



# REVISTA DE CHIMICA PURA E APPLICADA



V Anno - n.º 3

1909





# REVISTA DE QUÍMICA PURA E APPLICADA

(Publicação mensal)

5.º Anno — N.º 3

15 de Março de 1909

FUNDADORES REDACTORES E PROPRIETARIOS

PROF. A. J. FERREIRA DA SILVA

Lente de chimica organica, e analytica na  
Academia Polytechnica e chimica legal e sa-  
nitaria na Escola de Pharmacia.

PROF. ALBERTO D'AGUIAR

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

PROF. JOSÉ PEREIRA SALGADO

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

COM A COLLABORAÇÃO DOS SNRS.

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

EDITOR :  
JOSÉ PEREIRA SALGADO

ADMINISTRADOR :  
APRIGIO DANTAS

Redacção, administração e composição

Typ. OCCIDENTAL DE PIMENTA, LOPES & VIANNA

Rua da Fabrica, 80

PORTO

## SUMMARIO DO N.º 3

### Rhímica medica:

Eliminação e investigação da santonina na urina, pelo prof. Alberto d'Aguiar. . . . . pag. 65

### Chimica sanitaria:

Esterilisação e conservação do leite por meio da agua oxigenada, ficando no estado de crueza, pelo Dr. José de Seixas Palma . . . . . » 69

A nova legislação hespanhola sobre repressão de fraudes dos generos alimenticos . . . . . » 74

O reverdecimento dos legumes pelo saes de cobre, par M. Cahen . . . . . » 81

### Chimica technica:

Sobre as terras corantes da ilha da Madeira, por Eugène Ackermann. . . . . » 71

*Revista chimica industrial*: O aluminio ainda não póde substituir o estanho na embalagem do chocolate:— O têor em enxofre dos gazes dos «cubilots»:— Doseamento do estanho na lata:— Acção da agua e das soluções aquosas sobre o ferro, por Eugène Ackermann. . . . . » 83

### Bibliographia:

*Chimica organica*:— Préparation du chlorobromure et du dibromure de triméthylène. — *Chimica analytica*: Etude sur les méthodes de dosage des éthers dans les vins.— *Chimica sanitaria*: Report of the connecticut Agricultural Experiment Station 1908. — *Chimica technica*: Il termolemetro e la sua applicazione all'analisi dei grassi liquidi e solidi. Notice sur le Senegal.— *Bacteriologia*: Archivos do Real Instituto bacteriologico Camara Pestana. — *Hydrologia medica*: Analisis de las aguas minerales de la Toja. — Analisis de algunas aguas minerales de Espana. La crise viticole en Portugal. L'épidémie viticole . . . . . » 86-93

### Revista dos jornaes:

*Chimica sanitaria*: Composicion e inspeccion de la leche de vacca em Montevidéu . . . . . » 93-100

### Varietades:

Aviso aos membros do VII congresso internacional de chimica applicada em Londres.— Laboratorio Chimico Municipal do Porto. — Concurso para chimicos no Laboratorio geral de analyses chimicas fiscaes.— Curso de chimica elemental na Academia de Estudos livres (em Lisboa). — O emprego da saccharose na viticultura. — Instituto do ferro e do aço . . . . . » 100-104.

## EXPEDIENTE

***Prevenimos os nossos estimaveis assignantes da provincia de que vamos mandar para cobrança, ás differentes estações postaes, os recibos das suas assignaturas em debito onde as poderão mandar satisfazer.***

***Lembramos que a demora no pagamento nos causa graves transtornos, e obriga a devolução dos recibos, o que vem augmentar a despesa do corpeio.***

*Rua da Fabrica, 80—Porto.*

***A Administração.***

## Eliminação e investigação da santonina na urina

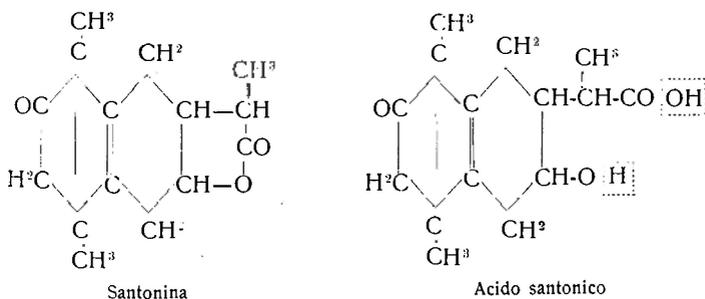
PELO

Prof. Alberto d'Aguiar

(TRABALHO DO SEU LABORATORIO)

A *santonina* (anhydrido santoninico, acido santonico ou santoninico, suina) descoberta simultaneamente por KAHLER, pharmaceutico em Desseldorf, e por ALMS, pharmaceutico em Mac-klenburg, em 1830 é extrahida do *semen-contra* (*semen contra vermes, semen santo*), botões floraes da *Artemisia cina* ou *Artemisia maritima* do Turkestan.

Tem por formula  $C^{15}H^{18}O^3$  e é considerada anhydrido interno ou lactona do acido santonico ou santoninico  $C^{15}H^{20}O^4$ ; a sua constituição, estudada principalmente por CANIZARRO mostra-a como um derivado da *hexa-hydro-naphthalina* com um agrupamento acetónico no nucleo, dois methylos em posição *para* e uma cadeia lateral, constituída pelo residuo do acido propionico  $CH^3-CH^2-CO.OH$ , com ligação lactonica no annel naphtalínico não methylado. Se bem que a posição rigorosa d'estes agrupamentos não esteja ainda definitivamente estabelecida, a maioria dos auctores assigna-lhe a seguinte formula de constituição



A santonina, considerada como um vermifugo de valor, e, como tal, largamente empregada na therapeutica infantil, é hoje usada, em certos estados morbidos, como nervino, ao lado da camphora, brometos, valeriana, etc., e nomeadamente na diabetes as-sucarada, como moderador da desassimilação hydrocarbonada,

constituindo a base das pilulas do DR. SEJOURNET, que mais tem estudo esta applicação.

Compreende-se, pois, que ella se deva encontrar com relativa frequencia nas urinas submettidas á analyse, devendo o analysta estar prevenido, para interpretar convenientemente as reacções anormaes a que taes urinas dão origem, nomeadamente á coloração rosea pelos alcalis (soda, potassa, ammonia, aguas de cal ou de baryta). Foi n'estas condições que a encontramos em duas urinas diabeticas vindas ao nosso laboratorio, sem indicação, que não é costume fornecer, da medicação de que os doentes estavam fazendo uso.

Sabe-se ainda muito pouco da absorpção, transformação e eliminação da santonina no organismo, alludindo a maioria dos auctores á *xanthopsia* provocada pela santonina, visão corada dos objectos, principalmente d'amarello e em certos casos (POLLACCI) de vermelho, alaranjado, verde ou azul <sup>(1)</sup> e á coloração amarello-esverdeada da urina, suppondo-se que, pelo menos em parte, a santonina seja modificada e eliminada, para uns no estado de *santogenina* C<sup>30</sup>H<sup>36</sup>O<sup>9</sup> <sup>(2)</sup>, para outros no estado de *xanthopsina* (FALCK) <sup>(3)</sup>, substancia mal definida, e para JAFFÉ, que fez o estudo da sua eliminação no coelho, no estado de  $\alpha$  e  $\beta$ -*oxysantonina* C<sup>15</sup>H<sup>18</sup>O<sup>4</sup>, uma e outra levogyras, a primeira fuzivel, a 286°, a segunda a 128-131°C <sup>(4)</sup>.

A simples reacção pelos alcalis, que dão immediatamente á urina santoninica uma coloração vermelho rosada muito viva, demonstra que a santonina não é eliminada em natureza, pois que tal reacção, embora lhe seja propria, só se dá quando aquecida com o soluto alcoolico de potassa ou de soda e que só na santonina amarella por exposição á luz se obtem, sem aquecimento, solutos alcoolicos de coloração amarello-avermelhada.

A côr amarello-esverdeada, que a maioria dos auctores indi-

<sup>(1)</sup> Prof. EG. POLLACCI - *Corso di chimica medico-farmaceutica* - 2ª ed.; Milano - 1901 vol. 3.º, p. 1525.

<sup>(2)</sup> M. BERTHELOT et JUNGFLIECH - *Traité de chimie organique*, 4.ª ed. Paris, 1904, vol. 2.º, p. 447.

<sup>(3)</sup> *Quinzaine thérapeutique* (n.º 2 de 1907, p. 32).

<sup>(4)</sup> ERNEST SCHMIDT - *Ausführliches Lehrbuch der pharmac. Chemie*. 2.ª parte do 2.º vol. - Braunschweig, 1901, p. 1626.

cam como propria das urinas santonicas, não a encontramos nas duas urinas a que já nos referimos: uma, pertencente a um antigo diabetico, na occasião sem glycosuria, era de côr vermelho urobilinica, possivelmente denunciativa de certo grau d'hepatismo; a outra, d'um diabetico fortemente glycosurico, de côr amarello-pallida, côr muito corrente n'estas urinas, e devida a simples diluição da côr normal da urina pela polyuria que acompanha taes estados.

Não é, pois, a coloração anormal, como succede com outras eliminações medicamentosas, a que nos porá de sobreaviso para suspeitar a presença de santonina, pelo menos nas pequenas doses em que é costume ministral-a para uso interno e como moderador da desnutrição hydrocarbonada.

Será a alcalinisação da urina, que ordinariamente nem precisa ser propositadamente feita, visto que se realiza na pratica dos ensaios correntes da determinação do *assucar* (quando se emprega o carbonato de soda para precipitar o excesso de chumbo da defecação), da *urêa* (alcalinisação dentro do ureometro) e da determinação dos *sulfoconjugados* (alcalinisação pela baryta), o signal bem impressionante que nos porá no caminho da pesquisa de tal medicamento.

Como tivemos occasião de verificar, a coloração vermelha é muito facilmente extrahivel pelo alcool amylico, que fica com uma bella côr vermelho-rosada, recordando a d'algumas soluções de eosina, mas não pelo ether, sulfureto de carbono, benzina e chloroformio, muito embora os auctores que assignalam a extracção amylo-alcoolica (HELLER, ROSE, LEWIN, etc.) se refiram egualmente ao chloroformio, como capaz de a solver e reter por agitação.

A coloração vermelha obtida na urina, ou, mais concentrada e viva, no alcool amylico, desaparece gradualmente ao fim de uns minutos com ou sem exposição á luz, ficando a urina com a sua côr primitiva e o alcool amylico incolor. Este facto é relatado pelos auctores que a este ponto se referem, assim como o da descoloração analoga da côr vermelho-viva obtida com a santonina aquecida com o soluto alcoolico de potassa ou soda. Esta côr, como verificamos, é egualmente extrahivel pelo alcool amylico, desaparecendo ao fim d'algum tempo, como a que se obtem do identico tratamento da urina santonicina.

Esta simples reacção, alcalinisação da urina por algumas gottas de soda e subsequente agitação com alcool amylico, é sufficiente para decidir sobre a presença de santonina, pois que, como fazem notar YVON e MERCIER (1), a coloração um pouco analoga que se obtem nas urinas dos individuos que fazem uso do rhuibarbo não desaparece com facilidade, nem é extrahivel pelo alcool amylico nas mesmas condições, mas sim pelo chloroformio, o contrario do que succede, como vimos, com a santonina.

Se desejarmos, porém, confirmar a existencia d'este medicamento, poder-se-hão ensaiar algumas das reacções da santonina no residuo amylicolico, mesmo descorado, obtido pela agitação da urina depois de alcalinizada.

O alcool amylico separado, lavado umas duas vezes com agua e filtrado dá, quando evaporado com umas gottas de  $H^2SO^4$  conc., uma coloração vermelha persistente, acinzentando pela adição d'agua; tal coloração é muito mais intensa, se ao terminar a evaporação se juntam umas gottas de soluto aquoso de furfuro; obtem-se assim uma coloração vermelho-carmezim descorando e esverdeando pela diluição com agua. A propria urina em natureza aquecida com acido sulfurico toma uma côr vermelho-violacea, não sendo, porém, esta reacção para aconselhar, visto que colorações um tanto analogas se obtêm com urinas não santônicas, mórmente quando ellas são ricas em derivados indoxylicos.

Estas reacções proprias da santonina, e que se obtem egualmente no soluto amylicolico do aquecimento com potassa alcoolica depois de diluir com agua e agitar com alcool amylico, demonstram que a santonina soffre dentro da economia uma transformação analoga á d'esse tratamento pela potassa alcoolica (oxydação ou hydratação), sendo eliminada no estado incolor, não só pela sua facil alterabilidade, mas principalmente pela reacção acida da urina em que é dissolvida e eliminada.

Em resumo: a presença da santonina ou seus proximos derivados d'oxydação e de hydratação na urina será reconhecida:

---

(1) G. MERCIER—*Guide pratique pour l'analyse des urines*—Paris, 1907 p. 229.

P. YVON et CH. MICHEL—*Manuel d'analyse des urines et de séméologie urinaire*—Paris, 1909, p. 733.

1.<sup>a</sup> pela coloração vermelha, relativamente fugaz, obtida pela alcalinisação da urina com potassa, soda, ammonia ou baryta;

2.<sup>a</sup> pela coloração vermelha muito viva que toma o alcool amylico, agitado com esta urina alcalinizada.

Não se deve contar com qualquer côr anormal da urina, que naturalmente só existe nos casos de absorpção de doses relativamente elevadas de santonina, 30-50 centigrammas por dia; e, desejando confirmar a sua presença, poder-se-hão ensaiar no soluto amylicalcoolico as reacções da santonina, nomeadamente a acção do acido sulfurico e furfurolo a quente.

Dada a propriedade accentuadamente lævogyra da *santonina* ou dos seus derivados intra-organicos—*santogenina* e *oxysantoninas*, dever-se-ha pensar em perturbações na dosagem optica da glucose, tanto mais quanto este medicamento é utilizado na therapeutica da diabetes. Esta perturbação d'ordem subtractiva, visto que a glucose é dextrogyra, muito embora possa ser ponderada, sobretudo quando a glycosuria é minima, não é, no entanto, muito notavel, por se tratar d'um medicamento que é dado em pequena dose.

Em um dos casos a que nos referimos, e em que existia concomitantemente glucose e santonina, o methodo optico revelou-nos 37,220 gr. de glucose por litro, ao passo que o processo chimico (com o licôr de CAUSSE) mostrou 39,111 gr. Esta differença entre os methodos optico e chimico de dosagem, que não costuma ser tão accentuada, deve ser lançada á conta da santonina que a urina revelava com toda a nitidez, muito embora não possuísse, como já dissemos, a coloração anormal que os auctores assignalam.

---

## Esterilisação e conservação do leite por meio da agua oxygenada, ficando no estado de cruieza

PELO

Dr. José de Seixas Palma

A esterilisação do leite pelo methodo de SOXHLET é um processo completamente banido, porque altera o leite, coagulando-lhe a sua albumina, destruindo-lhe fermentos, etc. Esta alteração tem,

sem duvida, importancia na alimentação, pois concorre para o rachitismo e atrepsia das creanças.

O methodo de esterelisação do leite pela agua oxygenada facilita a sua conservação por alguns dias, mesmo no verão, conservando as suas propriedades genuinas, e dando ao leite uma extraordinaria leveza e agradabilissimo sabor.

Esta esterelisação terá grande valor para as creanças, para os enfermos e para os grandes consumidores de leite, como são os hospitaes, sanatorios, hoteis, etc.

O seu grande merecimento para as creanças está no leite assim preparado estar cru, como a natureza recommenda que seja bebido. O leite tratado pela agua oxygenada guarda todavia os fermentos naturaes, e antitoxinas contra muitas enfermidades; além d'isso, torna-se assim o leite mais saboroso e leve pela espuma que produz, devida ao desprendimento do oxygenio, em virtude da destruição da agua oxygenada por meio d'um fermento natural, extrahido do figado de vacca, que BERHING denominou *Hepin*. Sem a destruição da agua oxygenada não se póde beber o leite, porque esta dá-lhe um sabor metallico desagradavel.

É de toda a utilidade que a agua oxygenada só seja destruida no momento da applicação do leite, pois a sua presença constitue um elemento de defeza para elle. Junta-se a estas vantagens a facilidade do transporte do leite a grandes distancias, não havendo necessidade da intervenção do gelo, mesmo no verão, para o conservar.

Não é necessario apparelho algum especial para se obter em casa o leite assim preparado.

### *Modo de preparar o leite pela agua oxygenada*

Deita-se o leite n'uma leiteira de folha, ou melhor de ferro esmaltado, e aquece-se a lume brando, mexendo-o com uma colher de metal, até que o leite attinja uma temperatura entre 60 e 65° C., indicada por um thermometro de banho (sem o protector de madeira).

Manter-se-ha o leite a essa temperatura durante 20 a 30 minutos, o que se consegue arredando a leiteira do foco do calor. Passado este tempo, junta-se por cada litro de leite 16 centímetros

cubicos de agua oxygenada a 10 volumes e agita-se o leite com a mesma colher.

Tapa-se a leiteira.

Antes do leite ser bebido, deitam-se por litro 2 gottas de *Hepin* BERHING, mexendo muito bem, para que a mistura se estabeleça; em 3 ou 4 minutos o leite levanta espuma e tem o sabor do leite recentemente mugido.

Quem gostar de leite fervido pôde, depois de feitas as operações indicadas, submettel-o á fervura; no entanto é preferivel bebel-o crú, pois o que se pretende obter com este processo é justamente o seu estado de crueza, como a medicina moderna aconselha que se deva ministrar o leite ás creanças.

Preferindo-se o leite morno, pode-se aquecer brandamente, sem receio d'alteração.

Este methodo encarece o leite de 20 réis por litro; para grandes quantidades de leite, o processo fica relativamente mais barato.

---

## Sobre as terras corantes da Ilha da Madeira

POR

Eugène Ackermann

Engenheiro de minas

A Ilha da Madeira, como muitas outras terras vulcanicas, é particularmente rica em oxydos de ferro dos tons mais variados, desde o amarello-vermelho até ao castanho-vermelho.

Os oxydos em questão são puros ou misturados com certos productos de decomposição dos basaltos e das lavas. Estas materias são essencialmente susceptiveis de ser empregadas para o polimento de diversos metaes e mesmo d'outras substancias, assim como do vidro, e tambem como materias colorantes mineraes. Ha mesmo poucos paizes onde as côres mineraes cheguem a ser tão bellas. Citarei em particular um bello tom alaranjado que se encontra na ilha visinha de Porto Santo. Com as terras corantes da Madeira, podem-se, por misturas appropriadas, obter todos os tons usuaes.

Sob o ponto de vista de polimento, a efficacia das substancias que contém oxydo de ferro depende primeiro da sua dureza, mas é preciso ao mesmo tempo que ellas estejam n'um estado de fineza extrema, porque d'outro modo teriam o effeito opposto.

Os oxydos de ferro (puros ou impuros) que se encontram na natureza, raramente se encontram n'um tal grau de fineza que possam ser empregados directamente nas operações de polidura. E, entretanto, muitos dos que se encontram na Ilha da Madeira só exigem uma preparação relativamente restricta. É que, com effeito, muitos d'entre elles foram arrastados pelas aguas das torrentes da montanha e depositos em seguida. Foi, em summa, a natureza que produziu uma trituração e uma levigação parciaes. Ora, sem que isto pareça á primeira vista, as materias similares tornam-se bastante caras, porque, em vista do grau de fineza que se trata de obter, o preço augmenta sensivelmente.

A extrema fineza é tão indispensavel, que é preciso que a materia seja mais que absolutamente impalpavel, porque, em muitos casos, até os grãos que se não sentiriam na mão riscariam os metaes que se querem polir. É, sobretudo, para o ouro e a prata que é indispensavel ter pós o mais finos possivel.

No que segue, eu vou descrever a maneira de levar estas terras colorantes a um estado que permite empregar-as nas artes.

A trituração das terras colorantes vermelhas só se effectua com vantagem no estado humido. O oxydo de ferro separa-se debaixo da agua; os grãos maiores absorvem este liquido e deixam-se assim triturar bem mais facilmente. É por isso que se mistura á agua a substancia a moer, de maneira a obter uma pasta ou massa liquida que se submete em seguida a trituração.

As disposições empregadas para a trituração devem ser mechanicas e tão precisas quanto possivel, por pouco que seja que se queira obter de materia extremamente fina. A melhor disposição é a que comprehende 3 cylindros que repousam sobre coxins de boa construcção. Quanto aos cylindros, são geralmente de porphyro, que, como se sabe, é uma rocha mais dura que o aço, que tem a propriedade de fazer adherir bem o pó a pulverisar, de maneira a obter em seguida o maximum de fineza. O primeiro d'estes cylindros recebe a materia a pulverisar que vem do funil

situado em cima, e transmite-a durante o movimento ao segundo, girando varias vezes por cima d'este ultimo; depois do segundo cylindro, a materia é levado ao terceiro, e em seguida a uma especie de raspador que retira a materia fina e a faz cahir n'um vaso collocado por baixo. Os diversos cylindros são dotados d'uma rapidez differente e o cylindro da frente tem um movimento de direita e de esquerda para facilitar ainda melhor a moedura. Tem 700<sup>mm</sup> de comprido, e 400<sup>mm</sup> de diametro.

A machina tem uma capacidade para cêrca de 1500 kgr. de pasta, o que corresponde a cêrca de 700 kgr. de terra colorante secca.

Depois da trituração, a terra colorante é submettida á levigação. Como se sabe, esta operação consiste em que os corpos que tem maior densidade do que a agua ahi ficam suspensos, tanto mais tempo quanto mais finas forem as partes. Por este processo é possivel separar mechanicamente as partes mais finas das partes mais grossas d'um corpo, e obter pós infinitamente mais finos do que os que se obteriam pela trituração directa.

Bem entendido, esta operação de levigação tem de ser precedida d'uma trituração fina da materia. Para a trituração pôde servir um apparelho muito simples, que consiste em varios reservatorios de ferro dispostos em andares, uns por cima dos outros e que estão em communicação uns com os outros por conductas. Um apparelho d'este genero comprehende pelo menos 3 a 4 caixas cylindricas, mas ás vezes ha muitas mais. A disposição d'estas caixas é tal, que cada uma é sempre mais elevada que a segunda, de maneira a que o liquido possa facilmente correr de uma para a outra. As dimensões d'estas caixas-reservatorios são calculadas segundo a importancia da exploração e segundo as quantidades que se querem lavar.

Para a operação dilue-se a pasta em 5 a 6 vezes a quantidade de agua, e envia-se o liquido tornado bem mais fluido, para a mais elevada das caixas de ferro. No fim de algum tempo, quando se pôde suppôr que as partes mais grossas do pó em suspensão na agua estão depositas no fundo, abre-se a torneira de communicação com a segunda caixa, de maneira a introduzir o liquido, e espera-se egualmente um certo tempo, até que as partes mais grossas se tenham podido precipitar. Continua-se as-

sim até que se chegue ao ultimo reservatorio, no qual se deixa descansar a agua até que se torne completamente clara. Então retira-se a agua para poder em seguida tirar a materia colorante no estado de grande fineza dos diversos reservatorios; tem-se, pois, pós de diversa finura e são os dos reservatorios mais elevados que contem os pós mais grossos, emquanto que os mais baixos contem os pós mais finos. Basta seccar, estendendo a massa sobre télas e deixando escorrer completamente a agua; depois corta-se em boccados a massa que já está relativamente solida e dispõe-se sobre taboas ao ar livre ou em estufas.

No que respeita á composição d'estas terras colorantes da Madeira, ha a notar que a proporção d'argila e de silicatos friaveis que se encontram com o oxydo de ferro não é prejudicial, visto que não impede a boa trituração, como a silica, por exemplo.

Quanto á côr vermelha das terras colorantes da Madeira, não se deve julgar que quanto mais vermelha fôr a terra, mais rica é em oxydo de ferro. Por vezes isto é verdade, mas nem sempre, porque algumas vezes a côr depende do tempo maior ou menor, durante o qual estas terras estiveram expostas ás temperaturas do calor interno. Depende igualmente da temperatura a que estas terras foram submettidas.

Entre os outros productos da Ilha da Madeira que são igualmente susceptiveis d'emprego para o polimento, ha as cinzas vulcanicas, que contem particulas de lava, de feldspatho, de argila, de ferro magnetico e de leucite e que se approximam em composição das pedras-pomes. Quando são convenientemente trituradas e peneiradas, podem igualmente servir para o polimento, devendo ter-se em vista que são um pouco mais duras que as terras colorantes em vermelho.

---

### **A nova legislação hespanhola sobre repressão de fraudes dos generos alimenticios**

A Hespanha acaba de refundir, remodelar e unificar a sua legislação sobre a repressão das fraudes dos generos alimenticios pelo decreto de 22 de dezembro do anno passado.

«A Hespanha, lê-se no preambulo que precede o decreto, preocupou-se sempre d'esta importantissima questão, intendendo que a repressão da fraude é uma verdadeira obra de conservação social; existem na nossa legislação diversas disposições encaminhadas a este objecto, algumas de data antiquissima, sirva de exemplo um fôro do seculo xiv sobre a gessagem dos vinhos; porém, a falta de unidade d'aquellas disposições, e a difficiencia de algumas outras vigentes levaram o ministro a solicitar do Real Conselho de Saude uma consulta sobre um projecto que comprehenda todas ou a maior parte das adulterações de que são objecto os principaes elementos da alimentação, para as perseguir e castigar com a dureza que merecem estes attentados contra a saude publica».

Como base para este trabalho importante, era preciso assentar n'uma definição exacta da que é o «alimento pratica e commercialmente puro». O legislador hespanhol aproveitou na quasi totalidade os subsidios que n'esse ponto forneceu o congresso de Genebra, de que largamente nos temos occupado, sendo a maior parte das definições adoptadas a reprodução textual das que foram votadas n'aquelle congresso. A par d'isso indicam-se as manipulações licitas e as tolerancias que podem consentir-se, sem prejuizo para a saude publica.

O decreto preceitúa tambem a respeito da multiplicação dos laboratorios municipaes devidamente organizados, aos quaes incumbe a missão mais importante e delicada na descoberta dos delictos contra a saude publica.

Na verdade, segundo o disposto no art. 3.º do decreto, os municipios que sejam capitaes de provincia e as camaras com população de mais de 10:000 almas, deverão dispôr inelludivelmente de laboratorios convenientemente installados e dotados de pessoal e meios que lhes permittam realizar, independentemente dos de mais serviços que lhe estejam incumbidos, toda a classe de reconhecimentos, analyses chimicas, phisicas, micrographicas e bacteriologicas de subsistencias, productos ou objectos que se relacionem directa ou indirectamente com a alimentação.

Os municipios que não tenham 10:000 almas ou que não tenham grupo de povoação com este numero deverão associar-se, para custear, entre todos, um laboratorio. A junta provincial de

saude determinará, em cada caso, o numero de municipios que hão de agrupar-se para estes fins, assim como a povoação onde terá que installar-se.

Sempre que se julgue opportuno, ou para o effeito das analyses do recurso, podem ser utilizados para o serviço os laboratorios do Estado.

Os serviços dos laboratorios municipaes serão de duas classes: uns de execução das analyses e reconhecimentos designados pelo seu chefe, director tecnico; outros de inspecção das substancias alimenticias.

O pessoal dedicado a estes trabalhos será constituido por doutores ou licenceados em Medicina, Pharmacia ou Sciencias e por professores veterinarios.

Ha duas cathogorias de inspectores: *inspectores veterinarios* e os *inspectores chimicos*. Os primeiros cuidam de tudo que respeita a alimentos de origem animal e a fructas e verduras; os segundos dos outros alimentos e bebidas, e, em particular, de investigar a potabilidade e a pureza das aguas das fontes publicas.

Estes inspectores, além de tudo o mais, são os encarregados de praticar o *exame preliminar* das substancias alimenticias, afim de evitar, quanto possa ser, a remessa para o laboratorio de amostras dos alimentos que se encontram em boas condições, accumulando nos mesmos trabalho util (art. 14.º).

As amostras colhidas para a analyse dividem-se em 3 partes eguaes, que se acondicionam devidamente, se lacram, sellam e etiquetam. Uma fica em poder do interessado, para que a utilize no caso em que se não conforme com a apreciação do laboratorio; e as outras duas são entregues no laboratorio municipal, sendo uma para a realização da analyse, e ficando outra em deposito como garantia para a nova analyse a que dêr origem qualquer protesto por parte do interessado sobre os resultados analyticos communicados aos alcaides (art. 15.º).

Fazendo-se colheita da amostra por queixa ou petição de parte, isto é, d'um consumidor, em exercicio da acção publica, que o regulamento permite, a amostra será dividida em 4 partes eguaes, sendo uma d'ellas entregue á pessoa reclamante, que a poderá utilizar no caso de se não conformar com a decisão do laboratorio, em egualdade de direitos com o vendedor.

Os inspectores, quando encontrem generos manifestamente desprovidos de condições para consumo, ordenarão a sua inutilização, tomando préviamente amostras para a necessaria garantia da sua resolução. Se o negociante se oppozer, sequestrará o genero e providenciará de sorte que elle não seja entregue ao consummo.

O regulamento providencia sobre as quantidades de generos a colher para as analyses (art. 18.º).

As analyses contradictorias são feitas por um perito de livre escolha da parte. Ante a auctoridade, uma vez demonstrada a capacidade legal do dito perito de parte, proceder-se-ha no laboratorio onde se realisou a primeira analyse á analyse de contradicta, utilizando a amostra que estava em poder do reclamante; o director do laboratorio dá todos os esclarecimentos precisos ao perito de parte e o material necessario, mas não intervem na analyse. Em caso de desaccordo entre a decisão do laboratorio e a do perito de parte, o governador civil da Provincia nomeará um terceiro, que realisará o seu trabalho sob a fórmula indicada, tendo á vista toda a classe de antecedentes, e utilizando a amostra em triplicado que estava depositada no laboratorio.

Quando da inspecção resulte provado o facto que revista caracteres de delicto ou falta, em attenção ás disposições do Código penal em vigor, ou a outra qualquer das leis vigentes, o interessado será submettido aos tribunaes de justiça e os generos sequestrados.

Egualmente serão requestados os productos exclusivamente destinados á falsificação e a encobrir fraudulentamente as condições dos alimentos.

INSTRUCÇÕES TECHNICAS A QUE SE REFERE O ANTERIOR DECRETO  
DE 22 DE DEZEMBRO DE 1908

*Condições que devem reunir os alimentos, papeis,  
apparelhos, utensilios e vasilhas*

AGUA.—Toda a *agua destinada á alimentação* deverá offerer as seguintes condições:

Ser transparente, incolor, inodora e insipida.

A determinação quantitativa dos seus componentes não deve ultrapassar os seguintes resultados:

	Millg. por litro
Residuo fixo por evaporação, secco a 180° centigrados, até peso constante . . . . .	500
Residuo fixo, de calcinação ao rubro sombrio. . . . .	450
Chloro expresso em chloreto de sodio . . . . .	70
Acido sulfurico. . . . .	30
Cal . . . . .	200
Magnesia . . . . .	30
Materia organica total, avaliada em liquido acido e expressa em oxygenio . . . . .	4
Ammoniaco, por reacção directa . . . . .	0
Idem, livre, determinado por destillação . . . . .	0,02
Idem, albuminoide . . . . .	0,005
Acido nitroso . . . . .	0
Acido nitrico . . . . .	20

Não deve contêr em suspensão productos intestinaes do homem ou dos animaes.

Não deve conter senão uma escassa porporção de germens inoffensivos, cujas culturas deem na experiencia physiologica resultados satisfactorios e nenhum que preceda do tubo intestinal, nem outros menos frequentes de caracter pathogenico.

Deverá ter-se em conta que qualquer agua cuja analyse tenha demonstrado uma vez conclusões desfavoraveis, pode-se considerar como suspeita; e que pelo contrario, o facto de que uma só analyse demonstra a sua bondade não deve ser motivo sufficiente para poder apreciar em definitiva o seu valor hygienico.

A analyse das aguas de uma localidade, em vista sempre de um conjuncto de antecedentes geologicos, locaes, physicos, chimicos, micrographicos e bacteriologicos, deverá ser motivo para que os Laboratorios organizem um serviço permanente, para o que diariamente, sendo possivel, se façam as investigações necessarias debaixo da ideia d'uma possivel contaminação.

GELO.— Deve admittir-se como *gelo alimenticio* o fabricado artificialmente, que dê pela sua fusão uma agua potavel e pura.

O gelo natural contém seguramente as impurezas e germens que existem nas aguas d'onde procede, e o seu uso nas bebidas e alimentos fica prohibido; não se devendo igualmente empregar

senão a neve na preparação de geladas e bebidas geladas, mas não directamente, mas por meio dosapparelhos usuaes, de forma que não seja possivel um contacto com as mesmas.

LEITE, LEITE CONCENTRADO, ETC.—Debaixo da denominação de *leite* não deve admittir-se mais do que o precedente de vaccas, sem nenhuma modificação na sua composição, provocada por subtracção de qualquer dos seus elementos, nem addição de nenhuma substancia.

O leite de qualquer outro animal deverá vender-se com uma denominação que expresse claramente a sua origem; por exemplo: leite de cabra, leite de ovelhas, etc.

Não poderá vender-se leite que não seja extrahido de animaes sãs e bem alimentados, depois do parto, quando o colostro tenha cessado de produzir-se.

Serão toleradas todas as manipulações e preparações consagradas por uso, como a pasteurisação, a esterilisação, o esfriamento, a congelação e a exseccação, não se permittindo a mistura de leites, se não forem da mesma precedencia animal.

Tolerar-se-ha a venda de leite reconstituído por mistura de agua com leite concentrado nas devidas proporções, sempre que seja vendido de fórma que não possa caber duvida ao comprador sobre a sua condição e elaborado em boas condições hygienicas. É prohibida a addição de qualquer classe de substancias destinadas á conservação.

O *leite concentrado* é o leite privado da maior parte da agua da constituição, geralmente até um terço do seu volume, em apparelhos especiaes para evaporação no vacuo a frio ou a quente.

O *leite em pó* ou em *tablettes* é constituído por leite secco.

Estes productos não devem conter, com excepção de assucar (saccharose), nenhuma materia extranha ao leite.

MANTEIGA.—A denominação de *manteiga* deve reservar-se exclusivamente á materia gorda extrahida do leite de vaccas, ou da nata da mesma.

A manteiga preparada com leite de outros animaes deve vender-se com a denominação correspondente.

A proporção d'agua não deverá exceder 16 por 100, nem a aidez da manteiga de meza 8 por 100, e 20 por cento quando fôr a de cosinha.

Serão toleradas:

Todas as manipulações puramente mechanicas ou phisicas, encaminhadas a uma boa preparação da manteiga ou á sua conservação;

A adição de sal de cosinha, na proporção maxima de 10 por 100;

A coloração com materias inoffensivas.

QUEIJOS.—Deve entender-se por *queijo* o producto separado do leite, da nata, ou do leite desnatado total ou parcialmente, coagulando-o por meio da coalheira ou de uma acidificação conveniente, e submettendo o coagulo assim obtido a um tratamento apropriado para cada variedade de queijo.

Serão toleradas as seguintes manipulações e práticas encaminhadas á elaboração de um bom producto:

A esterilisação prévia do leite e a sua coagulação chimica ou biologica:

A adição de sal commm na proporção conveniente ás necessidades do fabrício;

A coloração por meio de substancias inoffensivas;

A adição de materias aromaticas igualmente inoffensivas;

Todo o queijo, cuja procedencia não seja a da região normal de origem deverá ser vendido com a denominação correspondente, mas acompanhando-a da palavra *imitado* ou *estyló*.

AZEITE.—Não se poderá vender como *azeite* destinado á alimentação mais do que o precedente da azeitona.

Quando os azeites offerecerem uma acidez superior a 5 por 100, calculada em acido oleico, não deverão admittir-se como alimenticios.

Tolerar-se-hão como práticas encaminhadas a melhorar o producto:

A mistura de azeites de oliveira entre si de diversas qualidades; e

A purificação por decantação ou filtração.

(Continúa).

## O reverdecimento dos legumes pelos saes de cobre

Par M. J. Cahen

Secretario da Camara syndical da Industria das Conservas alimenticias da França

«Ha mais de meio seculo os fabricantes de conservas alimenticias procedem ao reverdecimento dos legumes por meio do sulfato de cobre.

«Esta operação tem por fim manter aos legumes a sua côr verde natural, que agrada á vista, sem prejudicar a qualidade do producto; não constitue perigo algum para a saude publica.

«É em conformidade com o parecer do Conselho d'hygiene de França que o uso do sulfato de cobre se acha auctorizado para o reverdecimento dos legumes.

«Esta prática está em uso ha tanto tempo, e quantidades tão consideraveis d'estas conservas teem sido consumidas no mundo inteiro, ha tantos annos, que a questão seria sem interesse se o governo dos Estados Unidos não tivesse posto, por medidas contradictorias, uma certa difficuldade na admissão das conservas de legumes reverdecidos pelos saes de cobre (1).

«Sem entrar nos pormenores das communições trocadas entre os governos interessados, congratulamo-nos em constatar que a entrada d'estes productos acaba de ser auctorizada nos Estados Unidos.

«No congresso de Genebra os fabricantes francezes não hesitaram em pedir que a questão fosse dada para ordem do dia, e ella foi regulada favoravelmente pela secção especial, sem comtudo poder ser submettida a tempo á approvação da Assembleia plenaria (2).

«Em França, o reverdecimento dos legumes é auctorizado sem limitação de quantidade de sulfato de cobre; e esta liberda-

(1) O ministro de agricultura federal tinha sido solicitado pelo embaixador francez em Washington para revogar a decisão tomada pela sua repartição no sentido de prohibir, a partir do 1.º de janeiro de 1909, a entrada dos legumes reverdecidos com os saes de cobre nos Estados Unidos.

(2) Veja-se esta *Revista*, t. IV (1908), p. 383.

de legitima nunca deu logar ao menor abuso. Com effeito, o fabricante não tem interesse em ultrapassar o fim, que é fixar simplesmente a côr verde, e obtem este resultado por uma addição infinitesimal de sal de cobre. Um excesso no uso do colorante daria uma côr muito pronunciada e um gosto desagradavel ás conservas, o que seria prejudicial á sua marca.

«Entretanto, certos Estados julgaram dever limitar a dose admittida para a coloração e as apreciações variam; emquanto que em França todas as analyses praticadas pelos peritos mais competentes deram resultados equivalentes, sem se ter notado exaggeração alguma.

«Comtudo, n'um congresso universal importa adoptar medidas que possam conciliar os interesses geraes e permittir aos fabricantes de diversos paizes praticar as suas transacções com processos uniformes e com uma legislação unica.

É por isso que os fabricantes francezes se mostraram dispostos a acceitar uma limitação normal e razoavel, embora a experiencia tenha demonstrado claramente que a liberdade praticada em França era ainda a solução mais equitativa.

Mas o programma universal da *Cruz-Branca* sendo sobretudo unificar os methodos e obter uma legislação internacional, fomos felizes em collaborar nos seus trabalhos com o firme desejo de vêr trazer ás transacções commerciaes a confiança e a segurança necessarias á prosperidade geral». — (*Annales des falsifications*, 2.<sup>o</sup> année, n.<sup>o</sup> 4, fevereiro de 1909, p. 56).

A esta noticia accrescentaremos que o limite proposto pela respectiva esccção do 1.<sup>o</sup> congresso de Genebra (1908) foi de 120 mg. por kilogr. de legumes escorridos.

A Hespanha, que durante tanto tempo fôra adversa ao reverdecimento (1), acaba de o acceitar na sua ultima lei sobre a fiscalisação dos alimentos até á dose de 100 mgr. por kilogr.

Como fica dito, a decisão da prohibição da entrada nos Estados Unidos foi, afinal, revogada recentemente pelo governo federal, a pedido do governo francez, e a questão remettida ao exame da commissão de chimica. (*Bulletin internacional de la repression des fraudes*, n.<sup>o</sup> 3, janvier, 1909, p. 2).

F. S.

---

(1) Veja-se esta *Revista*, t. II (1906), p. 144.

## Revista de Chimica Industrial

POR

Eugène Ackermann

Engenheiro de minas

### O ALUMINIO AINDA NÃO PÓDE SUBSTITUIR O ESTANHO NA EMBALLAGEM DO CHOCOLATE

No *Gordian* de Hamburg de 21 de janeiro, RIECK falla das experiencias feitas por diversas fabricas para substituir por folhas d'aluminio as folhas d'estanho de embrulhar o chocolate.

O *Gordian* é o órgão allemão da industria do catchú.

Foi em consequencia da baixa no preço do aluminio que n'elle se pensou, tanto mais que o aluminio é bem mais leve, e não é venenoso como o estanho.

Ora, ao contrario do que se esperava, as folhas de aluminio não deram bom resultado e isto pelos motivos seguintes:

As diversas folhas de aluminio só difficilmente se podem separar umas das outras, o que retarda o empacotamento do chocolate. Além d'isso, as folhas d'aluminio são muito frageis, o que occasiona uma grande perda na emballagem. Emfim, não se applicam tão facilmente sobre o chocolate como as folhas d'estanho, não tem o bello polido d'este ultimo metal e produzem um pequeno ruido, bastante desagradavel, ao embrulhar.

Por enquanto, pois, não se deve pensar em empregar o aluminio em logar do estanho para embrulhar os paus (tablettes) de chocolate.

---

### O TÊOR EM ENXOFRE DOS GAZES DOS «CUBILOTS»

No jornal *Stahl und Eisen* de 25 de novembro, OTTO JOHANNSEN falla da porporção do enxofre que existe nos gases dos *cubilots*. Fez os doseamentos absorvendo uma certa porporção de gases, fazendo-os atravessar uma solução de carbonato de sodio, precipitando em seguida o enxofre, depois da acidulação e oxydação pelo acido chlorhydrico bromado, pelo chloreto de

bario, e finalmente pesando o enxofre no estado de sulfato de barita.

O auctor constatou cêrca de 1 gr. de enxofre por metro cubico de gaz a 0° de temperatura e a 760 mm. de pressão. Uma quantidade consideravel de enxofre contido no coke que serve para a combustão escapa-se, pois, pelos gazes. Nas experiencias do auctor esta proporção foi de 70 %.

Fazendo a comparação dos *cubilots* com o alto forno propriamente dito, o auctor constata que os *cubilots* são bem menos absorventes do acido sulfuroso do que o alto forno, attendendo a que contém menos cal e porque as materias ahi não estão tão amontoadas.

---

#### DOSEAMENTO DO ESTANHO NA LATA

A *Zeitschrift für angewandte Chemie* de 8 de janeiro publica o methodo de KARL MAYER para o doseamento do estanho na lata.

Cortam-se em boccados 20 a 50 gr. de lata bem desembaraçada de materia gorda e cobrem-se de agua. Depois aquece-se a cêrca de 80° e ajunta-se, agitando com uma vareta de vidro e aquecendo continuamente, fazendo mesmo ferver, 1 gr. de peroxydo de sodio por 20 gr. de lata. Quando cessar toda a produçção de espuma, ajunta-se ainda 1 gr. de peroxydo de sodio. Tendo cessado o desprendimento de gaz, retira-se do fogo e vê-se facilmente se se dissolveu o estanho todo. No caso contrario ajunta-se ainda um pouco de peroxydo de sodio. Lava-se com alcool, secca-se e pesa-se.

---

#### ACÇÃO DA AGUA E DAS SOLUÇÕES AQUOSAS SOBRE O FERRO

As experiencias de HEYN e BAUER, reproduzidas pelo *Stahl und Eisen* de 28 d'outubro do anno passado, mostram qual é a influencia do oxygenio e do acido carbonico sobre ataque do ferro pela agua e pelas soluções aquosas. O ferro enferruja-se mesmo quando não haja acido carbonico. O ar carregado de

16 % d'acido carbonico só actua approximadamente 2 vezes tão fortemente como o ar absolutamente privado do acido carbonico.

É, pois, evidente que o têor em acido carbonico do ar não influe sensivelmente sobre a ferrugem. Pelo contrario, a maneira de conduzir o oxygenio influe de modo essencial. Quanto ao acido carbonico puro não produz ferrugem propriamente dita. Como qualquer acido, elle póde actuar, dissolvendo-o com desenvolvimento do hydrogenio, mas é só em presença do oxygenio que ha realmente formação de ferrugem. Numerosas experiencias teem mostrado que a presença d'oxygenio livre é absolutamente indispensavel para a ferrugem. O ferro é um reagente excessivamente sensível para o oxygenio dissolvido na agua; entretanto, não ha meio de se servir d'elle para dosear o oxygenio, porque o ferro passa em parte ao estado de sub-oxydo, em parte ao estado de oxydo.

Quanto á acção da agua oxygenada sobre o ferro parece que foi exaggerada; existe, mas não é tão pronunciada como se quer crêr.

Uma outra questão importante é a influencia do contacto do ferro com outros metaes sobre a producção de ferrugem ao contacto da agua e de soluções aquosas. O ferro, posto em contacto com o zinco debaixo da agua, enferruja-se menos, emquanto que o zinco é fortemente atacado. Ao contrario a ferrugem do ferro augmenta fortemente ao contacto do nickel. O contacto do cobre augmenta igualmente a ferrugem do ferro.

O que é muito curioso, é que o contacto de diversos ferros da mesma composição, mas de diferentes modos de preparação, augmenta igualmente a ferrugem (isto é, do ferro que fôr menos puro). HEYN e BAUER constataram que as diversas variedades de ferro não se comportam igualmente sob o ponto de vista da oxydabilidade pela agua, o que, afinal, é bem natural.

Os mesmos auctores estudaram quaes são as soluções que actuam de maneira protectora sobre o aço. Parece que o acido chromico e os seus saes potassicos são os melhores preservativos de ferrugem do aço.

---

## Bibliographia

BRUYLANTS (PIERRE) — **Préparation du chlorobromure et du bibromure de triméthylène.** — Bruxelles, 1908; 1 op. de 12 p. — O auctor passa em revista os diversos processos empregados até elle para preparar o chlorobrometo de trimethyleno  $\text{CH}^2\text{Cl.CH}^2\text{CH}^2\text{Br}$ , os quaes dão resultados insufficientes; e indica o processo seguinte: tratar o chloreto de allylo pelo acido bromhydrico gazoso, não secco, a temperatura ordinaria e a pleno sol.

O bibrometo de trimethyleno  $\text{CH}^2\text{Br.CH}^2\text{CH}^2\text{Br}$  prepara-se por um modo identico ao chlorobrometo, saturando o brometo d'allylo, exposto ao sol, pelo acido bromhydrico gazoso.

O auctor indica tambem como se deve preparar o *chloreto de allylo*, o *brometo de allylo* e o *acido bromhydrico*. F. S.

CHELLE (LOUIS) — **Étude sur les méthodes de dosage des éthers dans les vins.** — Bordeaux, 1908; 1 vol. in-8.º de 66 p. — O auctor estudou os methodos de dosear a totalidade dos etheres dos vinhos, quer indirecta e theoreticamente pela formula de BERTHELLOT, quer pelo processo de GAYON, quer pelo de HUBERT, e reconheceu que elles não davam indicações seguras sobre o teór provavel em etheres das aguas ardentes obtidas por meio d'elles.

Depois occupou-se dos processos para dosear a totalidade dos etheres volateis, podendo passar, por tanto, em maior ou menor proporção, senão na totalidade, ás aguardentes. O methodo que lhe pareceu mais exacto e seguro é o da destillação no vacuo até á secura.

Mas para o caso de aproveitamento dos vinhos para destillação, o processo de doseamento para obter a quantidade de *etheres uteis* deve estar em harmonia com o que se emprega para obter a aguardente; e assim ha que distinguir entre o modo de operar conforme se fabrica a aguardente pelo processo de «Charentes» ou pelo processo de «Armagnac». F. S.

JENKINS (E. J.) — **Report of the connecticut Agricultural Experiment Station, Food products, 1908** (Part ix of the biennial Report of 1907-1908, p. 573-716). — Este relatorio, como os anteriores, de

que demos já noticias (esta *Revista*, t. II (1906), p. 189 e t. IV (1908), p. 151), traz muitos documentos interessantes. Figuram n'elle dados analyticos de valor sobre extractos e outras preparações de carne e uma bibliographia muito completa sobre o assumpto.

Tambem insere documentos ácerca da composição do sal, das gelêas e de diversos preparados pharmaceuticos. F. S.

**TORTELLI (M.). — Il termoleometro e la sua applicazione all'analisi dei grassi liquidi e solidi.** — O nosso distincto e presado collega no congresso de Genebra, Prof. TORTELLI, acaba de publicar uma interessante noticia sobre as applicações do seu thermoleometro, que é um aperfeiçoamento do aparelho simples com que se costuma fazer nos laboratorios o ensaio thermico MAUMENÉ. Esta noticia sahiu no supplemento annual á *Encyclopedia chimica* de GUARESCHI (p. 395 a 409), e consigna dados valiosos, para os quaes chamamos a attenção dos chimicos bromatologistas. Assim, existe uma relação constante para cada oleo entre o indice de iodo e o indice thermico, de tal modo que conhecido este ultimo se póde deduzir o valor do outro. O thermoleometro póde applicar-se ao estudo das gorduras solidas e concretas, e particularmente a apreciar a genuidade da manteiga e as fraudes de que ella é objecto. O artigo é acompanhado dos dados analyticos necessarios e da descripção de aparelho, que é construido pela casa Martignoni & Mela, de Genova. F. S.

**Archivos do Real Instituto bacteriologico Camara Pestana.** — Tomo II, fasciculo II (Lisboa, dezembro de 1908). — Esta publicação do nosso primeiro e unico Instituto de bacteriologia mantem-se com o mesmo brilho e elevação scientifica que aqui gostosamente assignalamos ao dar noticia da appareição do seu primeiro numero. Entre os trabalhos curiosissimos que constituem a materia d'este ultimo fasciculo devem-se destacar, pela sua importancia, pelo esforço que representam e pela unidade com que foram elaborados, os que se referem ao estudo do *bacillo coli communis*.

AGUEDA FERREIRA, AVILA HORTA e CUNHA PAREDES (veterinarios, assistentes voluntarios do Real Instituto Bacteriologico).

*Recherches sur le B. coli communis de l'intestin de l'homme.* (p. 153-203).

Idem, idem—*Recherches sur le B. coli communis de l'intestin des mammifères et des oiseaux.* (p. 203-221).

A. BETTENCOURT e J. BORGES (Director e assistente do R. I.) — *Recherches sur le B. coli des vertébrés inférieurs et des céréales.* (p. 221-245).

Idem, idem—*Peut'on distinguer le coli bacille de l'homme de celui des animaux au moyen de la fixation du complément?* (p. 245-270).

Os trabalhos constantes d'estas memorias, uns originaes, outros de confirmação, destinam-se a fixar o valor do bacillo coli como elemento importante da analyse sanitaria das aguas potaveis.

Sob este ponto de vista, o trabalho do sabio Director do Real Instituto Bacteriologico e dos seus collaboradores representa um depoimento dos mais notaveis sobre a questão, e um estudo de conjuncto altamente honroso para o laboratorio e de grande alcance pratico para a resolução d'um problema considerado, a justo titulo, um dos mais importantes da hygiene moderna.

Sentindo que o espaço nos falte para apreciar, como convinha, tão notaveis documentos, não deixaremos no entanto d'archivar as suas conclusões principaes.

O estudo do bacillo coli d'origem humana foi feito sobre 117 amostras de bacillos extrahidos das fezes pelo meio d'ENDO e caracterisados pela sua *forma e disposição, mobilidade, presença de celhas, coloração de Gram*, pelas culturas em *gelatina* (em placa e picada), *batata, leite tornasolado, gelose dextrosada com vermelho neutro, solução* de BARSIEKOW *glucosada e lactosada, soro de leite tornasolado, pela fermentação* dos assucares (*maltose, lactose, dulcete, mannite e inulina*) com determinação da reacção do meio, reacção de PROSKAUER, a da relação entre o CO<sup>2</sup> e H produzidos, e, finalmente, pela *formação do indol*.

Confrontando ainda estas reacções com as obtidas no estudo do B. coli communis (ESCHERICH), do B. lactis aerogenis (ESCHERICH) e B. cloacæ (JORDAN) fornecidos pelo Laboratorio de MACCONKEY, concluem por considerar como elementos constantes de caracterisação do coli («excretal B. coli») as que se referem á morfologia, reacções tincturias, não liquifacção da gelatina, fermen-

tação da lactose, acidificação e coagulação do leite, fluorescência dos meios com vermelho neutro e produção do indol, que, na opinião muito justa dos auctores, deve ser sempre feita nas culturas isoladas de toda a analyse bacteriologica d'aguas.

O estudo do coli d'origem animal foi feito sobre 81 amostras de fezes de 46 especies animaes (8 aves e 38 mammiferos) submittidos ás mesmas provas e reacções: d'esse estudo concluem, d'accordo com SAVAGE e MAC-CONKEY que não ha, até ao presente, maneira de distinguir pelos caracteres morphologicos, biologicos e culturaes os B. coli d'origem humana dos de proveniencia animal.

O estudo do coli dos vertebrados foi feito sobre 29 amostras de bacillos extrahidos de 17 especies animaes, e apreciando os resultados obtidos, que os auctores classificam em *constantes* e *variaveis* e aquelles em *essenciaes* e *secundarios*, e tendo mesmo em vista a attenuação ou anomalia d'alguma reacção, concluem que bacillos coli authenticos se encontram apenas em 27,5 % dos animaes estudados.

O isolamento e estudo das variedades coli-bacillar dos cereaes feito em 39 amostras dos mesmos, revelam apenas a presença de coli authentico (confundivel com o «excretal» coli) em 16,2 % das amostras examinadas ou 21,6 %, não attendendo á reacção do indol.

Finalmente, das experiencias muito numerosas e irreprehensivelmente conduzidas a fim de verificar o valor d'uma das reacções immunisantes, considerada como mais praticas para caracterisar pela sua especificidade uma dada especie bacteriana — «o phenomeno da fixação do complemento descripto por BORDET e GENGEU», os auctores concluem pela impossibilidade de distinguir por tal methodo o coli-bacillo do intestino do homem do dos outros animaes.

Como se vê, estes trabalhos muito bem documentados tem enorme valor para a solução do problema d'apreciação hygienica d'uma agua e se não auctorizam a pôr de parte a pesquisa do coli considerado por alguns bacteriologistas como agente ubiquo e sem importancia no exame bacteriologico d'uma agua, tambem não justificam a opinião dos que fazem do coli-bacillo, mórmente quando não doseado (numero de germens por determinada por-

ção d'agua) documento capital ou unico d'inquinação d'uma agua. A. A.

ACKERMANN (EUG.)—**Notice sur le Sénégal.** Colmar, 1908.—N'esta brochura, o auctor, que conhece muito bem as colonias francezas e portuguezas da Africa Occidental, trata da questão das diversas culturas no Senegal.

Falla na plantação do algodão e do cautchú do Ceará—*Manihot Glaziovii*, e discute os ensaios effectuados no jardim d'ensaios de Sor, perto de S. Louis.

Occupa-se igualmente do fabrico de alcool no Senegal e no Soudan.

Pelo que respeita ao cautchú da Africa Occidental franceza, é uma trepadeira—a *Landolphia Heudelotii*, que fornece a maior parte.

N'um artigo, intitulado a «Cearamania» no Senegal, o auctor falla dos numerosos esforços que teem sido feitos para naturalisar o *Manihot Glaziovii*, e exprime a opinião que esta planta não dará nunca no Senegal os bons resultados que póde dar no estado do Ceará, no Brazil-Norte, onde cresce naturalmente. Com effeito, as condições do solo e da meteorologia do Senegal differem totalmente das do estado brasileiro do Ceará.

F. S.

CASARES GIL (D. JOSÉ)—**Análisis de las aguas minerales de la Toja** (extracto das *Memorias de la Real Academia de Ciencias y artes de Barcelona*).—1 op. in 4.º de 12 p.; Barcelona, 1905.—Na ria de Arosa, sita na Galicia, encontram-se diversas pequenas ilhas, uma das quaes é conhecida pelo nome de Loujo ou Toja Grande, e é ahí que se encontram as aguas mineraes de que se occupa esta analyse.

A ilha, de formação granitica e pequena, tendo apenas uma legua de circumferencia.

Tem isto de curioso estas aguas: situadas muito proximo do mar, são bastante quentes: em diversos ensaios o auctor observou 50º, 54 e 55º C.; e, no verão, quando pelas necessidades do estabelecimento se extrahem grandes quantidades d'agua, a temperatura eleva-se a mais de 60º.

O sabor da agua é fortemente salino e um tanto ferruginoso; não tem cheiro perceptível.

Estas aguas revelaram-se a analyse chloretadas sodicas: contem cêrca de 23 gr. de chloreto de sodio por litro, e além d'isso 2 gr. de chloreto de potassio e 2,4 gr. de chloreto de calcio; mas, a par d'isso, são de notar: a importantissima porção de lithio – 23,56 a 23,87 mg. de chloreto de lithio por litro; a grande quantidade de brometo de sodio – 69 a 77 mgr.; – a existencia de alguns centigrammas de bicarbonato ferroso; e a presença do arsenio, sob a fórmula hypothetica de arseniato de sodio.

O auctor compara, sob o ponto de vista de quantidade de lithio e de brometo de sodio, as aguas de Toja com as de mais nomeada no estrangeiro e termina assim:

«Uma das questões muito obscuras na sciencia é a origem e mineralisação das aguas thermaes. Na sua grande maioria são formadas por aguas potaveis, que, penetrando no interior, se carregam de elementos que dissolvem nos canaes por onde circulam. As aguas mineraes da Toja devem muito provavelmente a sua origem á agua do mar; penetrando esta no interior da terra e actuando a grande pressão e temperatura sobre as micas, tão abundantes nos terrenos primitivos da provincia de Pontevedra, dissolverá a lithina e os interessantes elementos – cæsio e rubidio, e, passando depois por camadas ferruginosas, o ferro e o arsenio transformados em combinação soluvel».

F. S.

CASARES GIL (D. JOSÉ) – **Análisis de algunas aguas minerales de España** (separata das *Memorias de la Real Academia de ciencias y artes de Barcelona*, 3.<sup>a</sup> época, vol. IV, n.º 24, septiembre de 1902); 1 op. in 4.º de 12 pag.; Barcelona, 1902. – O auctor analysou as aguas mineraes de Verin, na Galliza; as de Pontevedra, nas margens do rio Lerez, tambem na Galliza; as de Vallfogóna de Riucorp, Fonte de la Polvora e de Tona, todas da Catalunha.

As aguas de Verin são bem mais mineralizadas que as de Pontevedra, sendo o residuo fixo das primeiras 1,22 a 1,46 gr. por litro; mas encontra-se uma certa analogia em relação á natureza dos elementos mineralisadores: são alcalinas; o potassio e o lithio encontram-se em proporção consideravel; o cæsio e o

rubidio não faltam quasi nunca; as quantidades de cal e magnesia e de chloro são relativamente pequenas; a silica abunda; e, por ultimo, em muitas se encontram notaveis quantidades de fluor.

O auctor descreve o seu aparelho para a determinação do fluor, de que esta *Revista* deu menção <sup>(1)</sup>, e refere-se aos trabalhos de FERREIRA DA SILVA e ALBERTO D'AGUIAR, que em Portugal confirmaram o facto da diffusão do fluor nas aguas procedentes de terrenos primitivos.

Tambem é muito frequente nas aguas da Galliza o lithio. O snr. DR. CASARES indica os processos de que usa para reconhecer e dosear o lithio.

As aguas da Tona tambem são alcalinas; mas, além d'isso, notaveis pelas proporções de bromo e iodo que contem e por serem as primeiras em Hespanha em que se descobriu o methano. Os gazes que desprende a agua são combustiveis, e ardem com grande chamma.

A mistura gazosa que d'ella sahe é formada por azoto e gaz dos pantanos.

No manancial da Polvora é notavel a grande quantidade de gaz carbonico que ella desprende; parece que é uma agua em ebulição, ouvindo-se a alguns passos de distancia o ruido que fazem as bolhas gazosas ao romper á superficie.

A atmospheria de poço onde ellas brotam é, por isso, completamente irrespiravel; um ensaio approximado dá 2,670 m<sup>3</sup> de anhydrido carbonico por hora.

Tambem apresentam uma particularidade que até agora se não tem encontrado em nenhuma agua de Hespanha e que já tinhamos observado em Portugal, nas aguas de Valladares: é a presença do *manganio*, que se descobre directamente, e a sua proporção consideravel em relação ao ferro que contem (o bicarbonato manganoso por litro é 0,0114 gr.; e o de ferro 0,00493).

Vê-se que n'estas aguas, que são ricas em bicarbonatos terrosos, se encontra tambem o bicarbonato manganoso; seria interessante averiguar, diz o auctor, se nas aguas bicarbonatadas calcicas é frequente encontrar-se o manganio em tal proporção que se possa descobrir directamente.

F. S.

---

(1) Veja-se esta *Revista*, t. II (1906), p. 125.

LUIZ DE CASTRO (D.)—**La crise viticole en Portugal. L'épidémie viticole** (Extrait de la *Revue d'Économie politique*, 1908) 1 op. de 19 p. Paris, 1908.—Este estudo é dividido em cinco partes, cujos titulos são: I. A invasão mundial da vinha; II. A intervenção municipal e a iniciativa particular na solução do problema vinicola; III. A acção politica substituindo a acção economica dos vinhateiros; IV. A acção do Estado contra a fraude internacional; V. A redução da producção vinicola; tentativas portuguezas.

É um esplendido trabalho, que illucida as causas da crise viticola entre nós, que são as mesmas que no meio dia da França. É questão de uma hyperproducção de vinho, pelo exaggero das plantações, a que as medidas dos governos não podem dar solução capaz. Trata-se de uma crise economica, e as medidas impostas aos governantes não prestam subsidio de utilidade.

«Replantaram-se os terrenos devastados pelo phylloxera, e plantaram-se terras que nunca deram vinha, supprimindo os cereaes e as arvores, sem pensar um só momento nas consequencias commerciaes de uma tal imprevidencia». Cearas, pomares, oliveiras, foram sacrificados a Baccho, que recompensou o paiz dando-lhe uma embriaguez economica, semelhante á que dominou outros paizes votados ao mesmo culto: a França e o meio dia de Italia.

O auctor termina cahindo a fundo sobre o decreto ministerial de 1901, do gabinete Franco, sobre a restricção de plantio abaixo da cota de 50<sup>m</sup> na bacia hydrographica dos nossos rios, e mostra que tal decreto é de resultados economicos inteiramente contraproducentes ao fim a que visava. F. S.

---

## Revista dos jornaes

GIRIBALDO (D.) y PELUFFO (A.)—**Composicion e inspeccion de la leche de vaca en Montevideo.**—Em Montevideo, no Uruguay, ha um laboratorio Municipal, que estuda as subsistencias sob o ponto de vista hygienico e fiscal. Entre outros objectivos, tem a seu cargo a inspecção do leite que se consomme na cidade.

Temos, infelizmente, de registar este facto como exemplo a seguir, porque nós outros ainda não comprehendemos bem a importancia social e economica d'estas instituições, que por toda a parte se vão criando e multiplicando. Como é tristemente deploravel um plethora politica, que a este vergonhoso atrazo nos vae conduzindo!

Pensaram, e bem, os directores do laboratorio—*Oficina Municipal de Análisis*—como lá lhe chamam, que a efficacia da sua acção e a auctoridade com que podia exercer a referida tarefa gravitavam, principalmente, sobre o conhecimento da composição do leite produzido pelas vaccas das vaccarias e leitarias que abastecem o municipio, e sobre o conhecimento do valor scientifico dos processos utilizados para dosear os seus componentes.

D'estes dois problemas se occupam os auctores, que n'isso gastaram uns seis annos.

No estudo comparativo dos processos de doseamento dos principaes componentes de leite, occupam-se successivamente da *densidade, manteiga, assucar de leite, materias albuminoides, extracto directo e indirecto.*

Em quanto á manteiga, o processo adoptado é o de GERBER; os auctores compararam os resultados obtidos por este methodo com os que dá a extracção da manteiga pelo ether n'um digestor de SOXHLET; esses resultados são, na maioria dos casos, concordantes em menos de 0,1 % de leite. De sorte que o processo de GERBER não só é rapido e economico, e permite fazer os ensaios em séries; como dá resultados de uma precisão sufficiente na maioria dos casos.

Para dosear a lactosa, o processo empregado é o baseado no uso do liquido de FEHLING; mas os auctores, em vez de tomarem o assucar invertido, tomam a lactose como ponto de partida para ajustar o referido reagente. Tambem comparam os resultados obtidos por este processo com os que fornece o exame polarimetrico.

Para o doseamento das materias albuminoides compararam os methodos de KJELDAHL, de ROUX, de TRILLAT-SAUTON e de DENIGÈS, adoptando de preferencia o primeiro.

Em relação ao extracto directo, usam os auctores de um banho maria rectangular, coberto com uma chapa metallica, que

n'um de seus angulos tem uma abertura para a sahida dos vapores, e onde se podem collocar 24 capsulas. As capsulas não são aquecidas directamente pelo vapor, mas sim por conductibilidade, estando o banho, munido de nivel constante, com agua fervente. O aquecimento dura 8 horas. As capsulas preferidas são de nickel de fundo plano, de 70 mm. de diametro por 25 de alto.

Os resultados obtidos assim são bastante concordantes com os alcançados pela evaporação no vacuo.

Emquanto ao extracto indirecto, á formula de FLEISCHMANN

$$E = 266,5 \left( \frac{D-1}{D} \right) + 1,2 B$$

em que D representa a densidade do leite a 15° e B a manteiga por cento, preferem os auctores, como mais exacta, a seguinte, que lhes pertence:

$$E = 282 (D-1) + 1,19 B.$$

O doseamento das cinzas soluveis e insoluveis não offerece margem a observações especiaes.

Na 2.<sup>a</sup> parte do seu trabalho occupam-se os auctores de fixar os dados sobre a composição de leite de Montevideu, fazendo preceder os resultados das analyses de algumas considerações sobre o que se deve entender por *leite commercialmente puro*.

Está muito generalisado, lá como cá, que basta para considerar um leite como puro e apto para a venda que seja simplesmente o producto extrahido do ubere da vacca, sem adições nem adulterações. Não é, comtudo, esse o criterio que vigora nas definições de leite puro e commercial adoptadas hoje pelos paizes mais adiantados.

São em seguida apresentadas algumas d'essas definições, e entre ellas a do 1.º Congresso internacional de alimento puro, ao qual adheriu o governo de Uruguay (Esta *Revista*, t. iv (1908), p. 274). N'este congresso, as duas definições que estiveram em conflicto foram por um lado a da Federação internacional da leitaria, e do outro a da delegação franceza. A primeira, mais longa que a 2.<sup>a</sup>, não era mais explicita do que esta, visava a designar

todas as femeas leiteiras, comprehendendo a do bufalo, camello e da corça, afim de poder applicar-se aos animaes domesticos que vivem em todas as latitudes.

Predominou, como se sabe, a definição da delegação franceza. Mas tanto n'esta como nas outras exigem-se, entre outros, os requisitos da *boa alimentação das vaccas, do ordenho completo e feito sem interrupção*. De sorte que a falta d'estas condições, e sobretudo das especialmente citadas, pôde trazer como consequencia a producção de leite de composição defeituosa.

Assim, as vaccas cuja alimentação é muito aquosa produzem leite pobre em elementos nutritivos e comparavel, sob o ponto de vista da sua composição, ao leite aguado.

Se em vez de misturar as porções restantes do leite que se vão extrahindo do ubere da vacca, se separam e se expedem á parte as primeiras porções do ordenho, fornecer-se-ha por essa forma um producto pobre de manteiga, e equivalente, por tal motivo, a um leite intencionalmente desnatado.

Segundo o criterio moderno, esses leites devem ser comparaveis aos leites aguados ou desnatados fraudulentamente.

Os auctores não seguiram um processo tão rigoroso nas suas pesquisas, que exigiria uma inspecção especial aos animaes e estabulos. Os empregados do laboratorio colheram as amostras nas mesmas leitarias que o forneciam ao municipio, sem alterar as praticas n'ellas seguidas. Esses trabalhos foram iniciados em 1902.

A primeira consequencia deduzida pelos auctores das suas analyses é a ausencia de regularidade nas pequenas variações de composição que se podem notar ao passar de uma estação á outra, e a impossibilidade, por conseguinte, de fixar uma composição dada e distincta para cada uma d'ellas. Limitando a observação á manteiga e ao extracto isento de manteiga, pode-se vêr, sem embargo, no que se refere á primeira, confirmando factos por todos conhecidos, que a riqueza em manteiga do leite é menor na primavera e no verão do que nas outras estações, e que das duas primeiras, a primavera é que a tem percentagem menor. Quanto ao extracto isento de manteiga, vê-se que a cifra menor corresponde ao verão, onde figura com 9,25 %; que na primavera e no inverno attinge o seu valor maximo com 9,6 % aproxima-

damente, para ambas as estações; e que no outomno tem um valor intermediario.

É digna de notar-se a cifra da manteiga correspondente á primavera, a qual, por ser a mais baixa, comparada com as das outras estações, attinge, sem embargo, o valor de 3,45 %. Este dado, de summa importancia, demonstra o infundado da allegações dos leiteiros de Montevideu, que fazem constar que qualquer quantidade de manteiga que se exija na primavera é excessiva, como se n'esta estação as vaccas chegassem até a produzir leite sem manteiga. O que se passa em realidade, com o argumento dos leites fracos, da primavera é que se abusa lastimosamente em proveito proprio, para cohonestar manipulações inconcessaveis, de um facto que tambem tem o seu fundo de verdade, mas nunca póde chegar a justificar a innocencia dos que põem em venda leites sob toda a evidencia desnataados.

Calculando o termo médio geral dos quadros respectivos ás quatro estações chega-se á seguinte composição :

Densidade a 15°, 1.031; manteiga %, 3.83; lactose anhydra, 4.73; materias albuminoides, 3.64; cinzas, 0.73; extracto a 95°, 13.30; extracto isento de manteiga, 9.47; manteiga % de extracto, 28,6 — que coincide approximadamente com a que se dá como termo médio da composição do leite de vacca em geral.

Os leites de Montevideu não são, pois, inferiores aos dos outros paizes, apesar das condições defeituosas em que se obteem geralmente.

Em quanto aos *limites minimos* consignados nas analyses, tambem não guardam regularidade alguma ao passar de uma estação á outra: as mudanças de composição são completamente arbitrarías. Assim no outomno, que contem o meio termo mais alto da manteiga, ha um limite minimo de manteiga quasi tão baixo como na primavera; o limite minimo mais baixo do extracto isento de manteiga apparece no inverno, que é precisamente a estação a que corresponde o meio termo mais alto do mesmo elemento.

Estas anomalias demonstram que não é possivel deduzir consequencias geraes de factos isolados, que, com toda a certeza, se devem a causas fortuitas; principalmente no caso occorrente, pois que, dada a fôrma como foram feitas as investigações, longe

de eliminar os casos anormaes, elles entram, pelo contrario, em linha de conta. Os limites extremos deduzidos das experiencias não teem, pois, o valor nem a importancia do meio termo a que se chegou; os primeiros podem corresponder, e correspondem indubitavelmente, a um pequeno numero de amostras de leite de origem anormal; os segundos representam, pelo contrario, a verdadeira composição média do leite, apesar de entrarem nos seus calculos as analyses das amostras anormaes, porque os casos extremos e excepcionaes desaparecem por compensação ao deduzir a cifra média.

Não é, por tanto, logico adoptar, como poderá parecer á primeira vista, os limites minimos obtidos n'esta occasião como termos de tolerancia e base para julgar da qualidade do leite de cada estação, porque isso levaria ao extremo de ter que fixar para o outomno, por exemplo, um minimo de manteiga menor que o de verão, quando é notorio que na segunda estação o leite é, em regra, mais pobre em manteiga que na primeira.

A questão de estabelecer oficialmente a composição minima do leite é um problema que deve estudar-se e meditar-se detidamente, pois que n'elle estão intimamente comprehendidos outros dois de capital importancia, e que são: o do fomento da industria leiteira e o de qualidade média do leite entregue ao consumo.

É sabido que, até certo ponto, está nas mãos do industrial poder obter á vontade leite de qualidade mais ou menos boa; a selecção das raças das vaccas, uma alimentação racional das mesmas, o cuidado que se lhes dispense, a atinada combinação das vaccas com crias de distincta idade, um ordenho bem feito, etc., são circumstancias que todas contribuem, cada uma pela sua parte, á obtenção de leite rico em elementos nutritivos; se, por ignorancia ou por calculo, n'isso ha descuido, o que se obtem é, pelo contrario, um producto de qualidade menos boa ou inferior.

Se o limite minimo de composição que se estabelece é demasiado elevado, de modo que não possa ser coberto facilmente senão pelo leite proveniente de estabelecimentos bem montados, redundaria em prejuizo da maior parte das leitarias de Montevideu, cujos processos de exploração são ainda de uma simplicidade deprimativa. A industria leiteira de Montevideu acha-se no seu

periodo embryonario, e ha-de passar algum tempo antes de entrar na exploração racional; n'estas condições, teria que ser prejudicial para o seu desenvolvimento gradual implantar desde já exigencias eguaes ás estabelecidas nos paizes mais adeantados, onde a industria leiteira se acha mais avançada.

Se, pelo contrario, attendendo a mal entendidas considerações de tolerancia, se estabelecesse um limite minimo demasiado baixo, correr-se-hia o perigo de fomentar com isso as más praticas industriaes, e de provocar, por consequente, uma depreciação na qualidade do leite. Se se fixasse, por exemplo, um limite minimo da manteiga demasiado baixo, os leiteiros pouco escrupulosos aproveitariam a occasião, que d'esse modo se lhes offerencia, para vender o leite parcialmente desnatado, sem correr por isso o risco de uma condemnação. Não se deve prestar muita fé aos protestos que muitos leiteiros estão dispostos a formular sempre contra os limites, quaesquer que sejam, que se fizessem para a manteiga, porque o que se consegue geralmente com isto são maiores facilidades para effectuar as operações fraudulentas. Todos os leiteiros que fabricam manteiga obteem um residuo de leite parcial ou completamente desnatado, segundo o processo que hajam empregado para extrahir a nata, que por falta de outra applicação, teria que dar-se aos cevados; mas, quantos são os que se decidem a desembaraçar-se d'elle d'essa fórma tão pouco remuneradora? Os cevados engordam melhor comendo outros residuos, e ao homem não lhes faz mal tomal-o misturado com leite inteiro.

O limite minimo de composição do leite puro deve, pois, ser estabelecido de tal modo que, sem prejudicar o industrial honrado, dê a menor margem possivel a manipulações illicitas.

Os dois componentes mais importantes, considerados sob o ponto de vista da apreciação da qualidade do leite, são a manteiga e o extracto isento de manteiga; doseando-os, podem-se chegar a descobrir as duas falsificações mais frequentes de que é objecto o leite: o *desnatamento* e o *aguamento*.

Cingindo-se, pois, a esses dois dados, os auctores indicam os limites minimos que poderiam, a seu vêr, exigir-se, emquanto a experiencia não demonstrar outra coisa; na certeza de que com elles não se vão prejudicar os leiteiros que procedem honesta-

mente no seu commercio, antes pelo contrario os favorecerão no sentido de terem de supprimir mais de um competidor desleal.

Para a manteiga poderia estabelecer-se: 2,80 grs. na primavera, 3,00 grs. no verão e 3,30 grs. no outomno e no inverno; e para o extracto isento de manteiga poderia fixar-se a quantidade de 8,5 % para todas as estações. — (*Revista Centro Farmacéutico Uruguay*, ano xiv, t. xv, n.ºs 10, 11 e 12, octubre, noviembre, e diciembre de 1908; e ano xv, núm. 1. enero de 1909).

## Variedades

**Aviso aos membros do VII congresso internacional de chimica applicada em Londres.** — Informa-nos o secretario geral do congresso, por carta de 6 do corrente, que as memorias, communicções, etc., a apresentar pelos congressistas tem de ser enviados á secretaria central, ou ao secretario geral do comité portuguez, o mais brevemente possivel para poderem ser inscriptos nos relatorios do congresso, se uma commissão especial nomeada para esse fim isso decidir.

O comité central e a delegação portugueza pedem aos auctores que enviem sempre com as suas memorias um *extracto resumido* d'ellas, extracto que tem de ser impresso antes das discussões e distribuido pelos membros do congresso.

FERREIRA DA SILVA.

**Laboratorio chimico municipal do Porto.** — Por virtude da sentença do supremo tribunal administrativo que suspendeu a deliberação da Camara que extinguiu o laboratorio municipal (Esta *Revista*, t. iv, p. 223), inseriu a Camara em orçamento suplementar as verbas necessarias para pagar ao pessoal os vencimentos em divida desde a extincção do laboratorio.

A Camara, por outro lado, notificou ao pessoal contractado que não reformava os contractos.

**Concurso para chimicos no laboratorio geral de analyses chimico-fiscaes.** — Realisaram-se estes concursos a que alludimos n'esta *Revista*, t. iv p. 330 e 395, nos dias 8, 9 e 10 do mez de feveiro findo. Foram cinco os candidatos, tendo sido dois approvados com distincção e tres *ex aequo* com 11 valores. O presidente do jury remetteu á Direcção geral de Agricultura a proposta graduada dos candidatos.

E digna de todo o apreço esta resolução da Direcção geral de Agricultura, promovendo a nomeação dos logares vagos no Laboratorio por concurso; e reconheceu-se praticamente a efficacia do systema, que eliminou os pretendentes incompetentes.

**Curso de chimica elementar na Academia de Estudos livres** (em Lisboa) pelo DR. CARDOSO PEREIRA — N'esta Academia tem realizado conferencias sobre chimica elementar o snr. DR. ARTHUR CARDOSO PEREIRA.

A 1.<sup>a</sup> foi em 14 de janeiro e versou sobre a agua, acompanhando-a o prelector de experiencias diversas. Na 2.<sup>a</sup>, realizada em 28 do mesmo, fez a historia da vida e da obra genial de LAVOISIER. A 3.<sup>a</sup>, realizada em 11 de fevereiro, versou ainda sobre a agua, e a sua composição chimica. Na 4.<sup>a</sup> realisada em 25 de Fevereiro, occupou-se da physica e chimica do ar.

Pelos extractos das conferencias, sahidas no *Diario de Noticias* de Lisboa, vemos com muito prazer que o trabalho do nosso collega tem sido muito apreciado e applaudido.

Eis o elenco das 4 primeiras lições:

I.<sup>a</sup>

<i>Superficie total da terra:</i> 509.950.714 kq.	b) Leite—85 a 90 % de agua;
1] Superficie dos mares: 365.830.300 kq.—71,7 %.	c) Musculos, sangue e grandulas —75 a 80 % de agua;
2] Superficie dos continentes: 140.120.400 kq.—28,3 %.	d) Cartilagens—54 a 74 % de agua;
<i>Volume da agua dos mares</i> (tomando como média de profundidade 3.500 metros):	e) Ossos—14 a 44 % de agua;
1.480.000.000.000 kq.	f) Tecidos gordurosos—6 a 12 % de agua;
Oceano Pacifico do norte: 9.630 m. de profundidade (ao maximo)	g) Dentina—1 % de agua;
Golfo Persico (Oceano Indico): 181 m. de profundidade (ao maximo)	<sup>4</sup> / <sub>5</sub> do peso do corpo humano são formados por agua.
1] <i>Tecidos vegetaes:</i> 80 % em média, são constituídos por agua.	<i>Volume occupado por 1 kilogr. de:</i> Gelo . . . . 1,09083, densid.: 0,91673 Agua a 0 <sup>o</sup> 1,00013 » 0,99987 » a 4 <sup>o</sup> 1,00000 » 1,00000 » a 100 <sup>o</sup> 1,0432 » 0,95856
2] <i>Tecidos animais:</i> a) Sangue—78 % de agua;	Calor especifico do cobre. . . 0,0952 » » do chumbo . 0,0314

2.<sup>a</sup>

LAVOISIER (1743-1794).— *A mocidade.*— M.<sup>elle</sup> PUNCTIS.— *O mestre de chimica* ROUELLE.— *O casamento.*— M.<sup>me</sup> LAVOISIER.— *O processo, julgamento e execução de LAVOISIER.*

O trabalho mais completo que sobre a vida de LAVOISIER se tem até hoje publicado, e cuja leitura muito se recommenda, é o seguinte: LAVOISIER *d'apres sa correspondance, ses manuscrits, ses papiers de famille et d'autres documents inédits*, par E. GRIMAUX, *Membre de l'Institut, prof. à l'Institut Agronomique et à l'École Polytechnique, agrégé à la Faculté de Médecine*

*ne de Paris*, 1 vol. in-8 avec 10 grav. en taille douce et en typograv., *reproduits d'après des documents originaux*; 4.<sup>ème</sup>, édition, 1899. Alcan.

Um outro trabalho menos comprehensivo, mas tambem muito bem acabado, é o de BERTHELOT: *La révolution chimique*, 1 vol. in-8. Alcan, édit.

3.<sup>a</sup>

*Analyse e synthese da agua (experiencias). A lei da constancia de composição chimica e a hypothese de AVOGADRO*

A memoria de AVOGADRO está transcripta, na integra, no livro de GRIMAUX, *Theorie et notations chimiques*, Paris, 1884, p. 204 e seguintes.

R. JAGNAUX, na sua *Histoire de la Chimie*, Paris, 1891, p. 229 e seg., do 1 vol., publica tambem uma boa parte d'esta memoria, evidentemente copiada de GRIMAUX, pois que todos os erros que se encontram na edição d'este chimico se lêem tambem na *Histoire*. No 5.<sup>o</sup> periodo, a começar do principio da memoria, deve lêr-se... «très bien, puisque», em vez de... «très bien, que», e n'esse mesmo periodo, adiante de *telle*, devem intercalar-se as seguintes palavras «qu'elles n'exercent réciproquement aucune action de l'attraction». Sem estas correções, o periodo fica absolutamente inintelligivel.

Os professores OSTWALD e LE BLANC publicaram em 1889 uma primorosa tradução da memoria de AVOGADRO, acompanhada de preciosas notas do primeiro d'aquelles professores. Recommenda-se a leitura d'esta tradução, visto que o jornal onde foi publicada originalmente é inacessivel em Portugal (*Journal de physique*. 1811).

Os auctores allemães, copiando uns dos outros, indicam que o volume é de n.<sup>o</sup> 53; os auctores francezes, pelo mesmo processo, fallam do n.<sup>o</sup> 33. Queremos crêr que seja o n.<sup>o</sup> 53, visto ser esse numero dado por OSTWALD.

Esta tradução é editada por ENGELMANN, de Leipzig. Faz parte da importante collecção dos classicos das sciencias exactas—OSTWALD's *Klassilker der exacten Wissenchaften*.

Recommenda-se tambem a leitura do voluminho seguinte: *Foundations of the molecular theory: comprising papers and extracts by JOHN DALTON, GAY-LUSSAC, and AMEDEO, AVOGADRO 1808-1811*, 52 p. p. — (Publicado no *Alambic Club Reprints*, James Thin, Edinburgh).

4.<sup>a</sup>

*Composição de 1 metro cubico e de 1 kilogramma de ar secco*  
(Apud ERDMANN-KÖTHNER, *Naturkonstanten*; Berlim, 1905, p. 112).

781 <sup>1</sup> ,3 de azoto . . . . .	977,1 gr.	755 <sup>FR</sup> ,5 de azoto . . . . .	604 <sup>1</sup> ,20
209 <sup>1</sup> ,0 de oxygenio . . . . .	298,1 »	231 <sup>FR</sup> ,0 de oxygenio . . . . .	161 <sup>1</sup> ,60
9 <sup>1</sup> ,4 de argon (He, Ne, Kr, Xe) . . . . .	16,3 »	13 <sup>FR</sup> ,0 de argon (He, Ne, Kr, Xe) . . . . .	7 <sup>1</sup> ,25
0 <sup>1</sup> ,3 de acido carbonico	0,6 »	0, <sup>FR</sup> 5 de acido carbonico . .	0 <sup>1</sup> ,25

1000',0==m.c. de ar . . . . 1293 gr.      1000<sup>rr</sup>,0==1 kilogr. de ar . . . 773',30

Peso d'um litro de ar secco e livre      Humidade, em média 1,3v %;  
de acido carbonico, em condições      em peso 0,84 %.  
normaes==1<sup>rr</sup>;29327.

Sobre a historia da physica do ar, recommenda-se J. GAY, *Lectures scientifiques-Physique et chimie*, 2.<sup>a</sup> edição, Paris, 1906, Hachette (Todo o primeiro livro desde p. 1 a 184).

Sob o mesmo assumpto: LA COUR U. APPEL, *Die Physik auf Grund ihrer geschichtlichen Entwicklung*, trad. allemã do dinamarquez; Brunswick, 1905, 2 vol., (p. 219 a 280 do I vol.). Esta obra é, a todos os respeitoos, notavel e unica no genero.

Sobre TORRICELLI, especialmente, lèr o folheto anonymo: *Cenni sulla vita di E. TORRICELLI*. (Faenza, sem data), e o opusculo de G. VASSURA *La pubblicazione delle opere di E. TORRICELLI*. (Faenza), 1908 e um artigo de G. BALLARDINI no *Almanacco italiano* (Bemporad, editor, Florença, 1908, p. 363).

Sobre os gazes nobres ou raros do ar a publicação mais importante que ha, e cuja leitura muito se recommenda e é a seguinte: W. RAMSAY, *The gases of the atmosphere—The history of their discovery*, 3.<sup>a</sup> edição, com 9 retratos, Londres, Macmillan, 1905. (Ha uma, trad. franceza, feita sobre a 1.<sup>a</sup> edição ingleza de 1896, bastante incorrecta, por mais de um motivo). Interessante tambem o artigo seguinte: W. RAMSAY, *Les gaz de l'athmosphère* (*Rev. générale des sciences*, 13.<sup>o</sup> anno, n.<sup>o</sup> 17, 15 octobre 1902,) A. Collin, Paris).

**O emprego da saccharose na vinicultura.**—No ultimo n.<sup>o</sup> d'esta *Revista* extractamos de FERREIRA TEIXEIRA GYRÃO uma noticia sobre o emprego judicioso do assucar na correcção dos mostos para moscatel.

Elle empregava o assucar mascavo; os modernos enologos recommendam de preferencia o assucar candi ou o assucar invertido.

Eis o que escrevia MAUMENÉ a esse respeito:

«A *assucaragem* faz-se com dois fins differentes: como simples condimento nos vinhos espumosos e licorosos; e como agente de producção d'alcool nos vinhos communs. No primeiro caso, continua o mesmo auctor, deve escolher-se sempre o assucar de canna candi ou em pães. E' preferivel ao assucar ordinario o assucar invertido, que se prepara por meio da saccharose, e que é identico ao assucar da uva».

O mesmo enologo escreveu no tomo II, p. 147-148, da 3.<sup>a</sup> edição da sua obra *Travail des vins*: «O adoçamento póde obter-se por meio das uvas (livro I, p. 64), isto é, extrahir o assucar da uva e juntar a quantidade que fôr precisa. Mas pedil-o á vinha nos annos de maturação muito incompleta é querer andar n'um circulo vicioso, pois que a planta não póde dar o seu assucar em condições verdadeiramente praticas. Recorre-se, por isso, ao emprego de um assucar fornecido por outros vegetaes, — pela canna e pela beterraba».

E VICTOR SEBASTIEN, no seu livro *Le sucrage des vins*, p. 66 e 68, diz o seguinte:

«Os enólogos e os praticos de Champagne, que tem grande experiencia dos diversos assucares empregados na fermentação em garrafa para produzir a espuma, dizem que se deve dar preferencia ao assucar de canna.

Estas observações merecem a attenção d'aquelles que produzem *vinhos finos* e *vinhos espumosos distinctos*».

«As observações que precedem só tem importancia secundaria quando se trata de vinhos ordinarios de consumo corrente; mas é preciso tê-las em vista para a assucaragem dos mostos distinctos, assim como para preparação dos *vinhos licorosos* e dos *vinhos espumosos de vindima*».

PACOTTET, na 2.<sup>a</sup> edição do seu livro *Vinification* — diz (p. 26): «O emprego de assucar no vinho nada tem que possa chocar o espirito dos vitultores e dos consummadores. Os hygienistas e os chimicos acceitam o seu uso moderado e judicioso».

O auctor occupa-se largamente d'esta operação, que entra no grupo das correcções do mosto.

GEORGES JACQUEMIN, na sua obra *Les fermentations rationnelles* (1900), occupa-se tambem extensamente da «correcção dos mostos» pela assucaragem, e diz (p. 447) que o «assucar de canna deve ser empregado para os *vinhos finos*, e particularmente para os vinhos espumosos. «O assucar candi é o que se tem a empregar para os vinhos finos de grande colheita, porque o aroma especial d'este producto se casa muito bem com o vinho, se junta ao bouquet natural mais fino e lhe é favoravel».

«As uvas que n'um anno que corre bem são susceptiveis de darem uma geropíga, no que corre mal não dão o mosto com a doçura precisa. N'este caso, remontar a força saccharina com saccharose é operação licita, como dizem as pessoas competentes: *Para levantar o grau original do mosto para «mistelles» usa-se o assucar de canna*. Assim se exprime CARI-MONTRAND, na *Revue int. des falsific.*, 1902, p. 119.

Mas, entre nós, é preciso saber-se que a *lei portugueza com data de 15 de setembro de 1908, prohibe*, pela primeira vez, o emprego da saccharose no fabrico, preparo ou tratamento dos vinhos e das geropígas, e só consente o uso do assucar proveniente da uva (art. 42.º). O auctor da proposta, o snr. VISCONDE DE CORUCHE, declarou que «com os nossos vinhos do Algarve se pôde obter a assucaragem com o assucar de uva por  $\frac{3}{4}$  do preço do assucar de canna».

**Instituto do ferro e do aço (*Iron and steel Institute*).** — Communica-nos o conselho d'este Instituto, com séde em Londres, 28, Victoria Street, que estão em concurso bolsas de pesquisas na industria de ferro e aço. Estas bolsas são custeadas pela dadiua de 99 titulos hypothecarios de mil dollars cada um. O fim d'estas bolsas é permittir a estudantes, com habilitações sufficientes, entregar-se a pesquisas sobre a metallurgia de ferro e do aço, e a assumptos correlativos, com o fim de ajudar ao seu progresso e á sua applicação industrial. Não se faz nenhuma restricção sobre o estabelecimento, universidade, escola ou fabrica, onde as pesquisas tenham de ser feitas.

Esta *Revista* tem um exemplar do requerimento para as bolsas, que facultará a algum interessado.

F. S.