeccão melhor quadra a funcionarios especiaes e especializados, menos em contacto com o publico do que o póde estar geralmente um medico, dentro da área em que tem de exercer a sua profissão de clinico.

Tambem se censurou a nova organização por confiar os serviços á Direcção da agricultura, quando por direito incontestavel, baseado nos principios geraes de administração e nas leis organicas de saude publica, elles pertencem á fiscalisação sanitaria do ministerio do reino. Tanto é assim que em toda a parte a policia da alimentação está confiada á superintendencia e execução de auctoridades sanitarias.

Não é, porém, facil, nem convem ao paiz romper a tradição que desde 1894 até agora tem radicado na Direcção da agricultura o serviço de vigilancia do commercio e venda dos productos alimentares agricolas, sem protesto algum de ninguem, nem mesmo das auctoridades sanitarias, pelo menos até 1902.

Os regulamentos, visando ao bom preparo e á hygiene dos productos alimentares — *vinhos, vinagres, azeites, farinhas e pão, leite e lacticinios, cerveja e bebidas refrigerantes*, etc., tudo tem sido da iniciativa da Direcção de agricultura. Trabalhos experi-

mentaes sobre a composição d'esses productos, entre os quaes cumpre especialisar os dos vinhos, realisados quer no Instituto de Agronomia, quer no Laboratorio da Inspecção dos vinhos e azeites, tudo quanto ha de official n'essa especie, procedem da mesma origem. Laboratorios especiaes de investigação e estudo, quer exclusivamente destinados ao exame das subsistencias, quer a esse fim destinados e a analyses agricolas propriamente ditas — o que n'esse pormenor ha de mais valor entre nós, devemol-o ainda á Direcção dos serviços agronomicos.

Estes factos são tão incontestaveis, que se acham consignados pela propria Inspecção geral dos serviços sanitarios, nas *Instrucções para a execução do regulamento sobre os generos alimenticios* de 29 de novembro de 1902, quer quando allude aos *regulamentos especiaes* promulgados pelo ministerio das obras publicas, os quaes apresentam algumas cifras limitativas e bases de apreciação para os vinhos, azeites, leite, pão e farinha (Cap. I, generos alimenticios e suas alterações, art. 6.º, *in fine*, nota), quer quando se refere aos *generos agricolas*, já referidos, para o exame dos quaes declara terem sido creados os laboratorios dependentes da Direcção geral de agricultura (Cap. II, Analystas, art. 1.º).

Cabe, pois, a esta Direcção, por legitimo direito de prioridade e de especialidade dos productos sobre que recae, a superintendencia na policia das materias alimentares de origem agricola.

Da alçada da Inspecção sanitaria do ministerio do reino foram excluidos, pela propria Inspecção geral, os generos empregados para mantimento dos animaes domesticos (Inst. regulam. já citadas, cap. I, art. 1.º); o decreto de 22 de julho deu um passo mais, derivando exclusivamente para a fiscalização do ministerio das obras publicas e agricultura os *generos alimenticios agricolas*.

O exemplo dos outros paizes tambem não colhe. É forços o confessar que uma das nações onde a fiscalização dos generos alimenticios está mais modelarmente montada é a Belgica — ; e ahi está ella confiada, como agora fica entre nós, ao Ministerio da agricultura. Ainda podiamos apontar os valiosissimos serviços prestados, quer nos Estados Unidos, quer na Austria, pelas

repartições de agricultura n'estes serviços, que interessam a um tempo á saude do publico e a prosperidade economica das nações.

Muito pôde fazer, por trabalhos scientificos realizados nos seus laboratorios chimicos e bacteriologicos, a Inspecção sanitaria cooperando assim para o levantamento das nossas Instituições de Hygiene, que por esses trabalhos se podem ennobrecer.

Além das subsistencias agricolas, a que visa o decreto de 22 de julho, outras substancias ha, alimentares ou não, onde poderá encontrar materia de sobra para estudos interessantes e de proveito para o paiz e para o consumidor. E, pensando bem, reconhecer-se-ha que, mesmo para esta zona muito mais restricta de investigações indispensaveis, os recursos de que em laboratorios chimicos e pessoal dispõem as nossas instituições sanitarias officiaes são insufficientissimos.

Não phantasiemos sobre a capacidade dos nossos meios de acção, que é realmente muito modesta; e restrinjamos os nossos esforços áquillo em que podemos fazer obra util.

Não ha necessidade alguma por agora de invadir o dominio alheio, entretendo rivalidades burocraticas estereis; vale mais, muito mais, sob todos os pontos de vista, occuparmo-nos do que exclusivamente nos pertence. D'outro modo, poder-nos-hão accusar, com razão, de pretender *«prendre la lune avec les dents»*.

N'uma palavra e para resumir: o novo Decreto de 22 de julho, referente á fiscalisação dos productos agricolas alimentares, unificando os serviços, que até agora estavam divididos sem necessidade, e dando organisação ao que era confuso e desordenado, representa um progresso real nas nossas instituições. Que se cumpram as disposições da lei, que são boas, e se consolide a nova organisação com os elementos de que ella ha de ir carecendo para produzir os seus fructos, é o que desejaríamos.

---



# As aguas sulfurosas d'Entre-os-Rios

PELO

Dr. Albino Moreira de Sousa Baptista

Director clinico da Estancia d'Entre os-Rios (Torre)

## I

As nascentes sulfurosas d'Entre-os-Rios, pela sua sulfuração total, pela sua alcalinidade e pela temperatura e caudal caracterisam-se pelos seguintes dados :

Nome das nascentes	Torre	Ardias	Presa, Mina e Biquinha	Estrada	Curveira	
Sulfuração livre	Expressa em Na <sup>2</sup> S.	0,06263 gr.	0,061 gr.	0,0562 gr.	0,0301 gr.	0,0760 gr.
	Em enxofre (S).	0,02569 »	0,0249 »	0,0230 »		0,031 »
Alcali- dade total	Expressa em acido sulfurico SO <sup>4</sup> H <sup>2</sup> .	0,1956 »	0,21911	0,191 »	0,0684 »	0,2298 »
	Em carbonato de sodio CO <sup>3</sup> Na <sup>2</sup> .	0,21165 »	0,2369 »	0,297 »		0,2486 »
Temperatura . . . . .	17º,7 »	Fria	18º,5 »	Fria »	Fria	
Caudal, <i>por hora</i> . . . .	120 L. »	212 L. »	750 L. »	50 L. »	300 L. »	

O caudal total dos 5 grupos é, portanto, em 24 horas, de 34:368 litros, ou cerca de 34 1/2 metros cubicos, e ainda pôde elevar-se muito, pois que a nascente de *Curveira* traz muita agua mineral perdida.

Todas estas nascentes se agrupam em tres typos, tomando por base as condições diversas em que se encontram geo-genticamente, bem como as diferenças sensiveis de mineralisação e de aptidões degenerativas.

O PRIMEIRO TYPO comprehende as nascentes da Torre e Ardias.

O SEGUNDO TYP0 abrange as nascentes da Presa, Mina, Biquinha e Estrada.

O TERCEIRO TYP0 é representado pelas nascentes da Curveira.

O que determina esta classificação é a especialização therapeutica.

É isso que constitue a sua grande importancia prática ; e com effeito, a cada um d'aquelles typos correspondem *usos therapeuticos* diversos e muito especiaes.

## II

O PRIMEIRO TYP0 que podemos denominar, typo therapeutico de uso interno, é representado pela nascente da Torre ou nascente de uso interno.

É um typo *d'aguas frias sulfo-alkalinas carbonatadas e chloretadas* <sup>(1)</sup> cujas características determinadas pelo minucioso estudo analytico citado são :

1.<sup>o</sup> *alta sulfuração* ; 2.<sup>o</sup> *alta alcalinidade* ; 3.<sup>o</sup> *alta percentagem dos carbonatos alcalinos* ; 4.<sup>o</sup> *elevada quantidade de chloretos*.

Acresce 5.<sup>o</sup> a característica therapeutica da grande estabilidade, circumstancia fundamental em therapeutica para aguas sulfurosas de uso interno.

De modo que a sua individualidade chimico-therapeutica define-se assim — «*as aguas sulfurosas mais ricas em enxofre, mais alkalinas, mais carbonatadas e menos alteraveis de todas as congêneres (sulfhydratadas sodicas) do paiz, até hoje conhecidas*».

Esta estabilidade ou inalterabilidade relativa, filha certamente das características chimicas e da pureza nativa, é facto reconhecido desde longa data, e já mencionado pelo illustre hydrologista portuguez, DR. FRANCISCO TAVARES, no principio do seculo passado. «Das aguas sulfurosas do paiz são as que,

---

(1) DR. FERREIRA DA SILVA — *Memoria e estudo chimico sobre as aguas mineraes d'Entre-os-Rios*.

devidamente engarrafadas, *se conservam* por mais tempo sem alteração; e, por isso, as mais proprias para exportação. Esta agua é muito abundante de gaz hydrogenio sulfurado *tão intimamente combinado*, que, sem perda em garrafas bem tapadas, não sómente conserva ás aguas transportadas a sua efficacia, mas, dura mezes e porventura mais de anno, sem diminuição das suas qualidades e virtudes medicinaes» (1).

«Esta estabilidade, — diz o illustre chimico DR. FERREIRA DA SILVA, — depende, não só da sua baixa temperatura, mas tambem da sua alcalinidade, superior, como já foi dito, á das outras aguas sulfhydratadas, e da proporção relativamente pequena da silica».

O «acido sulfhydrico, emittido por estas aguas, constitue abaixo da rolha uma atmosphaera artificial, que obsta á acção ulterior do ar».

Aqui apresentamos, em resumo, os componentes da Nascente da Torre, remettendo o leitor para a memoria já citada.

#### Resumo da Analyse da Nascente da Torre (1896)

Acido carbonico livre CO <sup>2</sup> . . . . .	0,06460 gr.
Sulfhydratos de sodio e de ammonio. . . . .	0,04432 .
Hyposulfito de sodio . . . . .	0,00134 .
Carbonatos alcalinos e alcalinos terrosos . . . . .	0,16749 .
Chloretos e sulfatos alcalinos . . . . .	0,15545 .
Silica livre . . . . .	0,04389 .
Materias organicas e diversas . . . . .	0,00760 .
Peso do residuo fixo, deduzido do agrupamento . . . . .	0,42009 .
Peso do residuo secco a 180°, observado. . . . .	0,43858 .

A nascente de Torre é a mais rica das aguas mineraes congeneres do paiz, em principios sulfurosos, como mostra o quadro seguinte:

---

(1) DR. FRANCISCO TAVARES, *Instruções e cautelas práticas*, etc., Coimbra, 1810, pag. 47 e 48.

**Sulfuração total das aguas sulfureas do paiz mais ricas  
em enxofre**

Nomes das nascentes	Sulfuração bruta, expressa em Na <sup>2</sup> S, por litro	Auctores da analyse
<i>Nascente da Torre</i> (Entre-os-Rios)	0,06263 gr.	FERR. DA SILVA (1895).
Caldas de Saude (Santo Thyrsó)	0,03327 "	FERR. DA SILVA (1891).
Caldas de S. Jorge . . . . .	0,02294 "	PINTO DA MOTTA (1890).
Canavezes . . . . .	0,01957 "	FERR. DA SILVA (1904).
Vizella . . . . .	0,014679 " (1)	SANTOS E SILVA (1888).
Gallegos . . . . .	0,01748 "	DR. LOURENÇO J. J. RODRIGUES (1885).

Tambem é a mais alcalina de todas as sulfurosas como mostra o quadro seguinte:

**Alcalinidade comparada das aguas d'Entre-os-Rios  
e outras nascentes sulfurosas portuguezas**

Nomes das nascentes	Alcalinidade total em SO <sub>4</sub> 1/2 por litro	Auctores da analyse
<i>Nascente da Torre</i> (Entre-os-Rios)	0,19557 gr.	FERR. DA SILVA (1896).
Vizella } Lameira. . . . . Porta, Medico e Raymundo Mourisco. . . . .	0,16968 "	SANTOS E SILVA (1888).
	0,17101 "	SANTOS E SILVA (1888).
	0,16100 "	EMILIO DIAS.
Caldas de S. Jorge . . . . .	0,16140 "	PINTO DA MOTTA.
Canavezes . . . . .	0,11787 "	FERR. DA SILVA (1904).
Gallegos . . . . .	0,09492 "	J. J. RODRIGUES (1885).
Caldas de Saude (Santo Thyrsó)	0,05389 "	FERR. DA SILVA (1899).
Moledo . . . . .	0,07905 "	J. J. RODRIGUES (1885).
	0,10192 "	FERR. DA SILVA (1895).

Como era de prever, a cifra de gaz carbonico total é mais elevada que nas aguas congeneres :

(1) É a média de diversas nascentes de Vizella (*Coimbra Medica*, 1893, pag. 107).

**Acido carbonico total d'algumas aguas sulfurosas do norte do paiz**

Nomes das nascentes	Acido carbonico total CO <sub>2</sub> por litro
<i>Nascente da Torre</i> (Entre-os-Rios) . . . . .	0,17960 gr.
Canavezes . . . . .	0,139271 »
Caldas de Saude (Santo Thyroso) . . . . .	0,087726 »
Moledo . . . . .	0,084650 »
Vizella . . . . .	0,063820 »

A lithina é tambem em quantidade superior :

**Lithina por litro em algumas aguas sulfurosas do norte do paiz**

Nomes das nascentes	Lithina por litro
<i>Nascente da Torre</i> (Entre-os-Rios) . . . . .	0,001030 gr.
Gallegos . . . . .	0,000794 »
Santo Thyroso (Caldas de Saude) . . . . .	0,000755 »
Moledo . . . . .	0,000673 »
Canavezes . . . . .	0,000292 »
Vizella . . . . .	0,000137 »

A silica em pequena quantidade :

**Silica em algumas aguas sulfureas do norte do paiz**

Nascentes	Silica SiO <sub>2</sub> por litro	Analystas
Santo Thyroso . . . . .	0,079146	FERREIRA DA SILVA.
Vizella . . . . .	0,075762	SANTOS E SILVA.
Gallegos . . . . .	0,061250	J. J. RODRIGUES.
Canavezes . . . . .	0,060991	FERREIRA DA SILVA.
<i>Torre</i> (Entre-os-Rios) . . . . .	0,043870	FERREIRA DA SILVA.
Moledo . . . . .	0,041490	FERREIRA DA SILVA.

Nota-se ainda n'estes quadros comparativos (1) que, sendo

(1) Estes quadros são extrahidos, na quasi totalidade, de um artigo do snr. Dr. FERREIRA DA SILVA, na *Gazeta Medica do Porto*, 1898, pag. 123. Soccorremos-nos tambem da *Memoria e estudo clinico sobre as aguas mineraes de Canavezes* (Caldas de Canavezes—Marco) do mesmo auctor, publicada em 1904. Coimbra, 1 op., de 47 paginas.

as aguas da Torre *as mais alcalinas das nossas aguas sulfureas*, são tambem das que tem mais lithina e menos silica entre as congeneres, contribuindo este ultimo facto para a sua estabilidade, como já foi dito.

No estrangeiro entre as aguas mais afamadas do grupo das sulfuradas sodicas, nas mais celebradas e apparatusas estancias dos Pyreneos, difficil será encontrar alguma nascente minero-medical que se possa sequer comparar á nossa d'Entre-os-Rios, debaixo do ponto de vista da sulfuração, alcalinidade, riqueza em carbonatos alcalinos, estabilidade ou inalterabilidade dos elementos chimicos e especialidade therapeutica.

Se exceptuarmos a nascente *Principale* de Chales (sulfurada e muito iodada) e a agua de Saint-Boes (bituminosa, segundo GARRIGOU), todas as outras aguas dos Pyreneos ou da Saboya, apontadas por DURAND-FARDEL e recentemente por GARRIGOU, pertencentes á classe das sulfuradas naturaes ou verdadeiras e reputadas de grande efficacia nas doenças das vias aerias, todas tem uma crase chimica inferior ao typo sulfo-carbonatado-alcalino d'Entre-os-Rios.

### III

O SEGUNDO TYPHO hydro-therapeutico, ou typo de uso externo é representado pelas nascentes *Preza, Mina e Biquinha*.

Comquanto a agua d'estas nascentes pertença ao mesmo typo chimico, apresenta differença para menos na mineralisação especial e outras differenças sensiveis, que fazem prever maior alterabilidade.

E o facto é que se alteram e se apresentam predilectamente na phase da *polysulfuração* de côr amarella, e ás vezes *brancas e leitosas*.

Demoram-se muito na phase de polysulfuração, e assim são commummente empregadas em therapeutica externa.

Esta aptidão faz que estas aguas realisam um typo therapeutico desconhecido no paiz, e, portanto, desaproveitado e mal apreciado.

O desconhecimento d'este typo prova-se aqui pela extraneza que a côr da agua (amarella ou branca) tem causado á

clientella, que ás vezes, não tendo visto em parte alguma taes phenomenos, nem lido a sua rasão chimica, os attribuia a *falsificação da agua* ; até houve quem acreditasse que *se juntava enxofre á agua* !

O desconhecimento do phenomeno (que só as aguas muito sulfuradas dão) é acompanhado da ignorancia da importancia therapeutica.

É grande esta importancia, e preciosos os effeitos therapeuticos, em muitas das mais pertinazes e incommodas doenças de pelle. Haja vista o apreço em que a França tem as suas aguas de Luchon.

Pois estas aguas dão o typo de Luchon e de Cadeat ; e as nossas tem manifesta superioridade sobre aquellas.

Eis o resumo das analyses que lhe são referentes.

**Quadro geral da composição da agua  
das novas nascentes d'Entre-os-Rios em confronto  
com a da nascente primitiva**

	Presa, Mina e Biquinha Novas nascentes. 1900	Nascente pri- mitiva (Torre) 1893-96
Sulphyratos de sodio e ammonio . . . . .	0,039642 gr.	0,044320 gr.
Hyposulfito de sodio . . . . .	0,001672 »	0,001340 »
Carbonatos alcalinos e alcalino-terrosos . . . . .	0,165897 »	0,167490 »
Chloretos, brometos, iodetos e sulfatos alcalinos . . . . .	0,140456 »	0,155450 »
Silica livre . . . . .	0,046217 »	0,043870 »
Residuo secco a 180°. . . . .	0,429725 »	0,438580 »
Alcalinidade absoluta . . . . .	0,191727 »	0,195540 »
Alcalinidade relativa . . . . .	0,156257 »	0,156420 »

IV

O TERCEIRO TYPHO hydro-therapeutico é também um typo therapeutico de uso externo, que manifesta as mesmas aptidões degenerativas do 2.<sup>o</sup> typo.

Ainda mal definido chimicamente, á falta d'uma analyse completa, é certo que tem alta sulfuração e alta alcalinidade, e revela a predilecção pelas phases da *polysulfuração* e do *branqueamento*.

Este typo é representado pela nascente da *Curveira*, bastante abundante para dar banhos, e muito util para esse fim.

As phases degenerativas das aguas sulfuradas sodicas estudadas e definidas chimicamente em trabalho anterior (1), não teem sido apreciadas entre nós e o estudo d'essas phases ficou-se n'aquella humilde tentativa.

São as seguintes:

1.<sup>a</sup> *Phase* — Sulphydricação; caracterisada pelo desenvolvimento de acido sulphydrico, que não existe *livre* na agua, mas que se fórma ou se liberta ao contacto do ar. Este desenvolvimento é o phenomeno mais saliente e mais constante; começa desde a emergencia, e só termina quando a agua deixar de ser sulfurada, para ser sulfitada. É muito variavel a marcha d'esta transformação e d'ahi vem em parte o grau de estabilidade. Ha aguas em que esta phase se accentua e constitue a sua caracteristica; são as ditas *sulphydricadas*, que emergem com o acido sulphydrico já livre em quantidade notavel; taes aguas, porém, são consideradas d'outra origem, pertencentes ao grupo das sulfuradas calcicas de DURAND-FARDEL.

2.<sup>a</sup> *Phase* — Polysulfuração, caracterisada pela formação de polysulfuretos, e pela côr amarello-esverdeada da agua. É o caso de Luchon e Barèges, e é tambem a transformação habitual das aguas d'uso externo em Entre-os-Rios.

3.<sup>a</sup> *Phase* — Branqueamento, caracterisada pela côr branca-leitosa da agua, devida á precipitação rapida de todo ou da maior parte do enxofre em particulas tenuissimas. Para produzir o phenomeno é necessario que a precipitação seja em massa e em pouco tempo; se se fizer lentamente, não dá o effeito. Dá-se ás vezes este factio expontaneamente em Entre-os-Rios, proporcionando um banho dos mais estimados pelos seus effeitos nervosos e calmantes. É a phase caracteristica de Luchon.

4.<sup>a</sup> *Phase* — Sulfitação ou sulfatação, caracterisada pela formação de sulfitos e de sulfatos. É a transformação em que se fixam por fim as aguas d'este typo. Perdem o cheiro, tornam-se de novo claras, com algum deposito de enxofre (ou de

---

(1) *Aguas Minerero-Medicinaes do concelho de Penafiel e Dissertação inaugural*, pag. 42 a 51.



**AGUAS MINERAIS MEDICINAIS DE ENTRE-OS-RIOS**

— Pontos das Nascentes

— Agua sulfureada  
— Agua natural

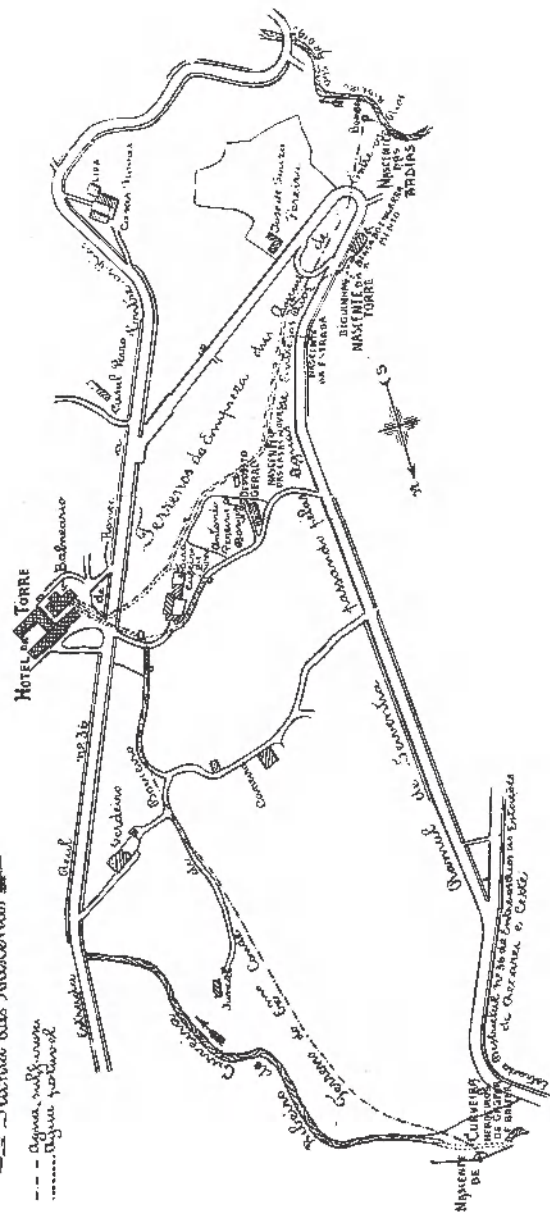


Fig. 20

ferro, se o tem), e nada denuncia n'ellas a natureza sulfurosa. Tambem ha aguas caracterisadas pela rapidez com que se fixam n'esta modalidade chimica.

## V

Se houvesse de resumir-se esta noticia, já abreviada, poderia dizer-se que a estancia da Torre possui aguas para duas especialidades therapeuticas.

1.º Aguas typicas *para uso interno* nas doenças respiratorias.

2.º Aguas typicas polysulfuradas e brancas, *para uso externo* no tratamento de certas doenças de pelle. Estas aguas, d'acção calmante, não são irritativas das dermatoses.

3.º Como estas dermatoses complicam, no estado potencial ou no estado de effectividade externa, as mais rebeldes e mais numerosas manifestações broncho-aerias, os dous typos d'aguas completam-se admiravelmente.

## Analyse das urinas

### SEGUNDO OS METHODOS DE UNIFICAÇÃO ADOPTADOS POR UMA COMMISSÃO DE CHIMICOS SUISSOS

(Concluido do n.º 3, pag. 105)

*Determinação do acido urico*—A melhor reacção do acido urico é a do murexide. Para doseamento, a commissão indicou a precipitação pelo acido chlorhydrico em 200 c<sup>3</sup> de urina, pelo menos. (Pormenores = SPAETH, ob. cit., p. 152). Recommendam tambem o uricometro de RUHERMANN (1).

(1) O processo de dosagem do acido urico pela sua precipitação com acido chlorhydrico é desfavoravelmente criticado pela grande maioria dos urologistas que aconselham quer o processo de HAYCRAFT quer o de DENEIGES e DENIGES-SALKWOSKI. O uricometro de RUHERMANN aconselhado pelo autor para determinação quantitativa immediata do acido urico (*Berl. Klin. Wochenschrift*, janeiro 1902, n.º 2 e 3; *Deutsche Med. Wochenschrift*, 1903 n.º 8) é um aparelho d'applicação clinica baseado na quantidade d'urina que é preciso empregar para obter a absorpção d'uma certa porção d'iodo empregada: a nossa prática com este aparelho não é de molde a justificar a recommendação do comité suiso.

*Determinação da acidez* — É feita com o soluto decinormal ( $N/_{10}$ ) de soda caustica, tomando como indicador a phenolphthaleina. Exprime-se a acidez em acido oxalico, 1 c<sup>3</sup> de soda  $N/_{10}$  . . . 0,0063 gr. de acido oxalico (1).

*Doseamento do residuo secco* — Evaporar 20 c<sup>3</sup> de urina a banho-maria e seccar durante 2 $\frac{1}{2}$  horas em estufa d'agua quente (2).

*Doseamento dos phosphatos* — Faz-se pelos methodos ponderaes. Para analyses approximadas o phosphatometro de BOURGET é sufficiente (3).

*Doseamento dos chloretos*. — Faz-se pelo methodo de VOLHARD e exprime-se o resultado em chloreto de sodio (4).

*Pesquisa da acetona* — Faz-se pelo methodo de LEGAL. Juntar á urina algumas gottas de soda caustica e 2 a 3 gottas d'um soluto concentrado e recente de nitro-prussiato de sodio; a urina adquire uma côr purpurina, que no fim de algum tempo fica amarellada; deixa-se então correr, sem misturar, 2 a 3 gottas

(1) Em vez de soda decinormal costumamos empregar a soda  $N/_{4}$  lançada gotta a gotta sobre 50 c<sup>3</sup> d'urina, em presença da phenolphthaleina. Os resultados da acidez são expressos em P<sup>2</sup>O<sup>5</sup> supposta a saturação levada até phosphato disodico PO<sup>4</sup>HNa<sup>2</sup> (1 c<sup>3</sup> de soda  $N/_{4}$  corresponde n'estas condições a 0,00887 de P<sup>2</sup>O<sup>5</sup>); procedemos assim visto ser devida principalmente ao phosphato acido de soda (phosphato monosodico ou monopotassico) a acidez da urina. A acidez obtida por qualquer d'estes meios perfeitamente identicos é sempre uma acidez de *reacção* e não uma acidez de *função*.

(2) Quando se pretendê determinar, o *residuo mineral* para, por differença, calcular o total das substancias organicas, o residuo, depois de pesado, é carbonisado completa mas cautelosamente, e o carvão tratado por agua quente. Separada por filtração a parte aquosa (soluto dos saes fusiveis) incinera-se o residuo de carvão na capsula e depois de fria junta-se-lhe o soluto aquoso evaporando a b/m.

(3) Affigura-se nos que n'estas instrucções para doseamento dos phosphatos ha um pouco de exaggero visto que se aconselha ou um methodo de bastante rigor como é o da precipitação no estado de phosphato ammoniaco magnesiano, ou então se recorre a um phosphatometro que, como todos os apparatus analogos, só dão indicações grosseiras. As necessidades da clinica nem exigem o rigor d'um, nem se contentam com as aproximações do outro. Affigura-se-nos que um processo intermediario como o da determinação volumetrica dos phosphatos pelo azotato d'uranio, tendo o ferro-cyaneto de potassio como reagente indicador, é amplamente satisfatorio e sufficientemente rigoroso, quando executado com cuidado.

A elle recorreremos sempre.

(4) Quando se determina o residuo mineral da urina, segundo as indicações d'uma das notas anteriores, esse residuo dissolvido em agua presta-se muito bem á dosagem dos chloretos, empregando em tal caso o methodo directo e muito simples de MOHR.

de acido acetico concentrado ; havendo acetona, a zona de contacto dos dois liquidos fica vermelho carmesim ou amarello purpura ; passadas algumas horas, a côr passa ao azul esverdeado (pela formação de azul da Prussia).

Pelo exame microscopico procuram-se os sedimentos urinaes, os corpusculos de sangue, de pus, muco, fibrina, epithelio, cylindros, spermatozoides, fermentos, bacterias, etc.

Para determinação e pesquisa de corpos que apparecem raras vezes nas urinas, a commissão recommenda os livros especiaes de SPAETH, FRANKEL SAHLI, BOURGET, etc. — (*Schweis. Wochenschrift*, t. 42, 1904, p. 527-527).

Posto que sujeito a criticas, este ensaio de codificação de analyse de urinas é digno de louvor sobretudo por ser o primeiro emprehendido por uma sociedade de chimicos analyistas ; mesmo com todas as suas imperfeições representa uma tentativa que se aperfeiçoará com os progressos da sciencia.

A. A.

---

## O vinho do Porto

PELO

Prof. A. J. Ferreira da Silva

(A proposito do trabalho do DR. W. F. HESSELINK, *Ueber die Weine des Weinbaugebietes am Douro, «die Portweine»*; Muenchen, 1904)

(Continuado de pag. 362)

## II

O snr. DR. HESSELINK apresenta no seu trabalho a analyse de 25 amostras de mostos, vinhos novos, geropigas branca, loura e tinta, e vinhos do Porto velhos.

D'essas analyses deduz as seguintes conclusões, que offerecem interesse para o conhecimento de taes vinhos e de orientação aos analyistas, na apreciação d'esses productos :

I. Na preparação normal dos vinhos do Douro o *alcool* procedente da fermentação attinge a cerca de 7 % <sup>(1)</sup>; pela adição de aguardente sobe muito mais a força alcoolica; os vinhos velhos, comtudo, perdem pouco e pouco alcool. Este oscilla normalmente, nos vinhos de, pelo menos, 1 anno, entre 15,59 — 20,06 %.

II. O *extracto* diminue-se não só durante a fermentação, mas tambem mais tarde pela adição do alcool, regularmente renovada. Os limites normaes do extracto são 7,55 e 11,34 % <sup>(2)</sup>.

III. As *cinzas* diminuem muito rapidamente durante a fermentação, e mais tarde pouco e pouco. O acido phosphorico diminue durante a fermentação, tornando-se muito pequeno.

Cinzas . . . . .	0,129 — 0,209
Acido phosphorico P <sup>2</sup> O <sup>5</sup> . . . . .	0,009 — 0,017
Potassa K <sup>2</sup> O . . . . .	0,073 — 0,085

IV. A *acidez volatil* augmenta durante a fermentação, diminuindo então pela adição do alcool, e augmenta de novo mais tarde com os annos:

Limites de acidez volatil . . . . .	0,0504 — 0,1158 %
-------------------------------------	-------------------

V. A *acidez fixa* augmenta durante a fermentação, diminuindo, comtudo, outra vez mais tarde:

Limites normaes de acidez fixa . . . . .	0,185 — 0,402 %
--	-----------------

VI. Com a diminuição dos acidos fixos coincide um augmento de *acido lactico*, que oscilla entre 0,083 — 0,166 %.

VII. Em nenhum dos vinhos analysados existia *acido tartarico livre*.

VIII. O *acido tartarico total*, na fórmula de *cremor de tartaro* diminue rapidamente no mosto, pelo augmento da força al-

<sup>(1)</sup> Este limite parece-nos um pouco baixo. Leia-se sobre o assumpto a 10.ª conferencia de ANTONIO AUGUSTO D'AGUIAR. (Lisboa, 1876).

<sup>(2)</sup> O *extracto* não é directo, mas sempre *calculado*. (*Nota da R.*)

coolica, de 0,440 até 0,101; nos vinhos feitos só diminue lentamente.

Os limites normaes são. . . . . 0,059 — 0,110%

IX. O *assucar invertido* no mosto diminue lentamente no principio da fermentação, mas rapidamente dentro em pouco, até que se sopita a fermentação pela addição do alcool; os vinhos feitos tem na maior parte uma importante dose de assucar, comprehendida entre 0,79 — 8,69 %.

X. Nos bagos da uva a proporção *levulose: dextrose* = 1:1; immediatamente depois de expremadura, começa, porém, uma transformação da levulose em dextrose, que é interrompida pela addição de muito alcool, de sorte que nas geropigas e vinhos abafados ha excesso de dextrose sobre a levulose (1).

Na fermentação alcoolica é principalmente ou exclusivamente, atacada a dextrose (2).

Quando a fermentação não póde proseguir pela elevada força alcoolica, dá-se uma transformação gradual da dextrose em levulose.

XI. O *extracto isento de assucar* augmenta pela fermentação; em vinhos promptos permanece assaz constante (deduzido o assucar invertido), 1,86 — 2,86; (deduzido a levulose + dextrose, 1,69 — 2,58) (3).

XII. A proporção de *alcool de fermentação: glicerina* é normal (100:10).

Estas noções vem completar, e talvez explicar, parte do que enunciamos no numero 3 d'esta *Revista* sobre as proporções relativas de levulose e glucose (4).

(1) O DR. HESSELINK analysou uma geropiga loura authentica (n.º 17), em que a relação da levulose para a dextrose era 0,53:1.

(2) De sorte que nos vinhos feitos ha geralmente excesso de levulose sobre a dextrose: *termo médio* a relação é 1,75:1; o *mínimo valor* achado foi 1,26:1 e o *máximo* 3,48:1, nos vinhos analysados pelo auctor.

(3) O *extracto* não é directo, mas sempre *calculado*. (*Nota da R.*)

(4) Esta *Revista*, n.º 3, pag. 112 e 113. Na linha 12, da pag. 114 está escripto *dextrose* em vez de *levulose*.

## A correspondencia entre o alcoometro centesimal e o areometro TESSA, e a necessidade da suppressão d'este ultimo

PELO

Prof. A. J. Ferreira da Silva

É de lamentar que ainda se façam transacções commerciaes sob a base do areometro TESSA. O uso d'este instrumento pôde dar origens a conflictos e questões escusadas, por causa das quaes diversas vezes tem sido consultado o laboratorio municipal do Porto.

Ainda ultimamente foi alli pedida a tabella de correspondencia entre os dois instrumentos.

Julgo, por isso, de interesse para muitos reproduzir aqui algumas considerações que já em tempo fiz a proposito, respondendo aos snrs. W.<sup>m</sup> & GEO. TAIT:

### I

Como não existe padrão algum official do areometro TESSA, nem tabella alguma, scientificamente calculada, dando as relações entre os graus TESSA e os graus centesimaes de GAY-LUSSAC, a comparação entre os dois instrumentos é incerta.

O professor ADRIEN BERNARD, que em 1875 publicou uma memoria sobre alcoometria e fez o estudo aprofundado do assumpto, aponta nada menos de seis tabellas differentes para o confronto dos dois instrumentos em uso n'aquelle tempo em Charentes.

O areometro TESSA, não tendo base certa, devia ser completamente abandonado ou posto de parte nas transacções commerciaes, porque pôde ser causa de contestações escusadas.

Nas Alfandegas portuguezas vigorou, em tempo, para este confronto uma tabella em que:

1 <sup>o</sup>	TESSA. . . . .	47 <sup>o</sup> ,75	Centesimaes GAY-LUSSAC
10 <sup>o</sup>	» . . . . .	77 <sup>o</sup>	»
15 <sup>o</sup>	» . . . . .	87 <sup>o</sup>	»

Mas a correspondencia apontada na *Technologia rural* do illustre e já fallecido professor FERREIRA LAPA era diversa:

1°	TESSA . . . . .	50°	Centesimaes GAY-LUSSAC
10°	" . . . . .	78°	"
15°	" . . . . .	88°	"

Calculando a correspondencia segundo a primeira tabella, que é abonada pelo uso fiscal, acha-se que:

10°	TESSA correspondem exactamente a .	77°	Centesimaes GAY-LUSSAC
75°	Centesimaes GAY-LUSSAC são . . .	9°6	TESSA
77°	" . . . . .	10°	"

Tomando para base as tabellas do livro de FERREIRA LAPA, que se podem abonar pela auctoridade do auctor, acha-se:

10°	TESSA . . . . .	78°	GAY-LUSSAC
75°	Centesimaes GAY-LUSSAC . . . . .	9°	TESSA
77°	" . . . . .	9° $\frac{2}{3}$	"

Em tudo o que tenho dito supponho as indicações dos dois instrumentos á temperatura de 15° centigrados, e refiro-me ao alcoometro centesimal GAY-LUSSAC, e não ao alcoometro *legal francez*, cujo confronto com o outro alcoometro centesimal está bem definido (1).

## II

Eis aqui a apreciação que do areometro TESSA fez o snr. BERNARD, que muito se occupou d'estes instrumentos para medir a força alcoolica (2).

(1) Livros consultados:

- FERREIRA LAPA, *Technologiu rural*, 3.<sup>a</sup> ed., tomo I, pag. 548-554.  
 GOMES DE SOUSA, *Codigo das Alfandegas*, Lisboa, 1884, pag. 411 e 415.  
 BASERGA (A.), *Notice sur les arcometres employes dans l'industrie, le commerce et les sciences*, Paris, 1876, pag. 29.  
 SALLERON, *Notice sur les instruments de precision appliques à l'anologie*, 2.<sup>e</sup> ed., Paris, 1887, pag. 156-157;  
*Pharmacopêa Portugueza*, pag. I e II.  
 MATTOSO DOS SANTOS, *Relatorio do inspector geral do serviço technico*. Lisboa, 1892, pag. 130-142.  
 ROUSSEAU, *Catalogue general illustré*, pag. 83.  
 BERNARD (ADRIEN), *Alcoométrie*, Paris, 1875.  
 (2) BERNARD (ADRIEN), *Alcoométrie*, Paris, 1875, pag. 25-27.



«Os principaes defeitos do areometro TESSA, que o tornam inaceitavel na pratica, são:

1.º O calculo da força real é defeituoso:

2.º O calculo do valor da sobre-força é igualmente defeituoso, porque os seus graus não são proporcionaes ás quantidades d'alcool.

E este um inconveniente que apresentava tambem o emprego do areometro CARTIER, dividido, como o TESSA, em graus de igual extensão, e por isso foi abandonado.

Do 12º ao 13º grau CARTIER, diz GAY-LUSSAC, ha uma differença de 7 por 100 d'alcool puro, e do 35º ao 36º grau CARTIER ha apenas uma differença de 1,6 por 100 d'alcool puro».

Avalie-se por aqui da desigualdade dos valores em alcool puro de cada grau TESSA, sendo o grau TESSA maior que o grau CARTIER (3,54 graus TESSA correspondem a 4 graus CARTIER, e portanto 1º grau TESSA igual a 1,13 grau CARTIER).

Limitando-nos simplesmente aos graus usuaes da aguardente de Charentes, acha-se que o valor do grau TESSA varia desde 2,8 até 4,6 por 100 d'alcool puro.

3.º Nenhuma lei, nenhuma tradição lhe attribue um unico ponto fixo, quando é necessario ter, pelo menos, dois.

O areometro CARTIER tem um ponto fixo conhecido; eis a apreciação que por isso lhe é feita por diferentes auctores:

«O areometro CARTIER representa apenas uma concorrência commercial, sem valor scientifico». (DRION e FERNET).

«O areometro CARTIER só tinha um ponto fixo; por isso degenerou bem depressa nas mãos dos artistas». (GAY-LUSSAC).

O que se dirá, pois d'um instrumento, que existe ha um seculo, e que não tem um unico ponto fixo?

4.º Não é auctorizado nem mesmo mencionado por nenhuma lei fiscal; é verdade que nunca foi prohibido, e que se tem usado largamente, a este respeito, do principio, muitas vezes invocado, sem razão: «o que não é prohibido, é permitido».

5.º Tal como se encontra no commercio, é mal construido.

Em primeiro lugar, falta-lhe sensibilidade; 1º grau TESSA occupa um comprimento de haste de 6,5 millimetros, pouco mais ou menos, nos instrumentos actualmente em uso.

O hydrometro de Sikes accusaria a mesma differença de densidade por um comprimento de haste de 20 millimetros pelo menos.

Além d'isso, a reunião dos dois instrumentos, thermometro e areometro, em um só, tem por consequencia tornar inuteis dois instrumentos, em lugar de um, quando um se quebra, ou se torna defeituoso, por qualquer fórma que seja.

6.º Não segue a lei simples e racional do systema decimal e legal.

7.º Nunca é verificado, nem mesmo susceptivel de verificação.

O alcoometro centesimal, pelo contrario, por pesagens á balança hydrosta-

tica é facilmente verificado, e se não é verificado, é um mal, que não abonaria o de TESSA, de não o ser tambem.

O thermometro deve igualmente ser verificado cada inverno, pela immersão em neve ou gêlo fundentes.

Os thermometros RÉAUMUR, cujo reservatorio de mercurio serve de lastro ao TESSA, estão sujeitos, como todos os thermometros recentemente construidos, ao deslocamento de seus graus; tambem não é raro vêr, depois de um ou dois annos, que os thermometros differem de 1, 2 e mesmo 3 divisões.

8.º Compra-se pelo TESSA, e vende-se pela centesimal. Porque dois pesos, e duas medidas no proprio paiz?

9.º Nenhum areometro TESSA chega fechado a Cognac; só se fecha no momento da venda, depois de o ter equilibrado, de modo que seja *ajustado* á vontade do comprador, quer dizer, *exacto, forte* ou *fraco*.

De resto, os constructores do TESSA, que, em geral, não são constructores scientificos, pouco se incommodam em dizer alto:

«Eu farei um TESSA por encomenda, tão falso, tão insensato, quanto se deseje; isto sem nada me comprometter, pois que estes instrumentos não estão sujeitos a nenhuma lei, a nenhuma verificação».

10.º Quando se fecha, não se fixa, em geral, senão um unico ponto, acima ou abaixo do qual ha erro possivel.

### III

Tendo consultado sobre a correspondencia dos dous alcoometros o conhecido constructor de apparatus de œnologia, o snr. DUJARDIN, teve este a amabilidade de me fornecer o *Barème décimal* de BOURQUIN (1843), que, segundo o seu parecer, é o mais authentico para as comparações, e é o empregado nas suas officinas para os confrontos.

Reproduzimos essa tabella, difficil de obter, eliminando, por desnecessario para o nosso intento, o confronto das escalas thermometricas de RÉAUMUR e centigrada e a referencia ao areometro BORIE. Por elle se vê que os numeros inscriptos na *Technologie rural* de FERREIRA LAPA são os mais exactos.

Relação do alcoometro centesimal de Gay-Lussac com os areometros ou pesa-licores de MM. Tessa e Cartier

Areometros comparados				Areometros comparados			
TESSA	Graus centigrados	CARTIER	Designações commerciaes	TESSA	Graus centigrados	CARTIER	Designações commerciaes
1°	42°	16 7/8		3 1/2	58,50	21 3/4	
7/8	42,60	17°		5/8	58,87	7/8	
3/4	43	17 1/8		3/4	59,25	22°	5/6
5/8	43,50	17 1/4		7/8	59,62	1/8	
1/2	44	17 3/8		4° **	60	22 3/8	Aguardente do grau legal
3/8	44,50	17 1/2		1/8	60,37	1/2	
1/4	45	17 5/8		1/4	60,75	5/8	
1/8	45,50	17 3/4		3/8	61,12	3/4	
0	46	17 7/8		1/2	61,50	7/8	
1/8	46,50	18°	Aguardente ordinaria fraca.	5/8	61,87	23°	
1/4	47	1/8		3/4	62,25	1/8	
3/8	47,50	1/4		7/8	62,62	1/4	
1/2	48	3/8	Aguardente prova d'Hollanda.	5°	63	23 1/2	
5/8	48,50	1/2		1/8	63,37	5/8	
3/4	49	5/8		1/4	63,75	3/4	
7/8	49,50	3/4		3/8	64,12	7/8	
1°	50	19°	Aguardente baixa.	1/2	64,50	24°	
1/8	50,50	1/8		5/8	64,87	1/8	
1/4	51	1/4		3/4	65,25	1/4	3/4
3/8	51,50	3/8		7/8	65,62	3/8	
1/2	52	1/2	Aguardente prova de azeite	6°	66	24 5/8	Aguardente forte.
5/8	52,50	5/8		1/8	66,37	3/4	
3/4	53	3/4		1/4	66,75	7/8	
7/8	53,50	7/8		3/8	67,12	25°	
2°	54	20 1/8	Aguardente ordinaria forte.	1/2	67,50	1/8	
1/8	54,37	1/4		5/8	67,87	1/4	
1/4	54,75	5/8		3/4	68,25	3/8	
3/8	55,12	1/2		7/8	68,62	1/2	
1/2	55,50	5/8		7°	69	25 3/4	
5/8	55,87	3/4		1/8	69,37	7/8	
3/4	56,25	7/8	Aguardente fraca.	1/4	69,75	26°	
7/8	56,62	21°		3/8	70,12	1/8	
3°	57	21 1/4		1/2	70,50	1/4	2/3
1/8	57,37	3/8		5/8	70,87	3/8	
1/4	57,75	1/2		3/4	71,25	1/2	
3/8	58,12	5/8		7/8	71,62	5/8	
1/2	58,50	3/4		8°	72	26 7/8	

Areometros comparados				Areometros comparados			
TESSA	Graus centigrados	CARTIER	Designações commerciaes	TESSA	Graus centigrados	CARTIER	Designações commerciaes
8°	72	26 1/2		12 1/2	83	31 7/8	
1/8	72,37	27°		5/8	83,25	32°	
1/4	72,75	1/8		3/4	83,50	1/8	
3/8	73,12	1/4		7/8	83,75	1/4	
1/2	73,50	3/8		13°	84	32 1/2	Espirito de vinho.
5/8	73,87	1/2		1/8	84,25	5/8	
3/4	74,25	5/8		1/4	84,50	3/4	
7/8	74,62	3/4		5/8	84,75	7/8	
9°	75	28°		1/2	85	33°	
1/8	75,37	1/8		3/8	85,25	1/8	
1/4	75,75	1/4		3/4	85,50	1/4	
3/8	76,12	3/8		7/8	85,75	3/8	
1/2	76,50	1/2		14°	86	33 5/8	Alcool forte.
5/8	76,87	5/8		1/8	86,25	3/4	
3/4	77,25	3/4	3/5	1/4	86,50	7/8	3/8. Aguardente fina, ou redonda.
7/8	77,62	7/8		3/8	86,75	34°	
10°	78	29 1/8	Aguardente de prova.	1/2	87	1/8	
1/8	78,25	1/4		5/8	87,25	1/4	
1/4	78,50	3/8		3/4	87,50	3/8	
3/8	78,75	1/2		7/8	87,75	1/2	
1/2	79	5/8		15°	88	34 3/4	3/7
5/8	79,25	3/4	4/7	1/8	88,25	7/8	
3/4	79,50	7/8		1/4	88,50	35°	
7/8	79,75	30°		3/8	88,75	1/8	
11°	80	30 1/4		1/2	89	1/4	
1/8	80,25	3/8		5/8	89,15	3/8	
1/4	80,50	1/2		3/4	89,50	1/2	
3/8	80,75	5/8		7/8	89,75	5/8	
1/2	81	3/4		16°	90	35 7/8	Alcool puro.
5/8	81,25	7/8		1/8	90,25	36°	
3/4	81,50	31°	5/9	1/4	90,50	1/4	
7/8	81,75	1/8		3/8	90,75	3/8	
12°	82	31 5/8		1/2	91	1/2	3/8. Aguardente superfina.
1/8	82,25	1/2		5/8	91,25	5/8	
1/4	82,50	5/8	6/11	3/4	91,50	3/4	
3/8	82,75	3/4		7/8	91,75	7/8	
1/2	83	7/8		17°	92	37 1/8	

## Analyse dos solos araveis

PELO

Prof. L. Rebello da Silva

Lente do Instituto de Agronomia e Veterinaria

(Continuado de pag. 342)

*Methodo de KÜHN para a analyse da terra fina.* — Este methodo é muito semelhante ao de P. DE GASPARIN; em vez de se fazer a decantação dos liquidos barrentos em um copo, como usava este auctor, KÜHN empregava um cylindro tendo  $0^m,28$  de alto e  $0^m,085$  de diametro; acima do fundo ( $0^m,05$ ), tem um tubo com uma torneira.

Para trabalhar com este cylindro, KÜHN pesava 30 gr. de terra secca e peneirada pelo crivo com as malhas de  $0^m,002$ , misturava a substancia com um excesso d'agua e submettia tudo á ebullição durante uma hora; depois do arrefecimento lançava-a no cylindro, enchia-o com agua pura e agitava-o, por duas vezes, invertendo o tubo. Deixava depositar a substancia durante 10 minutos, e então abria a torneira para dar sahida ao liquido barrento, que era recebido em uma capsula de porcellana. O cylindro enche-se novamente com agua; decanta-se, o liquido turvo, nas condições já sabidas, e continuam-se estas operações até o liquido correr claro.

No cylindro fica a areia grossa, que se sepára da areia fina tratando-a pela agua e fazendo *decantações*, de 5 em 5 minutos. Por este methodo de operar, KÜHN admittia que a argilla havia sido completamente separada.

O residuo que fica no cylindro secca-se e pesa-se; depois peneira-se pelos crivos com as malhas de  $0^m,001$  e de  $0^m,005$ , separando-o em dois *lotes* que se pesam. A terra é separada em 5 lotes:

- 1.º *Cascalho*, que fica retido no crivo com os orificios de  $0^m,002$  de diametro
- 2.º *Saibro*, " " " " " " " " " " " " " de  $0^m,001$  de " "
- 3.º *Areia grossa*, " " " " " " " " " " " " " a malha de  $0^m,005$  de lado
- 4.º *Areia fina*, que passou pelo crivo com a " " " " " " " " " " " " "
- 5.º *Argilla, nativo materia organica, etc.*, substancias separadas pelas decantações.

Além d'este aparelho, usa-se, para o mesmo fim, do *cylindro de KNOP*, que tem 3 torneiras a diferentes alturas, e tambem é empregado o *cylindro siphão*, que servem para o mesmo fim.

O *cylindro* tem 0<sup>m</sup>.20 d'altura, até ao traço ou marca onde chega o siphão, e 0<sup>m</sup>.06 de diametro interno.

No *cylindro* lamçam-se 25 gr.<sup>mas</sup> de terra peneirada pelo crivo com orificios de 0<sup>m</sup>.002 de diametro e préviamente fervida. Enche-se com agua destillada até ao gargalo. Inverte-se o *cylindro*; agita-se e colloca-se na sua posição normal para deixar depositar a terra.

Se fizermos a 1.<sup>a</sup> decantação do liquido no fim de 100 segundos, as particulas terrosas cujo valor hydraulico é maior que 2 millimetros, cahem abaixo da extremidade do siphão de decantação e reúnem-se no fundo do *cylindro*. Se a demora da decantação for de 1:000 segundos, o valor das particulas será de 0,2 millimetros, isto é que a sua velocidade na queda é de 0<sup>m</sup>.<sup>m</sup>.2 por segundo.

*Methodo de OSBORNE.* — Este chimico americano reuniu e combinou o que lhe pareceu de melhor nos diferentes methodos de analyse d'esta classe. Prepara a terra para a analysar, da seguinte maneira: um kilog. de terra sêcca ao ar peneira-se pelo crivo com orificios de 0<sup>m</sup>.003 de diametro; d'esta terra pesam-se 30 grammas e mistura-se com 400 cc. d'agua. Quando estiver bem lamacenta, faz-se passar successivamente pelos crivos com orificios de 0<sup>m</sup>.001, 0<sup>m</sup>.<sup>m</sup>.5 e 0<sup>m</sup>.<sup>m</sup>.25 de diametro.

Por meio de successivas addições d'agua e empregando um pincel para facilitar a separação das particulas, fica, em cada crivo, um residuo perfeitamente lavado. A *agua-barrenta*, que contém toda a terra fina (deve ser um litro, quando muito), guarda-se em uma capsula de porcellana.

*Decantação.* — Pelas decantações podemos separar a terra fina (nateiro), em três *lotes*: 1.<sup>o</sup> Constituido por particulas cuja grandeza vai de 0,25 a 0,05 millimetros; 2.<sup>o</sup> Constituido por particulas de 0,05 a 0,01 millimetro; 3.<sup>o</sup> Constituido por particulas de 0,01 millimetro. O primeiro lote denomina-se *areia*, o segundo é o *nateiro* e o terceiro é o *pó impalpavel*.

Este methodo ainda é mais moroso e enfadonho que o de

SCHLÖESING, sem permittir fazer uma separação tão nitida e completa da *areia siliciosa* e da *argilla*. As primeiras decantações do liquido turvo, resultante da lavagem da terra nos cri-vos, fazem-se no proprio vaso onde foi recebido, separando-se assim a areia, que se deposita no fim de pouco tempo (2 horas), depois da substancia ter sido agitada. Repetem-se as decantações até que umas gôttas do liquido turvo examinadas ao microscopio não apresentarem *areia*. O *sedimento* assim obtido, que fica no vaso, contém toda a *areia*, muito *nateiro* e uma parte do *pó impalpavel*. Como simplesmente o pó e o mais fino nateiro tornam a agua-barrenta, estas substancias separam-se facilmente da areia por meio de successivas decantações, até que a agua cõrra clara. Fazendo estas operações cuidadosamente, obtem-se, d'este modo,  $\frac{3}{4}$  da areia livre do nateiro. O resto da areia encontra-se misturado com a maior parte do nateiro contido nos liquidos turvos de decantação que se guardam em um outro vaso. Com este liquido procedendo a successivas decantações, separamos ainda *areia* e *nateiro*, e uma mistura d'ambas as substancias, contendo particulas de 0,05 millimetro approximadamente.

O *nateiro separa-se do pó*, empregando um cylindro de decantação, e realisando as decantações de 24 em 24 horas, fazendo sempre uso da agua destillada.

Nos liquidos de decantação, em uma gôtta, determina-se a grandeza das particulas, ao microscopio por meio d'um micrometro. Os sedimentos que correspondem os liquidos decantados, que têm particulas das differentes grandezas constituindo as classes a que nos referimos, seccam-se e pesam-se.

Por este resumo do methodo de OSBORNE vê-se que é muito trabalhoso e que só no fim de muitos dias é que póde estar concluida uma analyse de terra.

*Effeito da ebulição da terra com agua.* — Em resultado da ebulição augmenta o numero de particulas menores que 0,01 millimetro á custa das particulas grosseiras. Ao microscopio, observam-se as particulas grosseiras com a superficie polida e uma cõr mais clara do que a apresentada por ellas antes da fervura.

As superficies das particulas não fervidas são revestidas

com uma capa ou involucro de substancia muito fina, provavelmente cimentada pela argilla. Quando estas particulas grosseiras, não fervidas, forem submettidas a uma violenta agitação com agua durante pouco tempo, não desprendem de si particulas menores, e nos sedimentos dos liquidos d'estas decantações, o microscopio só occasionalmente encontra grãos excedendo o limite 0,05 millimetro, e muito menos os de 0,01 e 0,005 millimetro de diametro, suppondo-os arredondados.

Os outros methodos de levigação da terra com a agua parada não merecem uma descripção especial, e, por isso, vou tratar dos methodos mais importantes e que mais geralmente têm sido empregados para separar as particulas terrosas por meio da *agua em movimento*.

---

### Methodos de levigação com a agua corrente

Estes methodos de analyse physica dos solos araveis têm por fim fazer a separação das particulas, que constituem a argilla, e a areia, por meio da acção mechanica d'uma corrente d'agua, actuando com uma determinada velocidade.

Ha, n'esta classe, quatro methodos, que têm sido geralmente empregados em França, na Allemanha e nos Estados Unidos da America do Norte — o de MAZURE, os de SCHÖNE, NÖBEL e SCHULZ, e o de HILGARD. Entre estes, os que têm maior importancia, para o nosso fim, são: o de MAZURE, SCHÖNE, e de HILGARD. que descreverei resumidamente.

METHODO DE MAZURE. — Os methodos de levigação com a agua parada são muito morosos e trabalhosos, porque obrigam o analysta a fazer successivas lavagens do sedimento terroso com agua, e outras tantas decantações, por isso, lembraram-se os chimicos de os substituirem por outros methodos em que estas lavagens se fizessem automaticamente.

Foi com este fim que M. MAZURE imaginou o seu methodo, cujo processo é muito simples.

Em uma *alonga* ou *decantador* de fórma especial deitam-se 10 gr. de terra fina e secca (passada pelo crivo de 0<sup>m</sup>.001) ten-



do-a previamente desfeito com agua e com um agitador de madeira até formar um liquido barrento. Esta *alonga*, com a fórma approximada de dois troncos de pyramide conica, tendo de altura tres vezes o diametro da base e ligados pelas bases, tem, na parte inferior, um tubo dobrado em curva de maneira que a sua extremidade eleva-se parallelamente á *alonga* e communica com um frasco de Mariotte contendo agua. O liquido penetra pela parte inferior, pondo em movimento as particulas terrosas e arrastando as mais leves, que sahem pela parte superior sendo, por meio d'um tubo, lançadas n'um vaso, de precipitações, até que a agua cõrra clara. D'este modo, a terra fica dividida em dois *lotes* — a *areia* contida no *decantador* e a *argilla* (misturada com areia muito fina) que se deposita no fundo do vaso.

(*Continua*).

---

## Notas sobre a nomenclatura portugueza dos elementos, compostos e funções chemicas

PELO

Prof. A. J. Ferreira da Silva

Com o louvavel intuito de fazer desaparecer as desharmônias na nomenclatura chimica portugueza, propoz o snr. Conselheiro ACHILLES MACHADO, no decurso do anno de 1899, em sessão de 16 de junho, da Academia das Sciencias que uma commissão estudasse, entre outros assumptos, as regras a adoptar para fixar os nomes dos corpos simples, dos compostos e das funções chemicas.

Aqui inserimos uma modesta contribuição para esse estudo.

### I

**Hydrogenio.** — No modo de escrever e pronunciar esta palavra póde dizer-se que não ha divergencias; todos os chemicos portuguezes e brazileiros adoptam a fórma correspondente ao

latim *hydrogenium*, que BERZELIUS já seguia (BERZELIUS, *Théorie des proportions chimiques*, Paris, 1819, pag. 156).

Os hespanhoes dizem *hydrógeno*.

**Oxygenio.** — Mas já para este elemento surgem divergencias e incorrecções. JULIO PIMENTEL escrevia *oxigenio* nas suas *Lições de chimica geral*, como MOUSINHO D'ALBUQUERQUE, mas escrevia ao mesmo tempo *oxydos*, no que havia manifesto desaccordo (*ob. cit.*, p. 33). Nos seus ultimos escriptos (*Relatorios sobre a exposição universal de Paris*; Lisboa, 1857, p., 16, 17, 18, etc.), adopta já a lição mais correcta de *oxygenio*, que corresponde ao nome latino *oxygenium* (ERDMANN, *Anorg. Chemie*, 2.<sup>o</sup> Aufl., p. 81; LÆWIN, *Method. Leitfaden*, p. 143 e 145).

Escrevem tambem *oxygenio* FERREIRA LAPA, ALVARO JOAQUIM D'OLIVEIRA, SOUSA GOMES e ACHILLES MACHADO.

ANDRADE CORVO foi o unico que, ainda nos ultimos tempos adoptava a variante *oxigenio*, escrevendo harmonicamente *oxidados* <sup>(1)</sup> (*Chimica popular*, Lisboa, 1881). Mas esta lição não é para seguir, sobretudo quando se adopta *hydrogenio*, como elle adoptava, e como já escrevia MOUSINHO D'ALBUQUERQUE.

Podia tambem dizer-se *oxygeno*, que corresponde a palavra hespanhola *oxígeno*; mas esta fórma não é usual entre nós, embora seja mencionada no *Diccionario* de CANDIDO DE FIGUEIREDO.

**Ozono ou ozone.** — A fórma correcta é ozono. Não obstante entre nós tem-se usado a fórma franceza — ozone (OLIVEIRA PIMENTEL, *ob. cit.*, t. I, p. 387), que não parece correcta. Os hespanhoes dizem tambem *ozono*.

**Elementos halogenicos.** — Dos chimicos nacionaes que conhecemos apenas MOUSINHO D'ALBUQUERQUE escrevia *chlore* e *iode*, reproducção exacta dos nomes francezes pelos quaes são conhecidos estes elementos (*Curso elementar de physica e chimica*, Lisboa, 1824). Mas sendo os nomes latinos dos elementos halogenicos — *chlorum*, *bromum*, *iodum*, é *chloro*, *bromo*, *iodo*, que se deve escrever.

Ha geral accordo em quanto ao primeiro e ultimo; mas

<sup>(1)</sup> BERZELIUS escrevia tambem assim (*Théorie des proport. chimiq.*, já citada, 156 p, etc.).

ignoramos que razões levaram os redactores da pharmacopêa portugueza de 1877 a adoptar a fôrma incorrecta e contradictoria de *bromio*.

Os italianos dizem *chloro*, *bromo*, *iodo* (POLLACCI, *Chimica inorganica*, etc.); os hespanhoes e brasileiros adoptam, e racionalmente, a fôrma uniforme com a dos outros dois metalloides, que é essa que deve ser seguida.

**Azote ou azoto.** — A denominação de *azote* parece que entre nós adquiriu fôros de cidade, porque apparece em muitos documentos officiaes, e ainda no ultimo decreto de 22 de julho do corrente anno. Comprehende-se que quem diz *chloro* e *iodo*, á franceza, como MOUSINHO D'ALBUQUERQUE, diga tambem á franceza *azote*. Mas dizendo-se e escrevendo-se *chloro* e *iodo*, é preciso tambem escrever e dizer *azoto*, porque o nome latino de elemento é *azotum*. Já o escrevia assim BERZELIUS (*Théorie des proport. chimiq.*, ob. cit.); escrevem-no do mesmo modo ERDMANN (*Anorg. Chemie*, ob. cit.) e LEWIN (ob. cit.).

De todas as nações da raça latina somos nós os que nos exprimimos mais incorrectamente; os italianos e os brasileiros dizem unica e exclusivamente *azoto*.

Os hespanhoes, em conformidade com a origem grega da palavra, escrevem *azoe*. Lá mesmo dão preferencia á denominação *nitrógeno*, que entre nós se escreveria — *nitrogenio*, por analogia com *oxygenio*, *hydrogenio*, etc.

**Arsenio ou arsenico.** — Os redactores da pharmacopêa portugueza de 1877 adoptaram a palavra *arsenio* para designar o metalloide, de accordo com o nome latino *arsenium*. Na verdade, o nome latino do metalloide adoptado por diversos auctores modernos (entre outros FISHER e HARTWICH, t. I, p. 386) é *arsenium* ou *arsenum*.

É certo que alguns chimicos, e entre elles BERZELIUS (*Théorie des proport. chimiq.*, já citada, p. 156) e LEWIN (ob. cit.), adoptam a fôrma *arsenicum*.

Parece-nos, porém, preferivel reservar a palavra *arsenico* para denominar o *arsenico branco* ou *anhydrido arsenioso*  $As_2O_3$ , ao qual o termo latino fôra applicado, e não ao metalloide.

Os hespanhoes usam a fôrma *arsenico*, menos correcta (*Trad. do Dic. de BOUANT*).

A denominação *arsenium* é a que é adoptada como mais correcta no *Synonymen Lexikon* de GEORGE ARENDS, Leipzig, 1891.

Votamos pela fôrma adoptada na Pharmacopêa.

**Carboneo, carbonio, carbono ou carbone.** — A ultima fôrma é franceza; foi usada por MOUSINHO D'ALBUQUERQUE, que, como já dissemos, dizia tambem *chlore, iode e bore*; mas não deve usar-se.

A origem latina da palavra sendo *carboneum* (FISHER e HARTWICH, LEWIN, etc.), pôde escrever-se correctamente *carboneo*, como usava FERREIRA LAPA.

OLIVEIRA PIMENTEL e ANDRADE CORVO, os redactores da pharmacopêa portugueza, etc., escrevem *carbonio*.

Os hespanhoes, brazileiros e entre nós os snrs. ACHILLES MACHADO e SOUSA GOMES, dizem *carbono*.

Pensamos que as trez fôrmas são correctas, parecendo preferivel a primeira.

**Chromio ou chromo.** — O nome latino do metal sendo *chromium* (BERZELIUS, *ob. cit.*, p. 156), é *chromio* que se deve dizer; e assim escrevem OLIVEIRA PIMENTEL (*Relat. da Exposição de 1857*, p. 88), ACHILLES MACHADO e SOUSA GOMES.

MOUSINHO D'ALBUQUERQUE escrevia tambem *chromio*.

Os hespanhoes escrevem *chromo*; e o snr. Conselheiro ALVARO JOAQUIM D'OLIVEIRA escreve tambem *chromo*.

**Platina ou platino.** — A fôrma usual adoptada por quasi todos os escriptores e chimicos portuguezes e brazileiros (OLIVEIRA PIMENTEL, FERREIRA LAPA, LOURENÇO, AGUIAR, JOSÉ JULIO, ALVARO JOAQUIM D'OLIVEIRA, ACHILLES MACHADO, SOUSA GOMES, etc.), é *platina*, nome feminino, o que constitue, com a prata, uma excepção nos nomes dos metaes, que são todos masculinos.

Sendo a origem latina — *Platinum* (BERZELIUS, *ob. cit.*, p. 157), sendo a palavra masculina em todas as linguas, mesmo na hespanhola, parecia mais correcto dizer e escrever *platino*. O unico dos escriptores portuguezes que adoptou a fôrma masculina, mas um pouco incorrectamente, foi ANDRADE CORVO, que chamava ao metal *platinio* (*Chim. popular*, p. 114). Não obstante escrevia tambem *platina*.

(Continua).

## Os bacillos pseudo-tuberculosos

NAS SUAS RELAÇÕES COM O DIAGNOSTICO DO BACILLO  
DA TUBERCULOSE

PELO

Prof. Alberto d'Aguiar

(Trabalho do laboratorio do auctor)

Depois que ROBERT KOCH, em 24 de março de 1882, descobriu nos productos tuberculosos um microorganismo especial, córando-se successivamente por uma solução alcoolica de potassa e de azul de methylena e depois por uma solução concentrada de vesuvina, EHRLICH, um mez depois, aperfeiçoava esta technica, substituindo o azul de methylena pela fuchsina ou pelo violete de methylo, a potassa pelo oleo d'anilina e descorando em seguida pelo acido azotico diluido. Estavam lançadas as bases da coloração especifica do bacillo da tuberculose e os methodos de ZIEHL, de NEELSEN, de KÜHNE, de HAÜSER, etc., têm todos por fundamento a resistencia que o bacillo da tuberculose apresenta a deixar-se descórar pelos acidos mais ou menos diluidos, desde que tenha sido obrigado a córar-se pela acção simultanea d'uma tinta d'anilina e d'um mordente, empregados demoradamente a frio, ou mais rapidamente a quente.

Esta resistencia do bacillo da tuberculose á acção descorante dos acidos foi tida como característica e utilizada, como ainda hoje o é em larga escala, para o diagnostico rapido e facil da existencia d'esse bacillo. Bem depressa porém se verificou que a reacção não era especifica e que existiam numerosos bacillos dotados da mesma propriedade e que por tal razão foram chamados *acidophylos* ou melhor *acido-resistentes* (*sauerfester* dos allemães) e modernamente *pseudo-tuberculosos*, *bacillos paratuberculosos* ou *paratuberculibacillos*.

O primeiro em que se reconheceu tal propriedade foi o *da lepra* descoberto por ARMAUER HANSEN em 1877; muitos outros se lhe seguiram, como o do *smegma*, descoberto por ALVAREZ e

TAVEL em 1885 e que LUSTGARTEN desde 1884 considerava como o agente productor da syphilis, o do *cerumen* do canal auditivo, descoberto por GOTTSTEIN e BIENSTOCK no mesmo anno, os bacillos acido-resistentes, descobertos em 1896 na manteiga e no leite de Berlim por KOCH, PETRI e em seguida por numerosos auctores como RABINOWITCH, MÖLLER, BINOT, COURMONT, etc., e que até ahi tinham sido julgados como verdadeiros bacillos da tuberculose provenientes de vaccas infectadas, os bacillos encontrados por MÖLLER nas gramineas, etc., etc.

Pondo de parte o *bacillo da lepra* que apesar de acido-resistente, tem caracteres tincturiales sufficientemente distinctivos <sup>(1)</sup> e dando como assente a identidade dos *bacillos* das *tuberculosas animaes*, com excepção, talvez da *dos peixes e dos reptis*, que constituem no emtanto raças de bacillos tuberculosos, eliminando o *bacillo da verruga do Peru* que é, provavelmente, o bacillo da lepra, ficam ainda uma série grande de *bacillos acidophylos* ou melhor *paratuberculibacillos* de que a lista seguinte, organisada por COURMONT & PETIT e um pouco modificada por CROUZON & VILLARET <sup>(2)</sup>, dá sufficiente idéa :

#### I — Bacillos acido-resistentes da manteiga e do leite

- Bacillo de PETRI (manteiga).
- Bacillo de RABINOWITCH (manteiga).
- Bacillos I e II de KORN (manteiga).
- Bacillo de COGGI (manteiga).
- Bacillos I, II, III, IV e V de MARIE TOBLER (manteiga).
- Bacillo de MARKL (manteiga).
- Bacillo de BINOT (manteiga).
- Bacillo do leite de MÖLLER (*milchbacillus*).

---

<sup>(1)</sup> Este bacillo, além de possuir uma resistencia maior á acção descórante dos acidos —resiste meia hora á acção do acido azotico a  $\frac{1}{3}$ , ao passo que o bacillo de KOCH é descórado no fim d'um quarto d' hora —possue outros caracteres que o distinguem em absoluto do bacillo da tuberculose e a propriedade, contraria á d'aquelle, de se córar a frio com o azul de methylena e com a grande maioria das soluções aquosas das côres basicas d'anilina.

<sup>(2)</sup> CROUZON ET MAURICE VILLARET — *Les bacills pseudo-tuberculeux*, in *Revue de la tuberculose*, vol. X, n.º 2 — julho 1903, pag. 190 e seguintes.

## II — Bacillos acido-resistentes da natureza

Bacillo das gramineas I de MÖLLER (1).

Bacillo das gramineas II de MÖLLER (2).

Bacillos dos esgotos, da agua e da terra (SPINA-HOUSTON, KARLINSKY-MÖLLER).

Bacillo do estrume, (*Mistbacillus* de MÖLLER.)

## III — Bacillos acido-resistentes dos animaes

Bacillo da tuberculose dos peixes (bacillo de DUBARD-1897).

Bacillo da tuberculose dos reptis.

Bacillo da tuberculose bovina de MÖLLER (3).

Bacillo dos ratos de STEPHANSKY (4).

## IV — Bacillos acido-resistentes do homem

Bacillo do *smegma* (ALVAEEZ & TAVEL).

Bacillo do *cerumen* de BIENSTOCK e GOTTSTEIN.

Bacillo do muco nasal de KARLINSKI.

Bacillos diversos e mal determinados encontrados em diversas secreções (LAABS, MÖLLER, RABINOWITCH) em affecções oculares (GINSBERG), na gangrena pulmonar (PAPPENHEIM, FRANKEL, etc.), e em outras affecções pulmonares (ZAHN, MÖLLER, LICHTENSTEIN, MEYER, etc.).

\* \* \*

Varias são as questões que se relacionam com o estudo de taes agentes, umas referidas á determinação das suas propriedades individuaes, outras ao conhecimento das suas relações e transformações reciprocas, até ao ponto de saber que papel representam na origem saprophytaria do bacillo da tuberculose, pois que este agente poderia suppôr-se oriundo de bacillos inof-

(1) *Thimotheebacillus, grasbacillus* I, bacillo do *Phleum pratense* (graminea), bacillo de MÖLLER, *mycobacteriumphlea* de LEHMANN & NEUMANN.

(2) *Grasbacillus* II, *mycobacterium lacticola et planum* de LEHMANN & NEUMANN.

(3) Encontrado por MÖLLER em alguns nodulos tuberculosos dos bois e porcos mas distinguindo-se do bacillo de KOCH, verdadeiro agente da tuberculose pulmonar (*pulmoeira*) d'estes animaes.

(4) Encontrado por STEPHANSKY durante a epidemia da peste em Odesa, em uma especie particular de ratos, o *mus decumanus*.

fensivos da natureza, tornados pathogeneos e especializados pela sua adaptação aos animaes (reptis, aves, peixes e mammiferos).

Uma porém sobreleva a todas em interesse pratico, é a da causa d'erro que a existencia de taes agentes deve trazer á pesquisa do bacillo da tuberculose, considerada hoje indispensavel para definir, pelo menos em começo, o diagnostico de certos estados morbidos suspeitos de tuberculose.

E, justamente, as ligeiras considerações d'este artigo assentam sobre um caso suspeito de tuberculose urinaria, para a solução do qual fomos convidado a dar parecer bacteriologico.

Não se julgue que o laço d'uniao entre estas diversas bacterias e o bacillo da tuberculose seja apenas o da identidade de reacção chimica revelada na resistencia á descoloração pelos acidos. É indubitavelmente o mais importante mas não é o unico e, consideradas em separado cada uma das particularidades que definem uma bacteria — morphologia, culturas, productos culturaes, acção pathogenea e agglutinação — encontramos elementos de semilhança ou de confusão entre os acidophylos e o bacillo da tuberculose. Vejamo-lo muito em resumo:

**Morphologia.** — A diversidade de tamanhos e de espessura dos diversos bacillos para-tuberculosos — ordinariamente mais grossos e mais curtos que o bacillo de KOCH — e a circumstancia de se poderem apresentar em fórmãs filamentosas e ramificadas, poderiam constituir elementos distinctivos se o *pleiomorphismo* do bacillo da tuberculose não tornasse movediça toda a destringa assente sobre tal character. Poderá a morphologia dos acidophylos servir de auxiliar, mas não de documento decisivo, de differenciação.

**Culturas.** — Divergem bastante, pois que d'ordinario a vitalidade dos acido-resistentes é tal que com elles se podem obter culturas exuberantes e relativamente rapidas mesmo em gelatina. Mas taes culturas recordam muito o aspecto das verdadeiramente tuberculosas, sobretudo quando estas se desenvolvem em circumstancias especiaes. Muito embora, segundo MÖLLER, as culturas dos acido-resistentes possam ser levadas por meio d'artificios culturaes até ao extremo de se aproxima-



rem muito por seus caracteres exteriores das do bacillo da tuberculose, o facto é que, segundo este mesmo auctor, tal base pôde servir de elemento de distincção entre os bacillos acido-resistentes e os bacillos de KOCH. Misture-se a expectoração (ou qualquer outro producto suspeito) com um pouco de caldo ordinario e colloque-se na estufa a 30°; «se os bacillos resistentes ao acido se multiplicam em taes condições, poder-se-ha affirmar, com segurança, que se não trata de verdadeiros bacillos de KOCH.

Note-se porém que em algumas expectorações o numero de bacillos tuberculosos augmenta em taes circumstancias (reprodução devida a certos productos do genero das globulinas, eliminados pela expectoração) mas que tal augmento é pequeno e que, sobretudo, cessa no fim de 48 horas, ao passô que o outro é exuberante e continuo.

Para o *bacillo do smegma*, o agente mais perturbador no diagnostico da tuberculose humana, este recurso só pôde ser utilizado depois que MOLLER (1) com certeza o bacteriologista que mais se tem dedicado ao estudo dos acidophylos, descobriu a facilidade da cultura d'este agente no sôro humano, retirado, por exemplo, das phlyctenas provocadas por um vesicatorio.

Praticamente, o processo de distincção pela cultura ou, melhor, pela reprodução dos acidophylos lançados com o producto que os contém em caldo ou sôro sanguineo humano tem limitado valôr, não só pela difficuldade de obter tal sôro, mas porque, recaindo o exame sobre os productos pathologicos polymicrobianos, o desenvolvimento exuberante dos saprophytas diversos, mascára algumas vezes a reprodução do microbio em litigio.

Productos soluveis e productos bacillares.— Muito embora alguns auctores considerem que a existencia da tuberculina e d'outros productos extrahidos do bacillo da tuberculose seja particular a este bacillo, com exclusão dos outros paratuberculi-

---

(4) DR. A. MOLLER — *Ueber säurefeste Bakterien. Deutsche med. Wochenschrift.* 1902, pag. 466 e 483 — *Les bacteries dites acidophiles, les bacilles paratuberculeux. Revue de la tuberculose*, n.º 2, avril de 1905, pag. 81.

bacillos, e que portanto este seria o caracter fundamental theorico e pratico de differenciação dos bacillos acidophylos e do bacillo de KOCH o facto é que o estudo de taes productos está ainda por fazer para a maioria dos acido-resistentes e que do bacillo de DUBARD (da tuberculose pisciaria) TERRE extrahiou productos muito similhantes aos obtidos com o bacillo de KOCH. Além d'isso este processo, ainda que seguro, seria praticamente inapplicavel por demorado, difficil e profundamente technico.

**Agglutinação.** — Esta propriedade tão caracteristica e especifica para algumas especies microbianas é n'este caso commum ao bacillo da tuberculose e aos restantes acidophylos. Como o demonstrou KOCH, ainda recentemente, uma emulsão de cultura d'estes ultimos é agglutinada pelo sôro de individuos tuberculosos e ainda pelo sôro de individuos normaes se tal sôro possui a faculdade de agglutinação para o bacillo de KOCH. Mas mais ainda: KOCH observou, inversamente, que o sôro de animaes immunisados por meio de *paratuberculibacillos*, taes como o bacillo das gramineas ou o bacillo da tuberculose dos reptis, agglutina os verdadeiros bacillos da tuberculose, absolutamente da mesma fôrma que os outros acidophylos.

Mesmo tendo em vista as irregularidades e incertezas de que ainda hoje está cheio o problema da agglutinação do bacillo da tuberculose, estas experiencias dão-nos a prova de que entre elle e os *paratuberculibacillos* existe uma affinidade mais estreita do que a que se revela na communidade de reacção tincturial que caracteriza, muito embora exteriormente, a reunião d'estes diversos bacillos n'uma unica familia.

**Acção pathogenea.** — Estudada no caviá—o reagente biologico mais sensivel do bacillo da tuberculose—esta acção pathogenea poderá á primeira vista ter alguma affinidade com a do bacillo do KOCH: a exame mais ponderado são enormes as differenças entre a possibilidade de existencia d'alguns pseudo-tuberculos no local d'inspecção e a tuberculose mais ou menos generalisada obtida com o bacillo de KOCH. A acção pathogenea dos pseudo-tuberculosos é relativamente fugaz, ao passo que a do bacillo da tuberculose é continua e progressiva; os animaes inoculados com aquella, se adoecem, depressa voltam ao estado normal, ao passo que com o verdadeiro agen-

te da tuberculose a doença demora um pouco a sua aparição, mas, depois d'installada, tem uma evolução progressiva e fatal.

Não ha duvida que fazendo a injeccão dos *paratuberculibacillos* em determinadas condições, como em doses minimas mas muito repetidas, se obtem qualquer coisa de parecido com a tuberculose e que, por outro lado, com culturas antigas ou modificadas de bacillos de KOCII, se obtêm alterações comparaveis ás produzidas por aquelles e que portanto este criterio da acção pathogenea não é theoreticamente rigoroso para estabelecer a destrinça nitida e absoluta d'estas duas qualidades de agentes.

Praticamente porém, a um ensaio despido d'artificios, este processo é, demorado sim, mas rigorosamente seguro pois que mesmo que os *paratuberculibacillos* tenham produzido granulações tuberculosas (o que é excepcional), estas não têm tendencia a metastase nem á dissiminação, não occasionam a invasão do systema ganglionar e não possuem nem as caracteristicas microscopicas das granulações tuberculosas, nem são capazes como ellas de evolucionar no sentido d'uma caseificação typica.

O estudo dos *pseudo-tuberculosos* e sobretudo da sua reacção corante commum — a resistencia á descoloração pelos acidos — tem merecido aos bacteriologistas cuidados especiaes. Tem-se reconhecido que a capacidade de resistencia é muito variavel: ordinariamente mais fraca com o acido azotico e menos evidente sob a acção simultanea do alcool e d'um acido é até susceptivel de desaparecer sob a influencia de tratamentos desengordurantes, como o do alcool sodado, ou de lexivias alcalinas.

Sabe-se que é na existencia de substancias gordas ou ciro-sas e, nomeadamente, nos alcools superiores que as constituem, que reside a propriedade de resistencia aos acidos, não só do bacillo da tuberculose, mas dos *pseudo-tuberculosos*.

Essas materias gordas que protegem o bacillo contra a

acção descorante dos ácidos parecem existir quer sob a fôrma d'um simples manto ou revestimento externo—como nos acidophylos do leite e da manteiga—quer mais ou menos entranhadas no bacillo até ao ponto de constituirem parte integrante da sua massa, como no bacillo de KOCH.

Compreende-se pois que a propriedade da acido-resistencia seja muito variavel e possua para cada acidophylo grau muito diverso d'intensidade.

Mas esse grau de resistencia não constitue por fôrma alguma uma característica immutavel para cada especie de pseudo-tuberculoso; como para as outras propriedades bacterianas, esta está á mercê das condições mesologicas do desenvolvimento microbiano, até ao ponto de se ter conseguido culturas de bacillos da tuberculose sem resistencia aos ácidos, isto é, descorando-se rapidamente sob a sua acção (bacillos novos seleccionados, bacillos cultivados em meios muito pobres em substancias nutritivas) ou inversamente, de obter a propriedade da acido-resistencia em bacillos que a não possuem <sup>(1)</sup>.

Assentes sobre esta diversidade da acido-resistencia têm-se proposto varios methodos tendentes a distinguir por uma simples reacção còrante o bacillo da tuberculose dos bacillos pseudo-tuberculosos; a commodidade que adviria d'um tal processo, com o qual se dispensava o seguro recurso da inoculação, meio relativamente demorado e portanto pouco compativel com as necessidades clinicas, explica a numerosa série de methodos propostos.

Todos elles assentam sob uma qualquer das seguintes bases:

1.º Tratamento dos productos a examinar, ou das suas preparações, com agentes desengordurantes: solventes (alcool, ether, chloroformio, etc.) ou saponificantes (lixivias alcalinas, alcool sodado, etc.).

---

<sup>(1)</sup> Para este effeito basta cultivar esses microbios, como *coli*, *subtilis*, *carbunculo*, etc., em meios ricos em gordura. A propriedade da acido-resistencia dos bacillos do smegma e do cerumen resulta na realidade da sua vegetação em meio fortemente carregado de materias sebaceas.

2.º Emprego de descórantes a que resistam o bacilo da tuberculose e não os demais acidophylos: o acido azotico ao terço, os alcooes acidos — sobretudo o alcool chlorhydrico, etc.

D'entre os processos do primeiro grupo temos dado a preferencia ao do tratamento das preparações com ether quente, seguido do emprego do methodo de coloração de ZIEHL-NEELSEN (1).

As lixivias simples ou associadas ao alcool são pouco commodas, porquanto, provocando a dissolução da albumina, desagregam as preparações, de modo que nos tratamentos successivos de coloração e lavagem ellas se levantam e desaparecem com muita facilidade.

D'entre os methodos do segundo grupo figura como actualmente muito usado, sobretudo na Allemanha, o de WISSOKOVICZ CZAPLEWSKI cuja technica nos foi obsequiosamente cedida pelo snr. Prof. SOUZA JUNIOR, sabio director do Laboratorio de Bacteriologia do hospital do Bomfim, d'umas notas colhidas directamente no Instituto de KOCH. Consiste elle na coloração a quente pela fuchsina de ZIEHL e na descoloração com o liquido descalcificante de EBNER:

Acido chlorhydrico. . . . .	}	ana. 2,5 gr.
Chloreto de sodio . . . . .		
Agua destillada. . . . .		100
dissolva e junte		
Alcool a 90º . . . . .		500

Depois da descoloração, passar por alcool de 96º a 99º, lavar com agua e côrar o fundo com azul.

Veremos em breve que nenhum d'estes processos é sufficiente para distinguir nitidamente o bacillo de KOCH dos restantes acidophylos.

---

(1) Este methodo consiste na coloração das preparações a quente, durante uns 5 minutos, com fuchsina de ZIEHL (fuchsina 1 gr., alcool a 90º 10 gr.; dissolver e prefazer 100 c<sup>3</sup> com agua phenica a 5%) e na sua descoloração com acido sulfurico a 1/4, depois de previamente as ter lavado com agua e descorado pelo alcool a 70º. Observam-se assim descoradas ou com dupla coloração com uma tinta azul, como por ex. o azul de methylena.

A importancia dos acidophylos reside, como já dissemos, na perturbação que fizeram soffrer ao diagnostico do bacillo de KOCH; este assumpto, que a principio parecia do dominio exclusivo da bacteriologia pura, alastrou rapidamente, comovendo, como diz MÖLLER, o mundo scientifico, e disseminou-se pela prática clinica, pela hygiene, pela sociologia, etc.

O habito de vêr em qualquer bastonete acido-resistente um bacillo da tuberculose, tem dado logar a erros perniciosos de clinica, a falsas prescripções hygienicas, como as que resultaram da pretendida frequencia do bacillo da tuberculose no leite e na manteiga, e até, como o conta MÖLLER, á prohibição absoluta de as creanças brincarem com a area (divertimento que lhes é tão dilecto!), porque um dado auctor descobrira n'ella abundancia de bacillos acido-resistentes que suppoz da tuberculose e que MÖLLER verificou não serem mais que o seu inoffensivo bacillo das gramineas.

Para a clinica, que cada vez necessita mais do auxilio da bacteriologia afim de estabelecer o diagnostico de tuberculose, o assumpto é d'uma importancia capital, e, pondo de parte os rarissimos bacillos acidophylos descobertos uma ou outra vez em algumas affecções pulmonares, não ha duvida que é o *bacillo do smegma* o que mais nos deve preoccupar, sobretudo tratando-se de lesões do aparelho uro-genital ou órgãos proximos.

Se bem que o *bacillo do smegma*, isoladô por MÖLLER, á custa da cultura em sôro humano, não pareça pathogeneo para o homem, como o não é para os animaes, o facto é que elle pôde existir como microbio banal em qualquer lesão d'estes órgãos e dar por consequencia logar, baseado em um simples exame bacteriologico — tal como se pratica correntemente para a pesquisa do bacillo de KOCH na expectoração — a um falso diagnostico de tuberculose, diagnostico que o clinico acceita com tanta mais facilidade, quanto maior é a concordancia d'esse diagnostico com a symptomatologia que observou.

Tal é o caso que serve de base a este artigo; affecto aos cuidados clinicos do nosso collega DR. AGOSTINHO DE SOUSA diz

elle respeito a um antigo urinario tendo no seu passado morbido varios ataques blenorragicos.

Porque manifestasse actualmente symptomas capazes de fazer pensar em tuberculose renal reclamou o clinico a analyse do sedimento urinario afim de se pesquisar n'elle o bacillo da tuberculose; segundo o parecer do analysta a quem o exame foi commettido, a pesquisa, feita no intervallo de 24 horas e por processo que não indicou, foi positiva.

Tendo sido procurado para dar o nosso parecer sobre a existencia do bacillo da tuberculose, tivemos occasião de observar que as preparações do sedimento urinario, reunido por centrifugação, coradas pelo methodo de ZIEHL-NEELSEN continham numerosos bacillos acido-resistentes, mais longos e mais irregulares em diametro que o bacillo de KOCH e que preparações préviamente tratadas por ether e depois submettidas ao methodo de ZIEHL-NEELSEN, assim como as executadas pelo methodo de WISSIKOWICZ-CZAPLEWSKI, continham apenas raros bacillos capazes de se confundir com os de KOCH, mas ainda assim mal corados.

Este resultado trouxe-nos a suspeita da ausencia do bacillo de KOCH; no emtanto concluiamos pela existencia de acido-phylos, cuja verdadeira natureza só poderia ser determinada por inoculação feita com urina colhida asepticamente.

Convem notar que o exame bacteriologico summario d'este sedimento revelou numerosos microbios banaes de mistura com diplococcus e streptococcus fixando o GRAM, facto que nos fez desde logo pensar em infecção mixta das vias urinarias a que certas particularidades do exame microscopico e chinico assignalavam o typo ascendente.

Repetidos ensaios feitos ulteriormente trouxeram-nos a convicção de que o agente inculpado como de KOCH não era mais que o *bacillo do smegma*. A prova capital foi porém tirada pelo methodo de inoculação, de que fizemos tres ensaios.

O 1.º sobre o sedimento da urina colhida asepticamente e injectado na dóse de 8 c<sup>3</sup> na cavidade peritoneal d'um caviá de 500 grammas. Depois de uns tres dias de depressão com ligeiro movimento febril, o animal restabeleceu-se por completo; sa-

crificado 15 dias depois, a sua autopsia não revelou o mais leve signal de infecção tuberculosa, mas apenas restos de peritonite adhesiva no local da injeção.

O 2.<sup>o</sup> sobre o sedimento d'urina vertida naturalmente e injectado na dose de uns 5 c<sup>3</sup> na cavidade peritoneal d'um caviá de 500 grammas; até á data da publicação d'esta nota, isto é decorridos 52 dias depois da injeção, o animal não tem revelado o mais leve indicio de lesão tuberculosa; muito ao contrario.

O 3.<sup>o</sup> foi feito mais tarde sobre 1 c<sup>3</sup> de sedimento fortemente centrifugado (de modo a tornar-se pastoso pela accumulção de elementos histologicos), injectado no tecido cellular subcutaneo da coxa direita d'um caviá de cerca de 700 grammas. São decorridos até hoje 35 dias e o animal não apresenta o mais leve vestigio de infiltração tuberculosa, quer da ferida de inoculação, que cicatrizou por completo nos tres casos, quer dos ganglios cruraes (1).

Em todas as tres amostras de sedimento que serviram a estas inoculações existia abundancia dos bacillos susceptiveis de se confundirem com os bacillos de KOCH, mesmo na que foi colhida asepticamente depois da lavagem do meato com sublimado a 1 0/100 e da urethra com soluto borico.

O bacillo do smegma tinha invadido as vias urinarias juntamente com outras bacterias, constituindo um dos elementos da infecção mixta.

No decurso d'estas experiencias tivemos occasião de verificar que o simples tratamento pelo ether, que costumavamos empregar para distinguir os bacillos para-tuberculosos do da tuberculose, é insufficiente para tornar o bacillo do smegma descóravel pela acção dos acidos e nomeadamente do acido sulfurico ao 1/4, agente de descoloração no methodo de ZIEHL-NEELSEN. Os bacillos appareciam em menor numero e até muito menos intensamente córado que os bacillos de KOCH, mas ainda

---

(1) Por este processo de inoculação é possivel fazer-se mais rapidamente o diagnostico preciso de tuberculose, sem sacrificar o animal; toda a infiltração dos ganglios cruraes sobrevinda 8 a 12 dias depois da inoculação é, com toda a segurança, devida a bacillos da tuberculose.



assim é susceptível a confusão entre os dois se não se attender a pequenos detalhes de fôrma, tamanho, agrupamento, numero, natureza de associações microbianas, etc., etc., que sem serem decisivas são no emtanto elementos secundarios de diagnostico bacteriologico.

Verificamos ainda que o methodo de WISSKOWICZ-CZAPLEWSKI egualmente não descóra por completo o bacillo do smegma, o que está em harmonia com a observação de MÖLLER que verificou ser este agente córavel a frio pela fuchsina phenica e absolutamente refractario aos acidos e ao alcool, de modo a resistir durante uns 12 minutos á acção descórate d'uma solução alcoolica de acido chlorhydrico a 3 %.

Occorrendo-nos associar os dois methodos, não nos foi dado observar nenhum bacillo do smegma nas numerosas preparações realisadas sobre o sedimento urinario em questão, posto que elle fosse sempre rico em acidophylos como o demonstrava o exame de preparações pelo methodo de ZIEHL-NEELSEN.

Como o verdadeiro bacillo da tuberculose resiste perfeitamente a este duplo tratamento, facto que tivemos occasião de verificar em escarros tuberculosos ricos em bacillos, propomos como elemento distinctivo, se não absoluto, pelo menos elucidativo, o tratamento das preparações pelo ether e em seguida pelo methodo de WISSKOWICZ-CZAPLEWSKI.

Tratando-se de sedimentos urinarios é conveniente lavar as preparações com agua corrente <sup>(1)</sup> afim de eliminar os saes soluveis que impedem a perfeita fixação e estorvam os tratamentos ulteriores.

Para tal effeito reunir o sedimento por centrifugação, colhel-o com uma pipeta e estendel-o em laminas; seccar ao ar livre ou ao calor brando d'uma estufa, fixar rapidamente pelo calor, lavar suavemente sob filete d'agua, seccar, tratar umas 4 a 5 vezes por ether quente (este tratamento póde ser feito lançando umas gottas d'ether sobre a preparação quente ou então mergulhando repetidas vezes a preparação quente em ether

---

(1) Alguns auctores mandam lavar o proprio sedimento recolhido por centrifugação; decantam a urina limpida e substituem-a por agua, repetindo este tratamento duas ou tres vezes.

contido em uma pequena cuveta de vidro, adequada a tal fim), córar pela fuchsina de ZIEHL e descórar pelo liquido de EBNER, segundo o methodo de CZAPLEWSKI.

#### CONCLUSÕES

1.<sup>a</sup> Não se deve vêr em todo o acido-resistente um bacillo da tuberculose.

2.<sup>a</sup> Os elementos de differenciação entre os *pseudotuberculosos* e o *bacillo de KOCH*, baseam-se, essencialmente, na menor resistencia d'aquelles á acção descórate do acido azotico ao  $\frac{1}{3}$ , e do alcool-chlorhydrico segundo o methodo de CZAPLEWSKI, na perda ou attenuação da sua acido-resistencia pelo tratamento das preparações com ether, na reproducção mais ou menos intensa que elles experimentam quando collocados em condições culturaes favoraveis e, finalmente, na diversidade d'acção pathogenea.

3.<sup>a</sup> Entre os numerosos methodos destinados a discriminar pela reacção tinctural os *acido-resistentes* do *bacillo da tuberculose*, affigura-se-nos recommendavel o de WISSIKOWICZ-CZAPLEWSKI, modificado por nós segundo a technica anteriormente descrita: isto é, lavagem das preparações com agua, seu esgotamento pelo ether, coloração a quente pela fuchsina de ZIEHL e descoloração pelo liquido de EBNER.

4.<sup>a</sup> Em todos os casos suspeitos, nomeadamente nos que têm por séde as vias genito-urinarias ou órgãos visinhos, em que abunda o mais importante dos acidophylos humanos — o *bacillo do smegma* — é necessario recorrer á prova de inoculação no caviá para estabelecer com absoluta segurança o diagnostico de tuberculose.

---

#### Revista dos jornaes

MOISSAN E CHAVANNE. — **Constantes physicas do calcio e do amalgama de calcio.** — Os auctores operaram sobre o calcio preparado por electrolyse na fabrica de Bilterfeld.

O calcio apresenta-se em paus irregulares; a fractura offerece brilho metallico e côr branca.

O calcio pôde ser facilmente reduzido a cylindros brilhantes, que se tornam rapidamente baços ao contacto do ar humido. Pôde ser laminado e reduzido a folha delgada, mas que não tem grande elasticidade, quebrando ou reduzindo-se a escama com facilidade. P. F = 790-795°. — *Densidade* 1,548.

O amalgama de calcio tem a formula  $Hg^8Ca$ , e contem 2,44 % de calcio puro. É um corpo estavel no ar secco á temperatura ordinaria; não absorve nem o azoto, nem o oxygenio. É um reductor energico; e a sua acção sobre os saes mineraes (por exemplo sobre os azotatos alcalinos) é parecida com a do amalgama de sodio. Com um soluto de sulfato de ammonio fornece o amalgama de ammonio. — (*C. R.*, t. 140, 16-1-905, p. 125-127).

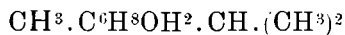
**MOISSAN E OSMOND. — Estudo micrographico do meteorito de Canon Diablo.** — As partes metallicas d'este meteorito, que parecem homogeneas, encerram nucleos microscopicos e irregulares de camadas sobrepostas de phosphoreto de ferro e nickel ( $Fe, Ni$ )<sup>3</sup>P e de carboneto de ferro  $CFe^3$ . Os nodulos são constituidos por sulfureto de ferro (SFe) ou Troilite, rodeados de camadas successivas de phosphoreto e carboneto de ferro. Ha ainda camadas um tanto oxydadas. (*C. R.*, t. 140, 1905, p. 75).

**MOISSAN. — Novas experiencias sobre a reproducção do diamante.** — No meteorito de ferro do Canon Diablo, pezando 183 kilos, havia pequenos diamantes nas fendas, em relação por estreitas fracturas com os nucleos de sulfureto de ferro. O auctor pensou, por isso, em repetir as suas experiencias de 1896 sobre a reproducção do diamante, fazendo intervir n'ellas o ferro coado liquido, addicionado de sulfureto de ferro. Os diamantes têm as mesmas fórmas que os obtidos nas antigas experiencias, e por vezes o rendimento foi superior. O auctor confirma que o corpo produzido é realmente o diamante, pela sua grande refringencia, pela densidade proxima de 3,5, porque risca o rubi, e arde no oxygenio, dando acido carbonico, sem deixar cinzas apreciaveis. — (*C. R.*, t. 40, 30-1-905, p. 277).

HALLER e MARTINE. — **Synthese da menthona e do menthol.** — Sendo a menthona, como se deduz dos ultimos trabalhos realisados, um derivado da  $\beta$ -methylcyclohexanona  $\text{CH}^3 \cdot \text{C}^6\text{H}^9\text{O}$ , isto é, o seu derivado isopropylico  $\text{CH}^3 \cdot \text{C}^6\text{H}^8\text{O} \cdot \text{CH}(\text{CH}^3)^2$ , deve obter-se este corpo, tratando a methylcyclohexanona sodada (obtida com amideto de sodio) pelo iodeto de isopropylo  $\text{CHI} \begin{matrix} \text{CH}^3 \\ \text{CH}^3 \end{matrix}$ .

De facto obtem-se assim um oleo, com o cheiro da menthona, que destilla a  $207\text{-}209^\circ$ , e que de facto é menthona  $\text{C}^{10}\text{H}^{18}\text{O}$ .

Reduzindo a menthona assim obtida pelo iodo no seio do alcool absoluto, obtem-se o menthol  $\text{C}^{10}\text{H}^{20}\text{O}$



fusivel a  $42^\circ\text{-}44^\circ$ . — (*C. R.*, t. 140, 15-1-1905; p. 130).

MOISSAN e CHAVANNE. — **Algumas constantes do methano puro e a acção do methano solido sobre o fluor liquido.** — Sobre o methano puro, preparado pelo carboneto de aluminio, determinaram os auctores: a) a analyse endiometrica, que concorda com a formula  $\text{CH}^4$ ; b) a densidade, que é a  $0^\circ$  e  $760^{\text{mm}} = 0,554 - 0,5554$ , muito proxima da theorica; c) o ponto d'ebulição, que é  $-164^\circ$ ; e d) o ponto de fusão,  $-184^\circ$ .

A acção do methano solido sobre o fluor liquido faz-se com luz viva, acompanhada de violenta explosão.

Vê-se que a affinidade chimica persiste a temperaturas muito baixas. — (*C. R.*, t. 140, 13-2 905, p. 407-410).

CAMARA PESTANA (JOÃO DA). — **Agua potaveis sob o ponto de vista d'hygiene.** — O auctor occupa-se dos principaes elementos que pôde fornecer a analyse chimica e bacteriologica para ajuizar uma agua sob o ponto de vista hygienico.

Na ultima parte do seu estudo apresenta os resultados do exame de 3 amostras de agua do abastecimento publico de Lisboa, colhidas no laboratorio do Instituto central d'hygiene, na Escola Polytechnica e no Lyceu central de Lisboa.

*Analyse das aguas do Instituto central d'Hygiene, da Escola Polytechnica e do Lyceu central de Lisboa*

Gran hydrotimetrico	{ total . . . . .	16	15	16,9
	{ permanente . . . . .	10	12	9,0
Por litro:		mgr.		
Residuo	{ secco . . . . .	191,20	206,40	205,60
	{ calcinado . . . . .	113,60	140,60	133,60
Perda pela calcinação.		77,60	166,40	72,00
Azoto	{ ammoniacal . . . . .	0,41	Vest. ten.	Vest. ten.
	{ albuminoide . . . . .	0,41	0,41	1,39
	{ nitrico . . . . .	0,36	0,36	0,06
	{ nitroso . . . . .	0	0	0
Chloro, expresso em ClNa		21,10	35,10	30,40
Acido sulfurico, expresso em SO <sup>3</sup>		2,90	4,39	4,94
Materias organicas, ex. { meio acido . . . . .		2,00	2,50	2,27
em oxygenio . . . . .	{ meio alcalino . . . . .	1,08	2,80	3,28
Bacterias	{ liquificantes . . . . .	25	300	25
	{ não liquificantes . . . . .	100	100	275

R. K. — **A importação dos vinhos nos Estados-Unidos.**—Entre as disposições que se encontram na lei que regula o orçamento do ministerio da agricultura para o anno que findou em 30 de junho de 1905 encontra-se a seguinte, que é a 5.<sup>a</sup>:

«Os vinhos aguardentados não devem, conforme a lei dos Estados-Unidos que regula a alcoolisação dos vinhos, conter outro alcool que não seja o que procede da destillação do vinho; e a aguardente destinada a este effeito deveria ter envelhecido sufficientemente nos cascos de madeira de carvalho, para ser isenta de todo o producto nocivo á saude, tal como o alcool amylico. A aguardente nova, procedente das fezes dos bagaços das batatas ou uvas, e contendo uma quantidade excessiva de alcool amylico ou d'outros ingredientes perigosos, não deveria ser empregada para levantar a força alcoolica dos vinhos importados nos Estados-Unidos. No caso em que não exista duvida alguma sobre a natureza das aguardentes empregadas para este fim, os importadores deveriam obter dos seus correspondentes as indicações necessarias para se saber a qualidade».

Em relação á aguardente :

«6.<sup>a</sup> A aguardente potavel é o producto da destillação do vinho, que envelheceu sufficientemente no casco para se desem-

baraçar da maior parte do alcool amylico, etc., que pôde conter. Não deve marcar mais de 55° nem menos de 45° d'alcool, nem mais de 0,25 ‰ de extracto solido. A quantidade d'alcool amylico não deve exceder 0,25 ‰. A aguardente não deveria ser misturada com outro alcool além do do vinho. O producto da destillação das fezes, bagaços de batatas e de uva não deve trazer o nome de aguardente como bebida. A palavra Cognac só pôde ser empregada com as aguardentes vindas de Cognac. Nenhuma materia còrante artificial deve ser empregada na aguardente, cuja coloração só deverá ser produzida pela conservação no casco.

Sob pretexto de só deixar entrar nos Estados-Unidos productos isentos de substancias nocivas á saude e de exigir a indicação de substancias extranhas ao producto natural e uma perfeita conformidade entre a etiqueta e o conteudo, — o fisco favorece o arbitrio e activa a campanha contra a importação. — (*Feuille vinicole de la Gironde, année XXIX, n.º 52, de 22-2-904.*)

• CAMARA PESTANA e HOLTREMANN DO REGO. — **Algumas das principaes falsificações de vinhos praticadas ao abrigo da lei.** — Os auctores accusam, por vezes com fina e picante ironia, as Instrucções officiaes para a analyse dos vinhos, approvados por Portaria de 31 de agosto de 1901, com os seus additamentos e correcções approvadas pela Portaria de 8 de maio de 1905 <sup>(1)</sup> «de baseados n'um estudo deficiente»; «e a esta deficiencia attribuem a impunidade da fraude, mesmo praticada largamente». O seu programma é o seguinte: n'uma 1.<sup>a</sup> parte ajuizam da lei nos seus effeitos, e apontar-lhe-hão os logares estereis, contradictorios, omissos e ambiguos; na 2.<sup>a</sup> parte mostrarão com exemplos que a fraude pôde praticar-se largamente; na 3.<sup>a</sup> apreciarão as causas que originaram os erros praticados na elaboração das Instrucções, e indicarão os meios ao seu alcance para reprimir, quanto possivel, a fraude».

Occupam-se apenas dos *vinhos de pasto*, e não dos vinhos licorosos, «pela razão simples de não saberem o que sejam taes

(1) Publicados nos *Documentos officiaes* d'esta *Revista*, p. 1 a 4, appendidos ao n.º 6. (*Nota da R.*)

vinhos, a que a lei confere o fôro de mysteriosos, e como taes inalteraveis».

As falsificações do que procuram occupar-se são a *addição* de *agua*, de *acido tartrico*, de *alcool* e de *baga*.

N'este 1.º artigo os auctores criticam as bases XI, VI, II e X das Instrucções, e «frizam a semcerimonia com que os vinhos verdes e verdascos, especialmente os chamados *verdascos*, foram incluidos ultimamente (1) entre os vinhos de pasto, sujeitando uns e outros a leis communs, sem se attender ás discordanancias e esterilidades que d'ahi resultaram para a fiscalisação».

Terminados que sejam estes artigos, daremos d'elles um resumo n'esta *Revista*. — (*Revista agronomica*, t. III, n.º de julho de 1905).

**SOBRAL CID. — A fiscalisação sanitaria dos generos alimenticios.** — O auctor critica o decreto de 22 de julho do corrente anno, que está sendo publicado nos *Documentos officiaes* d'esta *Revista*. Segundo elle, a fiscalisação sanitaria das subsistencias compete de direito á Inspeção sanitaria, reorganizada pela reforma de 24-12-901; de sorte que o novo decreto e outros que o precederam, emanados do Ministerio das Obras Publicas pela Direcção geral de agricultura, marcam usurpações das attribuições da fiscalisação sanitaria do Ministerio do Reino.

Em toda a parte a fiscalisação sanitaria das subsistencias, a policia hygienica da alimentação, está confiadamente entregue á superintendencia e execução das auctoridades sanitarias.

O motivo allegado para a nova organisação dos serviços foi unificar a fiscalisação, que até agora corria por dois ministerios e por duas direcções diversas. Mas o decreto padece do defeito de aggravar ainda esse mal, mantendo a fiscalisação sanitaria parallelamente á fiscalisação agronomica.

De sorte que o auctor acha o diploma em questão absurdo, illogico, contradictorio comsigo proprio, partindo de um

---

(1) Referem-se a uma das emendas ultimamente publicadas oficialmente, e approvadas pela já citada Portaria de 8 de maio de 1905, mas já apresentadas pela commissão respectiva em 5 de abril de 1904. (*Nota da R.*)

principio para chegar á conclusão opposta: é «um producto teratologico, uma monstruosidade de gestação official». — (*Movimento Medico*, u.º 7, de 1-8-905, p. 102-108).

**FLEURENT — O doseamento racional do gluten nas farinhas.** —

Para que os resultados do processo usual de determinação do gluten pelo methodo de BALLAND sejam exactos, e proximos do doseamento chimico pela saccharificação com a diastase, deve lavar-se o bolo da massa da farinha que serve ao doseamento (FERREIRA LAPA, *Technologia Rural*, 2.º vol., 2.ª edição, Lisboa, 1879, p. 213). A lavagem deve ser feita, não com agua destillada, mas sim com agua á temperatura de 16º, contendo 100 mgr. de cal por litro, sendo esta cal na totalidade, ou os  $\frac{1}{10}$  pelo menos, no estado de bicarbonato; a operação de amassar a farinha com agua deve durar 10 a 11 minutos e a operação final da lavagem 2 a 3 minutos, ao todo 13; o gluten é secco a 100º-105º, e pesado. — (*C. R.*, t. 140.)

ALMEIDA (JOSÉ DE). — **Cassoneira de Mossamedes.** — Na sua *Revista colonial*, o auctor occupa-se, entre outros assumptos, da cassoneira, planta euphorbeacea, que dá um producto chamado *almeidina*, substancia que o auctor diz parecer *gutoide*, contendo 32 % de materia soluvel no alcool, isto é, de resina, e da qual alguns pensam ser um «excellente verniz para catchu». A cassoneira está sendo explorada por uma casa ingleza. — (*Portugal agricola*, n.º 15, de 1-8-905, p. 229-230).

ROUX (M. EUG.). — **Sobre a transformação da amylocellulose em amido.** — A amylocellulose é a parte do amido que resiste a saccharificação pelo malte. M. MAQUENNE mostrou que ella se produz em quantidade consideravel por retrogradação da gomma d'amido e que é constituida por uma mistura de productos que representam a materia amylacea nos diversos graus de condensação.

O auctor conclue das suas experiencias que :

1.º A retrogradação da gomma de fecula é um phenomeno reversivel entre 0º e 150º. A esta temperatura e em presença de um excesso d'agua a amylocellulose liquefaz-se, depois soffre



uma degradação progressiva que se dirige d'uma maneira semelhante sobre todos os seus termos ao mesmo tempo e os reduz a uma fórma mais simples que o iodo córa d'azul. No estado de dissolução os productos d'esta desagregação, quando ella não é muito profunda, são susceptiveis de retrogradar de novo e de reproduzir assim a amylocellulose de que derivam. Os ultimos termos d'esta hydrolise para os quaes a reversibilidade não se observa mais, são a amyloextrina, a dextrina amorpha e finalmente a glucose ordinaria.

2.º Por degradação incompleta da amylocellulose produzem-se verdadeiros amidos artificiaes, apresentando o aspecto microscopico de amidos naturaes, que, como estes, azulam pelo iodo e dos quaes não se distinguem senão por não darem geleia ao contacto da agua fervente e em se dissolverem sem residuo nos alcalis. Estes amidos artificiaes, differentemente soluveis ou saccharificaveis segundo o seu modo de preparação, devem mesmo ser considerados como misturas complexas, encerrando ainda a amylocellulose.

3.º Os amidos artificiaes derivados da amylocellulose são identicos aos que dá mais rapidamente a fecula ordinaria, nas mesmas condições de temperatura. A amylocellulose, os amidos naturaes ou artificiaes não differem portanto chimicamente senão pelo estado de condensação mais ou menos avançado d'um mesmo nucleo fundamental. — (*C. R.*, 13 — 2 — 1905).

**ROUX (M. EUG.). — Sobre a retrogradação dos amidos artificiaes.** — O phenomeno da retrogradação que outros chamam *regressão* ou *inversão* dos amidos consiste na transformação dos amidos soluveis em insoluveis.

Esta retrogradação é a causa da turvação que se produz com o tempo em todas as dissoluções de amidos soluveis, qualquer que seja a sua origem ou o seu modo de preparação.

Das suas experiencias conclue o auctor que :

1.º A retrogradação é uma propriedade commum a todas as fórmas que azulam pelo iodo, naturaes ou artificiaes e da materia amylacea : é mais rapida n'esta que n'aquellas ;

2.º O producto resultante da retrogradação não se dissolve senão a temperatura á qual o amido primitivo, artificial ou

natural era solúvel e se torna assim saccharificavel: tem as mesmas propriedades e a retrogradação é, portanto, uma regressão ao estado inicial, como M. MAQUENNE o admittiu pela primeira vez. — (*C. R.*, 3-4-905).

**ROUX (M. EUG.). — Sobre a saccharificação dos amidos artificiaes pelo malte.** — O auctor conclue das suas experiencias que:

1.º Os amidos são accharificaveis pelo malte, como a fecula. Dão os mesmos productos de saccharificação, isto é, maltose e dextrinas, que se formam em proporções relativas que dependem da temperatura a que se fez actuar o malte, analogamente ao que se dá com a fecula;

2.º Em condições identicas de saccharificação os amidos artificiaes dão mais maltose que a fecula (cerca de  $\frac{1}{5}$  a mais) e as dextrinas que fornecem são quasi completamente soluveis no alcool.

Estes resultados estabelecem uma nova analogia entre os amidos artificiaes e a fecula, e que vem juntar-se aos que o auctor fez conhecer. — (*C. R.*, 8-5-905).

**OLIVEIRA CASTRO. — Impressões de viagem no Alemtejo e Algarve. Aguas medicinaes de Monchique, Tavira e Moura.** — É de veras interessante a narrativa do Dr. OLIVEIRA CASTRO sobre as nossas duas provincias meridionaes. A época mais propria para as visitar é a que vai de meados de abril ao principio de junho; no Alemtejo veem-se então os trigaes, e as mattas de sobreiros e azinheiras, com os matizes mais mimosos das suas florescencias; no Algarve, são de veras encantadoras as paysagens, por causa das culturas de figueira, amendoeira, oliveira, vinha, alfarrobeira, etc.

No Alemtejo ha secura tellurica e atmospherica; no Algarve, relativa humidade e frescura.

Em compensação, o Alemtejo, se não prima pela decencia dos arruamentos, é d'uma limpeza extraordinaria no interior das habitações; o Algarve, nas principaes villas e cidades, é de immundicie repellente, sendo as ruas, em regra, o vasadouro de tudo quanto é regeitado das casas.

A falta absoluta de hygiene faz do algarvio um ente enfe-

zado, pallido, melancolico, quasi taciturno. A causa da deterioração funcional está na permanente intoxicação produzida pela insalubridade das habitações, e sobre tudo das ruas.

De Portimão, extremo da linha ferrea do sul, pôde visitar-se Monchique, distante 17,5 kilom., que se percorrem em cerca de 3 horas.

O Dr. OLIVEIRA CASTRO descreve minuciosamente, n'este primeiro artigo, as Caldas de Monchique, situadas em fundo covão de uma das mais pittorescas quebradas da Serra de Monchique, á beira da ribeira das Caldas. Indica as diversas nascentes, e o modo como são aproveitadas no estabelecimento balnear. Da descripção resulta que este deixa muito a desejar; sobretudo as installações que alli se veem para applicação de pulverisações, duches e banhos de vapor são de todo o ponto inadmissiveis, e deviam desaparecer para proveito dos doentes e decoro da hydrologica medica portugueza.

Nas aguas não thermaes a temperatura varia entre 32°,6 C. e 26°,5 C. A agua de nascente de S. João possui uma unctuosidade notavel, parecendo ter a fluidez de glicerina. O sabor e cheiro revelam uma muito pequena quantidade de gaz sulfhydrico, e o gosto é alcalino. A analyse quantitativa da agua não a encontrou o auctor, e parece que ainda não foi feita.—(*A Medicina Moderna*, anno XII, n.º 140, de agosto de 1905, p. 327-332).

---

## Variedades

**Luz misteriosa.**—«Na aldeia que tem por nome Santa Cruz situada em um pequeno mas aprazivel valle, nas margem do rio Tuella, no concelho de Vinhaes, dá-se um phenomeno dos mais singulares.

Na parte mais alta da povoação, no sitio a que chamam a Beliqueira vêem-se as ruinas d'uma antiguissima capella e em torno d'ella um espesso arvoredos; n'uma circumferencia de 40 a 60 pés d'alli apparece todas as noites uma luz mortíça que ora augmenta, ora desfallece á imitação da de candeia proxima a apagar-se; no que, porém, ainda mais consiste a singularidade do phenomeno é em que tal luz se não vê de perto; e mesmo de dentro da povoação poucas vezes e de poucos sitios se avista e só de pontos fronteiros e fora do povo perfeitamente se distingue. Numerosas experiencias não provado que não é fixa. mas sim movel na circumferencia que dissemos. Não é

isto uma illusão ou fabula, é uma realidade observada por mim e por milhares de pessoas desde tempos immemoriaes; e tão familiarisada está com isto a gente de todos estes arredores que a ninguem já admira e, se bem se acredite muito por aqui em bruxas e cousas do outro mundo, é reputado aquillo como um phenomeno natural apesar de que ninguem ainda o soube explicar. — Vinhaes, 8 de Agosto de 1854. — EMILIANO ANTONIO DE SOUSA. — *Almanach de Lembranças luso-brazileiro* de 1856, pag. 267.

O snr. P.<sup>o</sup> MIGUEL JOSÉ RODRIGUES, digno professor do Lyceu do Porto, que nos forneceu este apontamento, atesta a exactidão da noticia, e elle mesmo tem observado o phenomeno. Sobre este phenomeno, que carece ser devidamente estudado, foram publicadas ultimamente algumas informações nos jornaes diarios (*Commercio do Porto* e *Primeiro de Janeiro* de agosto passado.

**A manufactura da levulose.**— Annuncia-se que se tenta produzir industrialmente a levulose, em condições de preço vantajoses para poder ser usada na alimentação dos diabeticos. A patente foi tirada em Inglaterra pelo snr. S. STEIN.

A levulose, como é sabido, deriva da hydrolyse da inulina, o amido especial dos tuberculos das dahlias e das tuberas tupenambores; mas STEIN reconheceu que ella existe tambem nas raizes da chicorea, n'uma proporção de 10 a 12 0/0, em quantidade muito maior do que vem consignados nos livros.

A inulina, presentemente, custa 21 a 25 schellings por arratel inglez; mas a companhia da levulose espera poder obtel-a por muito mais baixo preço.

Terão, pois, os diabeticos á sua disposição um novo assucar que lhes não faz mal. (*The pharmaceutical journal*, n.º 3483, de 22-7-905, p. 91).

**A nossa «Revista».**— A importante publicação periodica — *Revue internationale des falsifications et d'analyses des matières alimentaires*, que se publica em Paris, e está no 18.º anno de existencia, dá no numero de maio e junho do corrente anno a noticia da apparição da nossa *Revista*, por fórma que obriga ao nosso reconhecimento, que aqui consignamos, particularmente ao snr. CH. FRANCHE, seu redactor em chefe e director.

No mesmo numero, o referido jornal transcreve integralmente do nosso primeiro numero, o artigo «*Sur quelques erreurs au sujet des «geropigas» portugaises et des traitements des vins de Porto*», do snr. Prof. FERREIRA DA SILVA.

Ao nosso considerado e illustre collega, o nosso agradecimento.

§ 4.º Se por effeito da fiscalisação se provar que os fabricantes de farinhas não cumpriram as prescripções d'este artigo e seu § 2.º, será levantado auto de contravenção, ficando os mesmos fabricantes incursos nas penalidades impostas no § unico do artigo 57.º do regulamento de 26 de julho de 1899.

Art. 94.º É prohibido vender, expedir, expôr á venda ou ter em deposito, com o nome de *farinha de trigo, de centeio, de milho*, ou de qualquer outro cereal ou legume, as misturas de farinhas d'estes generos, ou em que entrem farinhas de outras sementes, ou ainda quaesquer substancias estranhas ao genero de que a farinha tenha o nome.

§ 1.º Nas farinhas destinadas á panificaçãõ não são admittidas outras impurezas além das que possam provir do cereal respectivo, depois de regularmente limpo. Essas impurezas não devem em caso algum exceder a 1 por cento.

§ 2.º Não é permittida nas farinhas a existencia de qualquer percentagem de substancias estranhas e anormaes, nocivas á saude.

§ 3.º Tambem não é permittido vender, expedir, expôr á venda ou ter em deposito, como farinha simples de qualquer typo commercial, ou legal, as lotações de farinhas de diversos typos e preços, e bem assim a farinha de diverso typo ou preço.

§ 4.º As farinhas de trigo dos differentes typos não poderão ser conservadas nos depositos das fabricas, vendidas, expostas á venda, facturadas ou expedidas por qualquer fôrma de transporte, sem a respectiva marca, a qual será indelevelmente apposta nas saccas, barricas ou outros envolucros em que se achem contidas.

§ 5.º As fabricas poderão usar as suas respectivas marcas commerciaes, desde que participem á Direcção dos Serviços da Fiscalisação a equivalencia entre essas marcas e as officiaes n.º 1, n.º 2 e n.º 3.

§ 6.º As saccas, barris e outros envolucros, em que seja contida a farinha expedida ou vendida pelas fabricas, serão convenientemente sellados, por fôrma que o respectivo conteudo não possa ser substituido, nem adulterado sem que d'isso haja vestigios.

§ 7.º Quando na posse do comprador ou revendedor sejam encontradas farinhas adulteradas ou falsificadas, sem que haja vestigios de abertura dos envolucros ou ruptura dos sellos, será responsavel o respectivo fabricante.

Art. 95.º Entender-se-ha:

1.º Por *farinha em rama*, o producto integral da moagem do trigo, do centeio ou do milho, depois de préviamente limpo de terra, pedras, bagos chochos e sementes estránhas, e detritos de qualquer natureza, improprios do cereal regularmente limpo, devendo apresentar composiçãõ chimica igual á dos cereaes da mesma natureza, do mesmo anno e de proveniencia igual ou identica;

2.º Por *farinha peneirada*, a farinha em rama, depois de separada dos envolucros do cereal e dos fragmentos do mesmo;

3.º Por *farinha de trigo de primeira qualidade*, o conjuncto das farinhas mais alvas e mais isentas de fragmentos dos involucros do trigo, apuradas na moagem graduada e methodica d'este, e em quantidade igual a 20 por cento do peso do cereal limpo, devendo apresentar a côr branca ou levemente amarellada, isenta de reflexos azulados e de pontuações pretas ou amarellas (*farinhas picadas*);

4.º Por *farinha de trigo de segunda qualidade*, o conjuncto das farinhas mais alvas e mais isentas de fragmentos dos involucros, depois de separados os 20 por cento para a 1.ª qualidade, apuradas na moagem graduada e methodica d'este cereal e em quantidade igual a 40 por cento do peso do cereal limpo, devendo apresentar côr branca mais ou menos amarellada, e podendo ter pequenissimas pontuações amarelladas, provenientes da pulverização dos involucros;

5.º Por *farinha de trigo de terceira qualidade*, o remanescente das farinhas apuradas na moagem graduada e methodica d'este cereal, depois de separadas as farinhas de 1.ª e 2.ª qualidade, e em quantidade variavel entre 12 e 18 por cento do peso do trigo limpo, conforme o peso do hectolitro do cereal moído, apresentando a côr amarellada, mais ou menos carregada, mas nunca a azul ou pardacenta, e as pontuações caracteristicas devidas aos fragmentos dos involucros;

6.º Por *farinhas para usos industriaes*, as farinhas variaveis com a exigencia de cada industria, não podendo ser produzidas nas fabricas de moagem matriculadas, sem prévia auctorização da Direcção da Fiscalisação, em cuja séde serão depositadas amostras, em duplicado, dos respectivos typos de farinha, cuja composição os seus fabricantes se obrigam a manter, emquanto não renovarem a amostra depositada.

§ unico. Estas farinhas serão sempre acondicionadas em taras caracteristicamente diversas das adoptadas para as farinhas panificaveis, e não poderão ser armazenadas ou postas á venda nos mesmos locaes em que se encontrem as panificaveis.

Art. 96.º São *farinhas normaes*: as que, pelo aspecto physico e pela analyse chimica, apresentam os caracteres e limites de composição da classe ou do typo a que pertençam, ou sob cuja designação sejam apresentadas á venda.

Art. 97.º São consideradas *farinhas avariadas*:

1.º As que não obedecem a alguma das condições de normalidade proprias da farinha do respectivo typo, quando as differenças apresentadas não importem corrupção, falsificação ou alteração;

2.º As que conttenham quaesquer acaridios, insectos ou outros animalculos, os seus germens ou detritos, quando da sua presença não tenha ainda resultado corrupção;

3.º As que conttenham humidade em percentagens superiores aos limites determinados nas instrucções technicas superiormente approvadas;

4.º As provenientes de cereaes atacados de doenças produzidas por quaesquer fungos, bacterias ou plantas cryptogamicas, cuja presença seja

denunciada pelo aspecto physico das farinhas, pelo exame ao microscopio ou pela analyse;

5.º As farinhas provenientes de cereaes em que exista a negrinha, a ervinha, o joio e a ervilhaca, e denunciada a sua presença pelo microscopio ou pela analyse.

Art. 98.º São consideradas *falsificadas, adulterada* ou *alteradas com substancias não nocivas á saude* as farinhas que conteem qualquer substancia innocua estranha ao cereal de que a farinha provém, seja qual fôr a quantidade ou natureza d'essa substancia, e as que teem mais de 16 por cento de agua total em peso.

Art. 99.º São consideradas *falsificadas, adulteradas* ou *alteradas com substancias nocivas á saude* as farinhas que conteem :

1.º Sulfato de cobre;

2.º Alumen;

3.º Qualquer outra substancia nociva á saude.

Art. 100.º São consideradas *corruptas* as farinhas que estão em decomposição, ou apresentam signaes de bolor, de bafio ou de putrefacção, as que conteem *cravagem* ou *esporão de centeio*, ou detritos organicos de aspecto repugnante, quer communicuem ou não as suas qualidades ás farinhas, e as provenientes de cereaes deteriorados, logo que apresentem os signaes caracteristicos d'estas alterações.

Art. 101.º As farinhas que conttenham mistura, ou estejam simplesmente avariadas, mas que não sejam nocivas á saude, poderão ser vendidas, expostas á venda, facturadas, ou expedidas, por qualquer fôrma de viação ou transporte, com a designação respectiva de *farinha mixta de...*, e *farinha avariada*, a qual será indelevelmente apposta nas saccas, barricas ou outros envolveros em que se achem contidas.

§ 1.º As farinhas avariadas não poderão ser conservadas, nem postas á venda, senão em depositos, armazens ou outros estabelecimentos distinctos d'aquelles onde sejam vendidas ou manipuladas as farinhas puras e sãs, e nunca deverão ser applicadas na panificação.

§ 2.º A designação de *farinha mixta* juntar-se-ha a dos cereaes de que provenham as farinhas simples misturadas.

Art. 102.º E prohibido vender, expedir, expôr á venda ou ter em deposito residuos industriaes para alimento do gado e pensos manufacturados que se encontrem avariados, corruptos, falsificados, adulterados ou alterados.

Art. 103.º Os *residuos industriaes proprios para alimento do gado e os pensos manufacturados* a que se refere o artigo precedente são os seguintes :

1.º As farinhas em rama de cereaes panificaveis ou não, ou de outras sementes alimentares, ou da mistura de umas e outras, produzidas em fabricas, moinhos ou azenhas não matriculados, e destinadas á alimentação dos animaes;

2.º Os bagaços industriaes de mendobi, de linhaça, de coconote, de

coco, ou de outros fructos ou sementes, das fabricas de oleos comestiveis;

3.º As cabecinhas, as sementes superfinas, finas e farellos das fabricas de moagem.

4.º Os residuos alimentares das fabricas de assucar, das de destillação, das de cerveja e de outras industrias.

§ 1.º Estes productos devem ser sempre apresentados com a designação que lhes pertença pela sua origem e ter o aspecto normal característico; não ter cheiro estranho; não apresentar signaes de fermentação ou decomposição anormal; não conter mais de 5 por cento de residuo mineral fixo, nem ammonia livre; nem germens de bolores, de podridões ou de plantas parasitarias, ou farinhas de sementes caracteristicamente nocivas aos animaes, ou animalculos e seus germens.

§ 2.º As guias, facturas ou quizesquer titulos e conhecimentos de venda por grosso devem indicar a percentagem minima de *açoto total*, de *materia gorda*, e de *substancias amylaceas*.

Art. 104.º Os residuos industriaes proprios para penso do gado e os pensos manufacturados são considerados avariados quando a sua composição não satisfaz ás condições de normalidade, arbitradas no § 1.º do artigo antecedente, uma vez que as differencas accusadas não importem corrupção ou falsificação.

Art. 105.º São considerados *falsificados*, *adulterados* ou *alterados com substancias não nocivas á saude* os residuos industriaes proprios para alimento do gado e os pensos manufacturados que contem qualquer substancia innocua estranha, que possa influir na qualidade, no peso ou no volume d'esses residuos.

Art. 106.º São considerados *falsificados*, *adulterados* ou *alterados com substancias nocivas á saude* os residuos industriaes proprios para alimento do gado e os pensos manufacturados que contem:

1.º Bagaço de purgueira;

2.º Bagaço de ricino;

3.º Qualquer outra materia venenosa ou nociva á saude.

Art. 107.º São considerados *corruptos* os residuos industriaes proprios para alimento do gado e os pensos manufacturados que se acham em decomposição, ou apresentam signaes de bolor, de bafio, ou de putrefacção; os que contem germens de cravagem ou esporão, ou de qualquer outro parasita.

**Fiscalisação do fabrico e venda do pão, das massas alimenticias, das bolachas e biscoitos**

Art. 110.º Os depositos para agua (das amassarias) devem ser de material que não possa communicar á agua mau gosto ou inqual-a de substancias prejudiciaes á saude. Os depositos serão convenientemente tapados.



§ unico. As torneiras dos depositos devem tambem ser de material que não altere as qualidades da agua.

.....  
 Art. 123.º É prohibido o emprego de *aguas de poços* ou de *cisternas* no fabrico de pão, excepto se a povoação onde fôr estabelecida a padaria não tiver abastecimento especial de agua.

.....  
 Art. 134.º Para os effeitos do presente regulamento será o pão classificado dentro dos seguintes typos:

1.º *Pão superfino ou de luxo*, pequeno, sendo o pão de peso inferior a 400 grammas, de qualquer forma, fabricado exclusivamente com farinha do typo de primeira qualidade;

2.º *Pão de familia*, sendo o pão de 500 grammas fabricado com farinha de primeira qualidade ou com a resultante do lote nas de primeira e segunda qualidade;

3.º *Pão de uso commum*, sendo o pão de 1:000 grammas fabricado com farinha não inferior ao typo de terceira qualidade;

4.º *Pão de centeio*, sendo o pão fabricado com a farinha d'este cereal, depois de peneirada, e convenientemente manipulado;

5.º *Pão de milho ou boroa*, sendo o pão fabricado com farinha de milho peneirada e convenientemente manipulado;

6.º *Pão de mistura*, sendo o pão fabricado com a mistura de farinhas peneiradas de trigo e centeio, de trigo e milho, e de centeio e milho, convenientemente manipulado.

Art. 135.º Será considerado *pão de composição e fabrico normal* o que, dentro da respectiva classe, se apresentar com signaes de perfeita manipulação quanto ao aspecto e dureza da codea, á côr, esponjosidade e aroma do miolo, e cuja composição estiver comprehendida nos limites arbitrados á sua classe.

Art. 136.º Será considerado *pão avariado*:

1.º O que não obedecer a alguma das condições de normalidade arbitradas ao pão do respectivo typo, quando as differenças apresentadas não importem corrupção ou falsificação e aquelle que na sua composição se afastar dos limites fixados pelas instrucções a que se refere o artigo 34.º d'este diploma;

2.º O pão fabricado com farinhas avariadas e com agua não potavel, ou que apresente fragmentos de *massa não levedada*, e ainda o que estiver imperfeitamente *cozido*;

3.º O pão com mais de 38 por cento de agua para o pão de trigo, e com mais de 42 por cento de agua para o de centeio, de milho ou de mistura.

Art. 137.º Será considerado *pão falsificado, adulterado ou alterado com substancia não nociva á saude* o que contiver alguma substancia innocua, estranha á composição normal da farinha, fermento, sal e agua potavel empregados no seu fabrico corrente.

Art. 138.º Será considerado *pão falsificado, adulterado ou alterado com substancia nociva á saude* o que contiver alguma das substancias designadas no artigo 99.º d'este regulamento.

Art. 139.º É considerado *pão corrupto* o que estiver em decomposição organica, ou com bolores ou bafio; o que tiver sido fabricado com farinhas com *mofo* ou *ardidas*, ou de qualquer modo corruptas; o que contiver animalculos, os seus detritos, ou fragmentos de productos organicos estranhos ás farinhas.

.....

Art. 143.º O pão feito com farinhas mixtas, ou pela mistura de farinhas de diversos generos, será vendido, exposto á venda ou expedido com o nome de *pão de mistura*, seguindo a designação dos generos de que provierem as farinhas.

.....

Art. 145.º O numero de padarias não poderá ser superior em Lisboa a 250, no Porto a 115, na villa de Mattosinhos a 11, em Setubal a 18, em Coimbra a 10 e em Portalegre a 8, sem prejuizo das que existissem a mais, devidamente auctorisadas, no dia 1 de abril de 1899 em Lisboa e Porto, no dia 10 de junho de 1903 em Mattosinhos, no dia 24 de agosto de 1904 em Setubal, no dia 7 de dezembro de 1904 em Coimbra, e no dia 11 de fevereiro de 1905 em Portalegre.

.....

Art. 147.º É prohibido vender, expedir, expôr á venda ou ter em deposito, com o nome de *massas alimenticias*, os productos que não provenham da hydratação, amassadura, moldagem e enxugo das semolas de trigo.

§ unico. Quando na fabricação das massas alimenticias entrem outras farinhas que não sejam as do trigo, ou outros productos que lhes alterem a composição ou o aspecto, deverá indicar-se sempre o cereal ou producto que lhes tenha sido addicionado, mencionando-se nos rotulos dos envolturos ou recipientes, que as contenham, de tal forma que esta designação seja inevitavelmente vista pelos compradores.

Art. 148.º Consideram-se como *normaes*, as massas alimenticias que, pelo aspecto physico e analyse chimica, apresentam os caracteres e limites de composição do typo a que pertençam, ou sob cuja designação sejam apresentadas á venda.

Art. 149.º Serão consideradas *massas alimenticias avariadas*:

a) As que não satisfaçam alguma das condições de normalidade proprias do typo respectivo, quando as diferenças apresentadas não importem falsificação, adulteração ou corrupção;

b) As que contenham quaesquer insectos ou animalculos, os seus germens ou detricos, quando da sua presença não tenha resultado ainda a corrupção;

c) As que contenham humidade, cuja percentagem seja superior aos limites determinados;

d) As que tenham sido atacadas por doenças produzidas por quaesquer fungos, bacterias ou plantas cryptogamicas, cuja presença seja denunciada pelo seu aspecto physico, pelo exame ao microscopio ou pela analyse.

Art. 150.º Serão consideradas *falsificadas, adulteradas ou alteradas com substancias não nocivas á saude* as massas alimenticias que contenham qualquer substancia innocua, differente da semola do trigo, seja qual fôr a quantidade ou natureza d'essa substancia, e as que contenham mais de 15 por cento de agua total em peso.

§ unico. Nas massas alimenticias especiaes, a que se refere o § unico do artigo 147.º, consideram-se substancias estranhas, para os effeitos d'este artigo, todas as que não estiverem enumeradas nos rotulos dos envolucros ou recipientes que as contenham.

Art. 151.º Serão consideradas *falsificadas, adulteradas ou alteradas com substancias nocivas á saude* as massas alimenticias que contenham qualquer substancia nociva á saude.

Art. 152.º Serão consideradas *corruptas* as massas alimenticias que estejam em decomposição, ou apresentem signaes de bolor, bafo ou de putrefacção, as que contenham detricitos organicos de aspecto repugnante, que lhes communicem ou não as suas qualidades, e ainda as que foram fabricadas com semolas provenientes de trigos deteriorados, quando apresentem signaes evidentes da respectiva deterioração.

Art. 153.º Os fabricantes de *bolacha e biscoito* deverão declarar por escripto á Direcção da Fiscalisação todas as especies de formulas que empreguem, bem como quaes as substancias gordas, assucaradas, aromaticas e outras; os fermentos naturaes ou artificiaes ou os pós que os substituam; e todas as substancias que juntam á farinha para a sua laboração fabril corrente. A Fiscalisação conservará reservadas estas declarações, requisitando amostras aos fabricantes de bolacha quando entenda conveniente verificar a innocuidade d'aquelles productos, e prohibindo o emprego dos que sejam nocivos á saude.

Art 154.º Os fabricantes de bolacha e biscoito deverão enviar á Direcção da Fiscalisação amostras em duplicado de todos os seus typos de productos, fornecendo aos agentes fiscaes em serviço, as amostras que por estes lhe forem requisitadas.

Art. 155.º Serão considerados como *bolachas e biscoitos normaes*: os que pelo aspecto physico e pela analyse chimica apresentem os caracteres e limites de composição do typo a que pertençam, e sob cuja designação sejam apresentadas á venda.

Art. 156.º Serão considerados *bolachas e biscoitos avariados*:

1.º Os que não obedecem a alguma das condições de normalidade proprias da bolacha do respectivo typo, quando as differenças apresentadas não importem corrupção, falsificação, adulteração ou alteração;

2.º Os que contenham quaesquer insectos ou animalculos, os seus germens ou detritos, quando da sua presença não tenha ainda resultado corrupção;

3.º Os que estejam atacados por quaesquer fungos, bacterias ou plantas cryptogamicas, cuja presença seja denunciada pelo aspecto physico, pelo exame microscopico ou pela analyse, não implicando, porém, decomposição ou putrefacção.

Art. 157.º Serão considerados *corrupto as bolachas e biscoitos* que estejam em decomposição, ou apresentem signaes de bolor, de bafio ou de putrefacção, ou detritos organicos de aspecto repugnante, quer communique ou não as suas qualidades ao producto, e os provenientes de farinhas deterioradas, logo que apresentem os signaes caracteristicos d'essas alterações.

Art. 158.º São considerados *falsificados, adulterados ou alterados com substancias não nocivas á saude as bolachas e biscoitos* que contiverem qualquer substancia innocua estranha ás indicadas nas declarações a que se refere o artigo 153.º, seja qual fôr a quantidade ou natureza d'essa substancia.

Art. 159.º São considerados *falsificados, adulterados ou alterados com substancias nocivas á saude as bolachas e biscoitos* que conteem qualquer substancia nociva á saude, ou qualquer substancia caracteristicamente toxica.

.....

#### **Fiscalisação da carne e outros productos de origem animal**

Art. 197.º São dispensadas de exame sanitario e imposto correspondente, e podem, por conseguinte, entrar na cidade por qualquer posto de despacho aduaneiro, as porções de carne fumada ou fresca e de banha de peso inferior a 5 kilogrammas, um só cabrito ou cordeiro, e até duas peças de caça meuda.

§ unico. Não se cobrará imposto sanitario pelo exame da caça.

Art. 198.º Constituem motivos de regeição total das carnes sobre que recahe a fiscalisação :

1.º A idade muito nova em que foram mortos os animaes (menos de um mez para os suinos, caprinos e ovinos e menos de dois mezes para os bovinos);

2.º A hectisia, a cachexia e a hydroemia;

3.º A morte natural;

4.º O excesso de sangue permeando as carnes;

5.º Os envenenamentos;

6.º O estado febril e o cheiro repugnante, proveniente quer de certos medicamentos (ether, ammoniaco, etc.), quer de alterações fermentativas (putrida, lactica, etc.);

7.º A actinomycose;

8.º A infecção pyohemica;

9.º A infecção septicemica;

10.º A diathese cancerosa;

11.º A ictericia;

12.º A cysticercose bovina e porcina;