



REVISTA DE CHIMICA PURA E APPLICADA



IV Anno - n.º 11

1908



(Publicação mensal)

4.º Anno — N.º 11

15 de Novembro de 1908

FUNDADORES REDACTORES E PROPRIETARIOS

PROF. A. J. FERREIRA DA SILVA

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

PROF. ALBERTO D'ÁGUIAR

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

PROF. JOSÉ PEREIRA SALGADO

Demonstrador de chimica na Academia Polytechnica e Prof. de sciencias physicas e naturaes no Lyceu Central do Porto (2.ª zona)

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 11

Chimica sanitaria:

O I congresso internacional para a repressão das fraudes dos productos alimentares e pharmaceuticos (Genebra—1908), pelo prof. A. J. Ferreira da Silva (continuado de p. 278)	pag. 333
Methodos francezes officiaes para a analyse dos vinhos	339
A fiscalisação do leite no 3.º congresso internacional de leitaria em Haya (1907)	348

Bibliographia:

<i>Chimica sanitaria</i> : Relatorio das investigações sobre conservadores do leite, feitas na 3.ª secção do laboratorio geral de analyses chimico-fiscaes.— <i>Higiene</i> : La Gran Higiene contra la tuberculose (adaptacion del organismo al agente de la enfermedad, solucion practica de este problema.—Le Professeur Eduardo Buchner.—Uma missão de estudo no estrangeiro.	351-356
---	---------

Variedades:

A visita d'El-rei á Academia Polytechnica.—Laboratorio Chimico Municipal do Porto.—A legislação pombalina e a baga de sabugueiro para dar cor aos vinhos.—Associacion española para el progreso de las ciencias.—Observações œnologicas a respeito dos vinhos e mostos do Douro de 1908.—Distinção honorifica.	356-360
--	---------

Necrologia:

Correia de Barros (conselheiro José Augusto)	364
--	-----

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 correio.

Rua da Fabrica, 80—Porto.

A Administração.

O primeiro congresso internacional para a repressão das fraudes dos productos alimentares e pharmaceuticos

(Genebra 1908)

PELO

Prof. A. J. Ferreira da Silva

(Continuado de p. 278—4.º anno)

II

A primeira sessão plenaria, que se realisou no dia 9 de setembro, versou sobre vinhos, vinagres, alcooes, espirituosos e licorosos, cidras e cervejas.

As reuniões preparatorias effectuaram-se na vespera, das 4 horas da tarde em diante.

Vinhos

Foi muito viva e acalorada a sessão relativa aos vinhos. Mal se imagina a quantos debates deu origem a definição d'essa bebida!

A delegação franceza apresentára as classes seguintes: *vinhos simplesmente* ou *vinhos naturaes*, *vinhos espumosos*, *vinhos gazeificados* e *vinhos licorosos*.

Dever-se-hia definir o vinho natural como producto de fermentação *completa* ou *incompleta*? Eis um ponto que levou tempo a resolver, notando o observador imparcial que alguns dos productores ou negociantes que intervieram no debate não pareciam possuir uma noção bem precisa dos phenomenos observados durante a vinificação, chegando um d'elles a externar a ideia de que os Sauternes eram vinhos de fermentação completa!

Resolveu-se por fim que a definição fosse:

VINHO.— *Deve designar-se pelo nome geral de vinho o producto da fermentação alcoolica, completa ou incompleta, das uvas frescas ou do succo das uvas frescas.*

Certos vinhos naturaes, que procedem de mostos bastante saccharinos, não fermentam de um modo completo, e ficam, por-

tanto, com algum assucar por desdobrar. Os Sauternes, entre outros, estão n'este caso.

Queriam alguns que se accrescentasse aos termos—fermentação alcoolica—os restrictivos—*natural*, *exclusiva* ou *normal*; mas o congresso não o entendeu necessario. Consignou, sim, que só póde ter o direito á denominação de uma vinha, de um paiz ou de uma região de vinho o que d'ahi exclusivamente provier.

Em relação aos vinhos espumosos sensatamente se resolveu que pelo nome se distinguissem dos productos de imitação gazosos, obtidos por artifício. Assim:

VINHO ESPUMOSO *natural é aquelle cujo espumoso resulta exclusivamente da fermentação alcoolica.*

É o termo generico para designar os vinhos brancos ou tintos espumosos de *qualquer paiz*. A definição proposta pela delegação franceza dizia — *fermentação alcoolica em garrafas* —; mas estas ultimas palavras foram supprimidas, porque é possível obtel-os em recipientes especiaes ou em vasilhas sufficientemente resistentes, embora se produza commumente em garrafas.

Acceitou-se tambem o principio racional e leal de se respeitar a origem do vinho, de sorte que só póde ter o direito a designação de uma vindima, de um paiz ou de uma região o vinho que de lá procede. Os *champagnes* só podem ser os vinhos da região de Champagne.

Os *vinhos espumosos* por artifício, isto é, pela introdução do anhydrido carbonico, chamam-se *vinhos gazeificados* ou *vinhos espumosos gazeificados*. O congresso definiu-os assim:

VINHOS GAZEIFICADOS.—*São vinhos cuja effervescencia é produzida, mesmo parcialmente, pela introdução directa do gaz acido carbonico.*

A classe dos *vinhos licorosos* ficou abrangendo os vinhos que nós chamamos *finos* ou de sobremesa, quer seccos, quer adomados.

É certamente mais feliz a designação do que o termo *vinhos generosos*, ultimamente introduzido na lei portugueza.

Eram dados como vinhos de lotação; mas por proposta do

auctor d'estas linhas, apoiada pelo Prof. ARMAND GAUTIER, essa característica foi posta de parte. A definição adoptada foi a seguinte :

VINHOS LICOROSOS.—São os vinhos preparados por um dos processos seguintes, ou que resultam da lotação d'estes diversos vinhos :

1.º Vinhos seccos superalcoholisados ;

2.º Vinhos semidoços, resultantes da fermentação parcial, esta tendo sido suspendida naturalmente ou pela addição de alcohol ;

3.º Vinhos doces ou adamados, que resultam de addição de alcohol á vindima ou ao mosto ;

4.º Vinhos cosidos alcoholisados.

Para a preparação d'estas diversas especies de vinhos, a uva pôde ser mais ou menos avellada.

Emquanto á *adubação alcoholica* o congresso decidiu que na vinificação se empregue em geral o alcohol de vinho de preferencia, ou tambem outros alcooes, mas estes ultimos rectificadoss a 95º C no minimo.—É a doutrina racional e dá accordo com os nossos conhecimentos actuaes sobre a composição dos alcooes. Entre nós, por motivos economicos, talvez contraproducentes, a ultima lei sobre vinhos (esta *Revista*, p. 330) prohibiu o *alcohol industrial*.

O auctor d'estas linhas, com o fim de salvaguardar os legitimos interesses do commercio dos vinhos do Porto, propoz que o congresso estabelecesse a garantia da origem d'estes vinhos; e a esse proposito foi votada por unanimidade, logo depois de se ter chegado a accordo sobre a definição de vinhos licorosos, a d'ordem geral, redigida pelo snr. MANDEIX, e que dá satisfação ao commercio dos nossos vinhos licorosos, a seguinte proposta:

«Quando um paiz definir um dos productos do seu solo ou de seu fabrico e estabelecer regulamentos para proteger o dito producto contra a imitação fraudulenta que poderia ser-lhe feita pelos nacionaes, os outros paizes deverão em seu territorio conceder a este producto uma protecção identica.

Alcooes

O congresso passou depois a definir *alcool* ou *alcool ordinario*. A proposito, levantaram-se no seio da assembleia algumas vozes, aliás muito convictas e até vehementes, querendo resuscitar as já desfeitas objecções contra o alcool industrial, que, segundo elles, não seria alimentar; e propunham que se juntasse á palavra *alcool* a designação de *alimentar*; mas o congresso, por grande maioria, não acceitou esse modo de vêr, que já hoje ninguém, com o sufficiente conhecimento da questão, póde sustentar. Assim a definição ficou como se segue:

ALCOOL.—*Alcool ordinario é o producto da destillação, com rectificação, d'um liquido fermentado, qualquer que elle seja.*

Assentou-se mais que *o alcool empregado na alimentação seja vendido sempre com a indicação da materia prima de que provier.*

Em relação ás aguardentes, as definições foram:

AGUARDENTES.—*Aguardente, em geral, é o producto da mistura de alcool ordinario, rebaixado ao grau de consumo com a agua;*

A aguardente de vinho é o producto de destillação exclusiva de vinho.

A aguardente de cidra ou de perada é o producto da destillação exclusiva das cidras ou peradas;

A aguardente de bagaço ou bagaceira é o producto da destillação exclusiva dos bagaços de uvas frescos, adicionados ou não de agua.

O cognac, ou a aguardente de Charentes é o producto da destillação dos vinhos naturaes colhidos e destillados nos limites administrativos da Charente e da Charente inferior, segundo os processos de Charente.

O armagnac ou a aguardente de Armagnac é o producto da destillação dos vinhos colhidos e destillados na comarca de Armagnac, segundo os processos ahi usados.

O kirsch ou aguardente de cerejas é o producto exclusivo da fermentação alcoolica e da destillação das cerejas e das meriças (cerejas silvestres).

As aguardentes de ameixas, de quetschs, etc., são os productos da fermentação alcoolica e da destillação dos ditos fructos.

A genebra é o producto da destillação simples, em presença de bagas de zimbro, do mosto fermentado de cereaes.

Os rhums e as táfias são os productos alcoolicos obtidos por fermentação e destillação do mosto da canna de assucar (mosto crú ou cosido) ou dos melaços, xaropes e vinhaças.

De todas estas definições a que deu origem a discussão mais accesa foi a de *cognac*, defendida pelos delegados francezes, mas impugnada por alguns congressistas d'outros paizes, que sustentavam ter actualmente a palavra «cognac» sentido geral, passando a designar as aguardentes de vinho, qualquer que fosse a procedencia. A maioria do congresso não accitou essa extensão. Com a maioria votou, coherente com o seu parecer anterior sobre vinhos licorosos, o delegado official portuguez.

A proposito dos rhums, o congresso approvou o voto: *que toda a mistura de rum puro com um alcool qualquer não poderá ser apresentada ao comprador sob a denominação de rum, a menos que não seja acompanhada d'um qualificativo muito apparente, escripto em caracteres tão visiveis como o proprio nome; como, por exemplo, «Rhum Fantasia».*

Licores

Foi accite a definição de licores assim formulada:

LICORES.—*Licores são aguardentes aromatisadas, quer por maceração de substancias vegetaes, quer por destillação em presença d'estas mesmas substancias, quer por addição do producto da destillação d'estas substancias, em presença do alcool e da agua, quer pelo emprego combinado d'estes diversos processos, adoçadas ou não por meio do assucar, da glucose, do assucar de uva ou do mel, e coradas ou não com substancias inoffensivas.*

Vinagres

A definição de vinagres deu origem a uma discussão um pouco longa, e que deriva de que nas linguas de origem latina o nome se refere ao vinagre do vinho (*vin aigre*, vinho azedo);

mas não acontece o mesmo nas linguas germanicas, no allemão, por exemplo, onde a palavra *Essig* se applica a todas as especies de vinagre.

Para vencer a difficuldade adoptou-se que: *vinagre de vinho era o producto exclusivo da fermentação acetica do vinho; e que o vinagre devia ser sempre vendido com uma denominação indicando o producto que fôra empregado para o seu fabrico.*

Como os congressistas allemães fizessem notar que na Allemanha se vende para consumo o vinagre procedente da destillação de madeira, que não era incluido na definição, por não ser obtido pela fermentação acetica de liquidos alcoolicos, assentou-se na definição geral seguinte:

VINAGRES.— *Os vinagres são o producto da fermentação acetica dos liquidos alcoolizados, ou productos de destillação da madeira, depois de rectificação.*

Portanto, a palavra *vinagre*, só, é excluida, tendo de lhe juntar sempre um nome indicativo da origem ou natureza do vinagre.

Emquanto á percentagem minima de acido acetico que devem ter os vinagres de vinho, etc., o congresso não se manifestou, entendendo-se que aos governos de cada paiz cumpriria legislar sobre esse ponto, entrando em linha de conta com o estado do fabrico local.

Apenas se fez excepção para o *vinagre de alcool*, em que o limite minimo de acido acetico ficou, por consenso geral, fixado em 6 %.

Os vinagres de cerveja, de malte, de cidra, etc., devem provir exclusivamente da fermentação acetica dos liquidos de que teem o nome.

Cidras

As outras definições accites na sessão foram:

CIDRA.— *É o producto da fermentação alcoolica do sumo das peras frescas, estas ultimas na proporção maxima de 10 %, extrahido com ou sem addição de agua.*

A cidra puro succo é o producto da fermentação alcoolica de succo de maçãs frescas, obtido sem addição de agua.

CIDRA DE PERAS (PERADA).—*É o producto da fermentação do succo de peras frescas, extrahido com ou sem addição d'agua.*

A perada puro succo é o producto da fermentação do succo de peras frescas obtido sem addição de agua.

Devemos dizer que em Portugal a denominação de *cidra* designa não só o vinho de maçãs, mas o de peras (1).

CIDRAS ESPUMOSAS.—*São os productos da fermentação em garrafa das cidras.*

As CIDRAS GAZOSAS são obtidas pela introdução directa do gaz acido carbonico.

Cerveja

CERVEJA.—*É a bebida obtida pela fermentação alcoolica de um mosto fabricado com lopulo, malte de cevada, fermento e agua.*

(Continúa).

Methodos francezes officiaes para a analyse dos vinhos

Os ministerios francezes da Agricultura, do Commercio e da Industria decretaram que os laboratorios admittidos a proceder ao exame das amostras colhidas, não poderão empregar, para a analyse dos vinhos ordinarios, senão os methodos de que damos a reproducção.

ANALYSE DOS VINHOS ORDINARIOS

EXAME PREVIO

Prova.—A prova deve ser feita ao vinho immediatamente depois do desenvolvimento da garrafa; dá indicações uteis sobre a natureza do vinho e as alterações que pode soffrer.

Exame microscopico.—Depois de ter notado o aspecto do vinho, a sua côr e seu estado de limpidez, o aspecto do deposito,

(1) FERREIRA LAPA, *Technologia rural*, t. I; 3.^a edição; Lisboa, 1885; p. 417-423.

se o houver, examina-se o vinho ao microscopio, e o deposito obtido por centrifugação apoz 12 horas de descanso. Nota-se em particular a presença das leveduras, das bacterias da azedia, dos vinhos toldados, etc., etc.

ANALYSE CHIMICA

Alcool. Doseamento por destillação.—N'um balão marcado medem-se 200 c³ de vinho a uma temperatura o mais visinha possivel de 15°. Deita-se o vinho no matraz d'um apparatus des-tillatorio ligado a um refrigerante. Neutraliza-se pela addição de uma pequena quantidade de soda, se fôr necessario; junta-se um pouco de pó de pedra pomes, depois destilla-se. A refrigeração deve ser bastante para que o liquido condensado se escõe a uma temperatura tão visinha quanto possivel de 15°.

Na extremidade do tubo do refrigerante adapta-se, por meio d'um tubo de borracha, um tubo de vidro que mergulha até ao centro d'um balão marcado de 200 c³, destinado a recolher o des-tillado.

Suspende-se a destillação quando se recolheu cêrca dos dois terços do conteúdo do balão. Leva-se o balão e o seu conteúdo a uma temperatura o mais visinha possivel de 15°, completa-se o volume a 200 c³ e, depois da agitação, mede-se a temperatura e o grau alcoolico com um alcoometro cuidadosamente verificado; faz-se a correcção.

Extracto no vacuo.—N'uma capsula cylindrica de vidro com um fundo bem chato e com bordos esmerilhados medindo 70 millimetros de diametro e 25 millimetros d'alto, faz-se escoar por meio d'uma pipetta de dois traços 5 c³ de vinho. Collocam-se a ou as capsulas n'uma campana para vacuo n'uma posição bem horisontal. Na campana põe-se um vaso cylindrico com fundo chato tendo uma superficie pelo menos dupla da das capsulas e na qual se deitou acido sulfurico a 66° Baumé n'uma altura de 6 a 7 millimetros. Faz-se o vacuo na campana e abandona-se o todo durante quatro dias a uma temperatura visinha de 15°. Peza-se então o extracto, depois de ter coberto a capsula com uma placa de vidro tarado. Deduz-se do peso achado o peso do extracto por litro de vinho.

Assucar reductor.—100 c³ de vinho, collocados n'um balão marcado de 100-110 c³, são saturados por meio de bicarbonato de soda em pó, depois adicionados com um pouco de solução de sub-acetato de chumbo a 10 0/0, evitando juntar um excesso de reagente. Leva-se o volume a 110 c³, agita-se e filtra-se, junta-se no liquido filtrado um pouco de bicarbonato de soda, agita-se e filtra-se. Se o liquido assim obtido não estiver sufficientemente descorado adicionar-se ha uma pitada de negro descorante para acabar a descoloração. Agita-se, deixa-se em contacto durante um quarto de hora pouco mais ou menos, depois filtra-se. Para fazer o doseamento empregam-se 5 c³ de licor de FEHLING (correspondentes a 25 cgr. de glucose). Se o volume de vinho descorado, necessario para obter a redução, fôr inferior a 5 c³, dilue-se o liquido d'uma quantidade conhecida e de maneira que seja preciso empregar entre 5 a 10 c³. Calcula-se em glucose o poder reductor observado e refere-se pelo calculo a 1 litro de vinho.

Ensaio polarimetrico.— Examina-se no polarimetro, n'um tubo de 20 centimeiros, o liquido descorado antes da sua utilização para o doseamento do assucar. O resultado é expresso em graus polarimetricos e fracções centesimaes de grau.

Saccharose e dextrina.— Se o vinho apresentar um poder rotatorio para a direita notavel, é preciso procurar a saccharose e a dextrina. Para este fim, mede-se n'um balão marcado de 100 a 110 c³, 100 c³ de vinho; juntam-se 2,5 c³ d'acido chlorhydrico a 10 0/0, agita-se e mergulha-se a mistura em banho-maria fervente, durante cinco minutos. Deixa-se esfriar, e effectua-se um novo doseamento por meio do licor de FEHLING, operando como acima foi dito. A differença entre este doseamento e o precedente, multiplicada por 0,95, dá a saccharose. Se se não tiver achado saccharose, examina-se no polarimetro; concluir-se ha pela presença provavel de dextrina, se o poder rotatorio dextrogyro não tiver diminuido sensivelmente.

Acidez total.— Pode-se empregar um dos tres processos seguintes:

1.º Medem-se 5 c³ de vinho por meio d'uma pipeta de dois traços; deitam-se n'um vaso de vidro com fundo chato de 7 centimetros de diametro; leva-se a 80º approximadamente, collocando durante um instante no banho-maria, de maneira a expulsar o

anhydrido carbonico; deixa-se resfriar e juntam-se cinco gottas de solução alcoolica de phenolphthaleina a 1 ‰, depois deita-se soda $N/_{20}$ por meio d'uma bureta. Tem-se o cuidado de collocar o vaso de vidro em cima d'uma folha de papel branco e a uma distancia de alguns centimetros. Collocando-se em frente da luz, veem-se assim muito facilmente as variações da côr do liquido. Deita-se a soda gotta a gotta e agitando. Observa-se a mudança da côr do vinho, que se produz antes da saturação completa. Quando esta terminar, a ultima gotta de soda que se adiciona dá uma coloração rosea, que não desaparece pela agitação do liquido. Seja n o numero de c^3 de licor alcalino empregados: $n \times 0,49$ dá a acidez total expressa em acido sulfurico SO^3H^2 por litro;

2.^o Usa-se, como indicador, de papel sensível de tornesol, procedendo por ensaios a toque.

3.^o Em lugar de licor titulado de soda, emprega-se a agua de cal titulada, sem juntar indicador; a neutralisação é apreciada pela apparição d'uma turvação e floccos escuros, que se reúnem muito depressa.

Acidez fixa.— Utilisa-se o extracto no vacuo. Juntam-se a este cêrca de 5 c^3 d'agua; leva-se o vaso a um brando calor, e quando a dissolução do extracto estiver inteiramente obtida, effectua-se a titulação como acima.

Acidez volatil.— Subtrahindo da acidez total a acidez fixa obtem-se a acidez volatil.

Acidez volatil livre e combiuada.— Quando o vinho contiver uma grande quantidade de cinzas, e que estas forem ricas em carbonatos alcalinos, pode-se suspeitar que o vinho foi parcialmente saturado por uma substancia alcalina. Não se obtem então no ensaio precedente a totalidade dos acidos volateis. Effectua-se n'este caso uma outra operação, na qual se põe em liberdade estes acidos volateis por um excesso de acido tartrico. Cinco cent. cubicos de vinho collocados n'um vaso de vidro de 7 cent. de diametro e 25 millimetros de altura são adicionados de 5 cent. cubicos de solução decinormal $N/_{10}$ d'acido tartrico no alcool a 20°. Opera-se em seguida como se faz para a determinação do extracto no vacuo. Sobre o residuo deitam-se 5 c^3 de solução decinormal de soda $N/_{10}$ (ou se o titulo das soluções não fôr ab-

solutamente exacto, emprega-se o volume de soda necessario para neutralisar exactamente os 5 c³ de soluto tartrico empregado); opera-se a dissolução do residuo e titula-se como precedentemente. A acidez assim obtida desfalcada da acidez total, dá a acidez correspondente aos acidos volateis totaes (livres e combinados).

Operando assim sobre vinhos normaes, obtem-se para os acidos volateis totaes uma cifra, pouco mais elevada do que para os acidos volateis directos (0,1 a 0,3 a mais); mas a differença entre as duas cifras é mais consideravel nos vinhos que foram parcialmente saturados ou desacetificados.

Acido tartarico total.—Por meio de uma pipeta de dois traços medem-se 20 c³ de vinho, que se collocam n'um matraz conico com fundo chato de 250 c³; junta-se 1 c³ d'um soluto de brometo de potassio a 10 % e 40 c³ d'uma mistura de volumes eguaes d'ether a 65° e d'alcool a 90°; rolinha-se o matraz; agita-se e deixa-se em repouso durante tres dias á temperatura ordinaria. No fim d'este tempo decanta-se o liquido sobre um pequeno filtro sem pregas; lava-se o matraz e o filtro com uma pequena quantidade de mistura ethereo-alcoolica, depois introduz-se o filtro no matraz; juntam-se cêrca de 40 c³ d'agua morna, para redissolver o precipitado de cremor tartaro, que ficou pela maior parte adherente ás paredes do matraz conico.

Conserva-se durante alguns instantes a um calor brando, depois, quando a dissolução estiver completamente operada, junta-se 1 c³ d'um soluto alcoolico de phenolphtaleina a 1 % e titula-se a acidez por meio d'um soluto N/10 de soda caustica. Seja *n* o numero de cent. cubicos d'esta solução necessarios para obter a saturação:

$$(n \times 0,47) + 0,2.$$

dará o teor em tartaro correspondente ao acido tartarico total por litro de vinho.

Potassa.—Opera-se como acima, mas, em logar de juntar um soluto de brometo de potassio, junta-se um c³ d'um soluto a 10 % d'acido tartrico na agua alcoolizada a 20°. A lavagem deve ser feita mais cuidadosamente que no ensaio precedente. Para eliminar os ultimos vestigios d'acido tartrico livre, que pode-

riam ter ficado no filtro, deita-se gotta a gotta alcool a 95° sobre os bordos do filtro.

A titulação effectua-se como a precedente; o calculo é identico e dá o teor em tartaro correspondente á potassa total.

Cinzas.—N'uma capsula de platina de fundo chato e de 7 centimetros de diametro evaporam-se 25 ou 50 c³ de vinho. Aquece-se o residuo a uma temperatura moderada, cêrca de meia hora, sobre uma placa de barro refractario. O extracto é assim carbonisado inteiramente, e não emite mais vapores. Colloca-se então a capsula na mufla, que só se deve levar ao rubro nascente; quando a incineração fôr completa, deixa-se resfriar a capsula n'um exseccador, e pesa-se rapidamente. Se a incineração não se effectuar facilmente, deixa-se resfriar a capsula, humedecem-se as cinzas ainda carboniferas com alguns centimetros cubicos de agua, secca-se e aquece-se de novo ao rubro nascente. Repete-se, se fôr preciso, esta operação, até ao desapparecimento de todo o residuo carbonoso.

Sulfato de potassa.—Ensaio approximado. Prepara-se uma solução que contenha por litro 2,804 gr. de chloreto de bario crystallisado (correspondente a 2 gr. de sulfato de potassio SO⁴K²) e 10 c³ d'acido chlorydrico. Em tres tubos d'ensaio, collocam-se 10 c³ de vinho e juntam-se no 1.º 5 c³ de licor barytico, no 2.º 7,5 c³ e no 3.º 10 c³. Agita-se, aquece-se e depois filtra-se.

O filtrado limpido é dividido em dois tubos d'ensaio. No primeiro, junta-se 1 c³ de soluto de chloreto de bario a 10 0/0, no segundo 1 c³ d'acido sulfurico ao decimo. Agita-se e examinam-se os dois tubos lado a lado, se o ensaio feito com 5 c³ de soluto de chloreto de bario der uma turvação pelo acido sulfurico é porque o vinho contem menos de 1 gr. de sulfato de potassa por litro. Examina-se então o ensaio feito com 7,5 c³ de licor barytico; se o acido sulfurico der uma turvação, a quantidade de sulfato de potassa está comprehendida entre 1 gr. e 1,5 gr. Se, pelo contrario, fôr o chloreto de bario BaCl², que dá turvação, é porque o vinho contem mais de 1,5 gr. de sulfato de potassa por litro, e faz-se então o ensaio do 3.º tubo, o que mostra se a quantidade de sulfato de potassa é comprehendido entre 1,5 gr. e 2 gr., ou superior a 2 gr.

Doseamento.—50 c³ de vinho adicionadas de 1 c³ de acido

chlorhydrico levam-se á ebullição; juntam-se então 2 c³ de soluto de chloreto de bario a 10 ‰, faz-se ferver durante alguns instantes, depois deixa-se depor a quente durante 4 a 5 horas. Recolhe-se em seguida o sulfato de bario, que se calcina e se pesa, observando as prescrições classicas. O peso obtido multiplicado por 14,94 dá o sulfato de potassio por litro. O resultado será indica do sob a fórma: *sulfatos expressos em SO⁴K²*.

Chloretos (methodo Denigès). *Vinhos tintos*. — Aquece-se n'uma capsula de porcellana 50 c³ de vinho até a ebullição, que se mantem dois ou tres minutos; feito isto, tira-se a capsula do fogo e juntam-se 2 c³ d'acido azotico puro; agita-se. O liquido torna-se primeiro vermelho muito vivo, depois amarellece, deixando depôr floccos corados. Se este resultado não fôr attingido no fim d'um minuto, aquece-se de novo e junta-se ainda 1 c³ d'acido. Desde que o resultado se attingiu, juntam-se 20 c³ d'azotato de prata N/10: deixa-se esfriar, deita-se n'um matraz marcado de 200 c³ e completam-se 200 c³ com agua, mistura-se o liquido; filtra-se e deitam-se de novo no filtro as primeiras porções do filtrado até que este esteja perfeitamente limpido. Recolhem-se 100 c³ de liquido filtrado, que se collocam n'um balão de vidro; juntam-se ahi 15 c³ d'ammoniac, 10 gottas de soluto de iodeto de potassio a 20 ‰, que devem produzir uma turvação se a proporção do soluto argentario juntado ao principio fosse sufficiente; em seguida deitam-se 10 c³ de soluto de cyaneto de potassio d'um titulo tal, que corresponda volume a volume no doseamento ulterior ao nitrato de prata N/10, que torna de novo a solução limpida. Deita-se emfim soluto de nitrato de prata N/10, collocado n'uma bureta, até que o liquido se torne opalino e como que fluorescente.

Seja *n* o numero de c³ de nitrato de prata que se empregaram:

$$n \times 0,234 = \text{NaCl por litro.}$$

Vinhos brancos. — Evaporam-se 50 c³ de vinho a metade; junta-se então o acido azotico, depois muito rapidamente o azotato de prata; deixa-se resfriar lentamente; completa-se o volume de 200 c³ e continua-se como acima.

Acido citrico (processo Denigès). — Adicionam-se a 10 c³ de vinho cêrca de 1 gramma de bioxydo de chumbo; agita-se depois, juntam-se 2 c³ d'um soluto de sulfato de mercurio (1), agita-se de novo e filtra-se. Deita-se n'um tubo d'ensaio 5 a 6 c³ de licor filtrado; leva-se a ebullição e junta-se uma gotta de permanganato de potassa a 1 %; depois da descoloração, junta-se uma outra gotta de permanganato e assim em seguida até 10 gottas.

Os vinhos normaes dão assim uma turvação muito fraca. Na dose de 10 centigr. por litro a turvação é claramente accusada; é acompanhada d'um precipitado floccoso a partir de 40 centigr. por litro.

Quando se constatar a presença do acido citrico, fazem-se ensaios comparativos com solutos de titulo conhecido d'acido citrico, para obter uma avaliação d'este acido.

Acidos mineraes livres. — Quando a proporção de sulfato de potassa fôr elevada em relação ao teor em cinzas, deverá investigar-se o acido sulfurico livre. Para isso, effectuar-se-ha um novo doseamento d'acido sulfurico sobre as cinzas do vinho; e serão retomadas pela agua acidulada por HCl. Se o doseamento do acido sulfurico effectuado sobre as cinzas der um resultado mais fraco que o effectuado sobre o vinho, concluir-se-ha pela presença d'acido sulfurico livre.

Quando a proporção de chloretos calculados em chloreto de sodio, fôr elevada em relação á quantidade de cinzas, procurar-se-ha o acido chlorydrico livre. Para este fim, destillar-se-hão 50 c³ de vinho, e investigar-se-ha o acido chlorydrico no producto destillado. Se a presença d'este acido ahi se revelar claramente pelos reagentes usuaes, concluir-se-ha pela presença d'acido chlorydrico livre.

Materias colorantes extranhas. — Fazem-se os tres ensaios:

a) 50 c³ de vinho, alcalinizados pela ammonia são agitados com cêrca de 15 c³ d'alcool amylico bem incolor.

O alcool amylico não se deve corar; se ficar incolor, de-

(1) Este soluto prepara-se com oxydo de mercurio, 5 gr.; acido sulfurico concentrado, 20 c³; agua 100 c³.

canta-se, filtra-se e acidifica-se pelo acido acetico; deve egualmente ficar incolor.

b) o vinho é tratado por uma solução d'acetato de mercurico a 10 % até que a lacca formada não mude de côr, depois junta-se um pequeno excesso de magnesia, de maneira a obter um licor alcalino. Ferve-se e filtra-se. O liquido acidificado pela addição d'um pequeno excesso d'acido sulfurico diluido deve ficar incolor.

c) 50 c³ de vinho collocam-se n'uma capsula de porcellana, de 7 a 8 centímetros de diametro; juntam-se 1 a 2 gottas d'acido sulfurico a $\frac{1}{10}$ e mergulham-se no liquido uns fios de lã branca. Faz-se ferver durante cinco minutos exactamente e juntando agua a ferver á medida que o liquido se evapora. Retira-se a lã que se lava n'uma corrente d'agua. Esta lã deve ser apenas tingida de rosa suja. Mettida em agua ammoniacal, deve tomar uma côr verde sujo pouco accentuada.

Acido sulfuroso nos vinhos brancos e tintos.—A. Ensaio preliminar.—Num balão de cêrca de 200 c³ de capacidade, introduzem-se 25 c³ d'uma solução de potassa caustica a 56 gr. por litro, depois 50 c³ de vinho. Tapa-se o balão; agita-se para misturar o vinho e a solução alcalina, e deixa-se actuar a frio durante 15 minutos. Esta parte da operação tem por fim destruir as combinações do acido sulfuroso com as substancias aldehydicas do vinho e fazer passar este acido ao estado de sulfito de potassa. Juntam-se em seguida 10 c³ d'acido sulfurico diluido (um volume d'acido sulfurico a 66° B. para dois volumes d'agua), um pouco de soluto de amido, depois titula-se por meio do soluto de iodo N/₅₀. Seja *n* o numero de c³ de soluto de iodo empregado; $n \times 0,0128$ dará a proporção d'acido sulfuroso total (livre e combinado) em gr. por litro.

B. *Doseamento.*—Se o ensaio preliminar indicar uma quantidade d'acido sulfuroso superior a 300 milligr. por litro, operar-se-ha o doseamento da maneira seguinte:

Usa-se d'um aparelho formado d'um balão de cêrca de 400 c³ fechado por uma rolha de borracha, com dois orificios. N'um dos orificios adapta-se um tubo que vae ao fundo do balão e que é ligado a um aparelho productora d'acido carbonico. O outro orificio é munido d'um tubo de vidro ligado a um

tubo de PÉLIGOT, cujas esferas devem ter cada uma a capacidade de cêrca de 100 c³. Expulsa-se primeiro o ar do aparelho, fazendo passar por elle uma corrente do acido carbonico CO². Introduzem-se no tubo de PÉLIGOT 30 a 50 c³ de solução de iodo (5 gr. d'iodo e 7,5 gr. de iodeto de potassio por litro). Tira-se a rolha do balão e, sem interromper a corrente de CO², introduzem-se ahi 100 c³ de vinho e 5 c³ d'acido phosphorico a 60° BAUMÉ; fecha-se outra vez o balão e, no fim de algum tempo, aquece-se o vinho, fazendo passar sempre CO² até que cêrca de metade do vinho tenha destillado no tubo de esferas.

É conveniente mergulhar este n'um vaso que contenha agua fria. Deita-se o conteudo do tubo de PÉLIGOT, que deve conter ainda iodo livre, n'um gobelet e ahi se doseia o acido sulfurico pelo methodo ordinario. O peso do sulfato de bario multiplicado por 2,7468 dá a proporção de SO² por litro.

A fiscalização do leite no 3.º congresso internacional de leitaria, em Haya (1907)

A unificação da fiscalização do leite comprehende duas partes muito distinctas.

Uma é a regulamentação da venda do leite em natureza e a fixação das qualidades que convem reclamar para elle.

A outra, muito simples e por assim dizer toda mecanica, comprehende a vigilancia e a contraprova das medidas adoptadas, a hygiene dos estabulos, das vaccas e dos seus productos.

Sobre a primeira, o 2.º congresso internacional de leitaria já assentou nos pontos seguintes:

I. *Definição de leite natural*: É o liquido natural procedente, em condições normaes, da mungidura regular e ininterrompida de vaccas sãs, possuindo uma composição sufficiente de substancias nutritivas, e entregue ao consumo sem alteração e ao abrigo de toda a contaminação;

II. *Principio de fixação de minimos* para o leite destinado ao consumo;

III. *Distincção de leites entre si*, sob a base da fixação dos minimos.

A este proposito, o snr. CORNET, presidente de secção de legislação, exprimia-se: «Penso que esta questão é de uma importancia capital, e que interessa no mais alto grau a saude publica. Como vivi durante alguns mezes com vogaes do conselho d'higiene, todos declaram que um povo não tem o direito de deixar envenenar os filhos; e, como dar-lhes leite pobre equivale a um envenenamento, o congresso de Paris honrar-se-hia se adoptasse e precisasse a formula do congresso de Liège, estatuindo que, depois do parecer prévio dos homens de sciencia, fosse exigido um minimo. O congresso de Paris adoptou este principio.

Depois d'estas resoluções, os productores de alguns districtos agricolas expozeram ao congresso os receios que tal projecto lhes suscitou. Sendo o leite irreprensivel sob todos os pontos de vista, excepto na percentagem de gordura, inferior ao minimo marcado, como prohibir a venda de tal producto, perfeitamente natural? Seria exigir a cada individuo conhecimentos especiaes, restringir singularmente a sua liberdade, e forçal-o, em muitos casos, á venda ou á liquidação ruinosa das vaccas, incapazes de satisfazer ás condições requeridas.

Uma situação assim não podia subsistir e tornava-se necessario procurar uma formula que conciliasse estes interesses oppositos. Foi então adoptada a formula seguinte:

«O congresso emite o voto que os leites pobres e os leites desnatados possam ser vendidos, com a condição de serem revestidos de um signal distinctivo».

Ao parlamento francez foi apresentado depois pelo snr. CORNET uma proposta de lei no sentido das suas declarações, a que o voto do congresso de Haya poderá illucidar devidamente.

O snr. GUÉRAULT, n'este congresso, propõe que na definição de leite, acima indicada, se supprimam as palavras *«possuindo uma composição sufficiente de substancias nutritivas»*, para fazer desaparecer uma opposição ao segundo texto adoptado — que estabelece o commercio dos leites pobres e dos leites desnados. Assim o *«leite vem a ser o liquido natural, proveniente nas condições normaes da mungidura regular e ininterrompida de vacas sãs e bem alimentadas, e entregue ao consumo e á industria sem alteração e ao abrigo de toda a contaminação»*.

O 2.º texto deveria ser tambem substituido pelo seguinte:

I. Os leites entregues ao consumo serão classificados em tres categorias—*leites ricos, leites pobres e leites desnatados*.

II. Para cada uma d'estas categorias estabelecer-se-ha por meio de uma commissão competente uma demarcação, consoante a riqueza em principios nutritivos e especialmente em gordura.

Os leites ricos deverão ter pelo menos 3,5 % de gordura.

III As distincções especificadas no n.º II não dispensam os vendedores e productores da obrigação de fornecer, sem subtracção ou fraude alguma, o *leite natural*, cuja definição é dada no n.º I, desde que elle tiver sido comprado e vendido como tal.

IV. Os leites vendidos no commercio e nos mercados deverão trazer uma indicação do seu teor em gordura, que deve ser rigorosamente a mesma que a riqueza d'origem.

Y. Para esse fim, uma commissão fixará os algarismos médios das percentagens em gordura por zonas de um paiz.

O perigo de fixação de um minimo, se esta fixação não fôr apoiada por outras medidas que fixem o principio que o leite deve ser sempre vendido *natural*, e tal qual elle era na origem, é que isso constitue, se assim se póde dizer, uma protecção legal de fraude. Assim, supponhamos fixado o limite minimo de 3,5 % para os leites ricos, e imaginemos uma leiteira que recolhe fornecimentos de leite contendo 4,5 a 5 % de gordura; em tal terá uma margem de 1,5 % para praticar a inolhagem ou a desnatção,

E isto o que se faz muitas vezes; e só uma fiscalisação severa póde reconhecer e reprimir estes abusos. Por um lado, o consumidor é enganado; o productor é tambem lesado, porque esta fraude permite abaixar o preço de compra, sem baixar o da venda. Todas as precauções seriam sem valor, e sem sancção, se se não estabelecer uma organização de vigilancia, ao mesmo tempo pratica e efficaz.

Os cultivadores, muitas vezes, por ignorancia, outros por uma rotina obstinada, deixam os estabulos em um estado de hygiene lamentavel; as vaccas leiteiras são mal alimentadas, mal cuidadas; a tuberculose é frequente; succedem-se sem cessar as epizootias; de sorte que o leite é colhido em condições defeituosas e até perigosas.

De sorte que a fiscalisação não deve apenas ser sobre o teor

em principios de leite; mas ainda sobre as condições em que é produzido, sobre a sua hygiene e pureza.

Em consequencia d'esta exposição e da discussão que se lhe seguiu, o congresso approvou por unanimidade a proposta seguinte:

«O congresso pensa ser necessario que a fiscalisação do leite seja effectuada durante toda a manipulação de leite, desde a mungidura até á venda e ao consumo, e emette o voto de que se introduza essa fiscalisação, baseada sob principios que, posto que geraes, sejam appropriados aos usos locaes nos diversos paizes, e distingam no leite puro diversas qualidades, sem comtudo prohibir o consumo seja de que leite fôr.

(Do «Compte Rendu» dos trabalhos do 3.º congresso internacional de leitaria, em Haya, 1907, p. 46-48).

Bibliographia

CARDOSO PEREIRA (A.)—**Relatorio das investigações sobre conservadores do leite, feitas na 3.ª secção do laboratorio geral de analyses chimico-fiscaeas** (dezembro, 1906 a abril de 1907); Coimbra; 1 op. in-8.º de 32 p.) — N'este interessante e valioso trabalho o auctor estuda as modificações que entende deverem ser feitas nos methodos empregados até ao presente para determinar a *densidade, o extracto e a gordura do leite*, modificações que já foram inseridas n'esta *Revista*; e em seguida occupa-se dos conservadores para o leite, com o fim de permittir fazer as analyses de amostras retidas para contra-prova. Segundo as suas indagações, nem o bichromato de potassio, nem a formalina, são efficazes. O processo a usar será o da conservação pelo frio em geleiras.

F. S.

FERRAN (J.) — **La Gran Higiene contra la tuberculose (adaptacion dei organismo al agente de la enfermedad, solucion practica de este problema)**. — Barcelona 1908, conferencia feita no congresso da tuberculose em Zaragoza em outubro d'este anno.

O notavel bacteriologista, director do Laboratorio Municipal de Barcelona, e bem conhecido pelos seus trabalhos sobre o co-

lera e sua prophylaxia e immuidade, sobre o typho, tuberculose, etc., começa na sua interessante conferencia por fazer o confronto entre o que chama *a grande e pequena hygiene*. «A primeira defende-nos exigindo um minimo de atençaõ e de sacrificios pecuniarios, a segunda fal-o á custa d'um dispendio constante de toda a especie d'energias. A escolha entre as duas não offerece duvida; no entanto o maior numero d'intelligencias dedica-se precisamente ao estudo da pequena, a mais custosa e a menos efficaz».

A grande hygiene, diz, aquella a cujos progressos tem dedicado a sua vida não nega a influencia das causas secundarias que exercem acção indirecta e não especifica sobre o determinismo das nossas enfermidades e, desenvolvendo este ponto, em interessante exposiçaõ, chega a definir, a largos traços, a grande hygiene, depois de revolver nos seus fundamentos a hygiene classica, como a sciencia da adaptaçaõ.

«Se a vida, diz, não é, em ultima analyse, mais do que um episodio physico-chimico d'este planeta e á sua superficie desenvolvido; um pequeno capitulo da mecanica universal em que tudo são collisões, interferencias e posições d'um relativo equilibrio entre os seres, o papel da hygiene tenderá a evitar estas collisões e a crear estados d'equilibrio entre seres antagonicos pelo que podemos dizer que *a hygiene é a sciencia da adaptaçaõ*».

E, passando em revista a influencia que os agentes cosmicos exercem sobre os seres, mostrando o papel dos microbios na natureza e apreciando a virulencia das doenças microbianas quando encontram terreno virgem, affirma mui judiciosamente. que para vivermos são necessitamos conviver com os microbios, e habituarmo-nos pela immuidade aos seus maleficios.

Prétender assentar a hygiene na lueta a todo o transe contra os microbios, além de ter suas difficuldades, mofando muitas vezes os microbios dos nossos esforços, é processo dispendioso e muitas vezes não isempto de perigos.

«Supponhamos, diz, que, tendo alcançado a meta das nossas aspirações, podiamos realisar o paiz ou cidade ideal desprovidos em absoluto do bacillo de KOCH. Os individuos que os habitassem é indiscutivel que, emquanto ahí estivessem confinados, não corriam, o perigo da tuberculose. Mas, como não possuiam ne-

«nhuma immunidade específica, que só em meios contaminados se pôde adquirir, seriam, ao menor descuido, victimas d'uma invasão epidemica grave, tal como succede aos individuos que, por insufficiente adaptação, contraem uma tuberculose galopante».

Abordando a questão de terreno que elle exalta até este ponto, declara não estar d'accordo com os typos de candidato á tuberculose e resistente á tuberculose. São puras creações da phantasia pois os que denominamos candidatos á tuberculose são, na realidade já, tuberculosos: a immunidade, como a sensibilidade á tuberculose, consistem em modificações subteis que não modificam o aspecto organico e que só reagentes especificos como o proprio virus são capazes de revelar.

Para elle, e com toda a razão a nosso vêr, n'um plano de campanha contra a tuberculose deve figurar em logar proeminente o problema da immunidade especifica. Emquanto não estiver resolvida esta questão «as batalhas ganhas ao inimigo não passam de simples escaramuças».

O auctor é o primeiro a declarar que as tentativas n'este sentido têm sido muito numerosas, mas os resultados pouco lisongeiros. Este insuccesso, que não leva ao desanimo mas que esfria muito o entusiasmo dos que procuram a solução de tão importante problema, attribue-o o auctor a que essa questão além de ter sido mal posta, assenta sobre dados incompletamente conhecidos.

Para elle a lesão especial da tuberculose, não é o tuberculo mas sim a phlegmasia especifica que o origina: o tuberculo está para a phlegose como o sequestro osseo para a inflammação que o provocou, é o *caput mortuum* de doença.

Crê ainda, baseado em repetidos trabalhos que tem realizado e para que chama a atenção, que o bacillo acido-resistente de KOCH não é o unico agente da tuberculose: esse é por assim dizer um microbio parasitado, peculiar ás tuberculoses chronicas, fórma regressiva d'um saprophyta desprovido d'acido-resistencia e o provocador especifico da phlegmasia inicial do processo tuberculoso.

«Este saprophyta, quando adquire virulencia, implanta-se nos organismos dotados de receptividade; então iniciam-se entre elle e o organismo infectado uma série d'acções e de reacções, em

«consequencia das quaes se modificam tanto a hospedaria como o hospede. Á acção d'um segue-se o trabalho d'adaptação do outro até que um dos dois fique victorioso».

«A tuberculose *typica* é pois uma tuberculose sem tuberculos, coisa facil de demonstrar quando se dispõe de culturas hypervirulentas de bacillo de KOCH em seu estado saprophytico, não acido-resistente. N'este estado a bacteria especifica da tuberculose mata em poucas horas, produzindo um oedema inflammatorio agudissimo. Sômente, quando não mata d'um modo tão summario seguem ás lesões inflammatorias iniciaes as etapes classicas do processo tuberculoso chronico».

Apoiado nos seus trabalhos, nas muitas minucias do processo d'inoculação tuberculosa, e nas experiencias immunisantes de KOCH e BEHRING, que suppõe um pouco no caminho da verdade, já porque o bacillo empregado tenha uns restos da propriedade ancestral tuberculigena, já porque elles o procurem aliviar dos acidos gordos que o bacillo adquiriu na sua phase parasitaria conclue pelo seguinte appello.

«Senhores, ou a logica dos factos não é comprovavel, ou, se o é, eu tenho razão em pedir ao mundo scientifico pela voz eloquente d'esta assembleia que utilise praticamente o que demonstrei no terreno do laboratorio.

«Concordo em que se declare guerra ao bacillo do escarro e que proclameis, se de tal estaes convencidos, a excellencia do sanatorio e da hygiene hipocratica. Mas tudo isto, que não é mais que pequena hygiene, que representa ao lado da blindagem individual que poderia obter-se por meio da immunidade especifica».

Esta conferencia, interessante sobre muitos aspectos é bem o producto d'um trabalhador e d'um crente, cheio d'entusiasmo pela sua especialidade e d'amor pela sua patria.

Pondo de parte o lado subversivo de doutrina, supposta asserente pelos mestres da bacteriologia, e que só experimentalmente pôde ser invalidada ou confirmada, havendo toda a vantagem em tentar o caminho que FERRAN tão logicamente aponta, esta conferencia é um incitamento enthusiastico a não abandonar o Laboratorio que nós suppomos, como elle, o unico capaz de nos conduzir á solução do magno problema da immunidade especifica da tuberculose.

E ao terminar diz ainda transigindo com os esforços da pequena hygiene: «Pois bem, diffundamos ainda pelo paiz a cultura que corresponde á nossa especialidade, pois seria notavel injustiça proclamar a bancarrota do Laboratorio na solução d'um problema exigindo a uma sciencia que data de poucos annos o que a medicina não nos tem sabido dar em tantos seculos».

Felicitando o auctor, suppomos ter satisfeito um pouco o seu desejo diffundindo pelos leitores d'esta *Revista* a originalidade das suas opiniões e os pontos de vista que resultam dos seus trabalhos laboratoriales.

A. A.

CARDOSO PEREIRA — **Le Professeur EDOUARD BUCHNER (A.)** (*Extrait du Bulletin de la Société portugaise des sciences naturelles*, v. II, fasc. 1.º, séance du 14 janvier 1908. — A proposito de ter sido conferido ao professor EDOUARD BUCHNER o premio *Nobel* para a chimica, o snr. DR. CARDOSO PEREIRA propoz na sessão de 14 janeiro de 1908 que se lhe dirigissem felicitações por parte da *Sociedade portugueza das sciencias naturaes*, e fosse inscripto membro honorario.

Justificando essa proposta, que foi votada por aclamação, o auctor põe em relevo a obra de BUCHNER, e especialmente a importancia da descoberta da *Zymase*, sobre que tambem escreveu n'esta *Revista* (este vol., p. 29).

F. S.

CARDOSO PEREIRA (ARTHUR). — **Uma missão d'estudo no estrangeiro.** — Lisboa; 1908; 10 p. de 52 p. — Por portaria de 10 de abril de 1905 foi encarregado o snr. DR. ARTHUR CARDOSO PEREIRA de uma missão scientifica ao estrangeiro.

No laboratorio do Prof. DR. BUCHNER em Berlim occupou-se em especial de estudar praticamente a preparação e as propriedades geraes da *Zymase*, e a este seu estudo é dedicada a principal parte do primeiro relatorio, datado de 31 de julho d'esse anno. O auctor lembra que seria conveniente isolar, pelos processos de BUCHNER, a *zymase* de nossas leveduras dos vinhos.

No Instituto de hygiene da mesma cidade, dirigido pelo Prof. RUBNER, e sob a direcção do seu assistente o DR. ULRICH FRIEDMANN estudou o fermento de queijos—o Lab, as toxinas, particularmente a do *staphylococco*, e as precipitinas.

Sob a direcção do Prof. NERNST e de OSTWALD, em Leipzig, fez variados exercicios de *physico-chimica*.

O segundo relatorio, com data de 20 de novembro de 1905, descreve especialmente estes ultimos exercicios.

Estes relatorios são de muita utilidade para os que se propozerem repetir os trabalhos em questão, porque dão indicações bibliographicas valiosas e pormenores experimentaes que não apparecem nos guias.

A Direcção geral de agricultura prestou um bom serviço, tomando a iniciativa d'esta missão. Cumpre agora que elle fosse completado com a criação de um curso e de um laboratorio de physico-chimica convenientemente montado e instrumentado, coisa que, infelizmente, ainda não possuímos. E o snr. DR. CARDOSO PEREIRA parece-nos estar perfeitamente nos casos de iniciar esse ensino theorico e pratico.

F. S.

Variedades

A visita d'El-rei á Academia Polytechnica. — Realizou-se esta visita no dia 10 do corrente mez de novembro.

O monarcha foi recebido com o maior enthusiasmo. A mocidade estudiosa manifestou-lhe o mais vivo affecto.

A entrada no edificio realisou-se pelo lado da Praça dos Voluntarios da Rainha.

O director, snr. DR. GOMES TEIXEIRA, pronunciou a allocução seguinte:

„Senhor!—Os reis da dynastia de Bragança interessam-se quasi todos pelas sciencias e pelas letras. Recordemos que o senhor D. PEDRO v. fundou o observatorio astronomico de Lisboa, dando elle mesmo os meios para a construcção do edificio; que o senhor D. LUIZ I instituiu na Academia das Sciencias de Lisboa o premio conhecido pelo seu nome; e que este ultimo monarcha e o senhor D. CARLOS consagraram muito do tempo que lhes deixou livre o exercicio das suas altas e difficeis funcções, o primeiro á cultura das letras, o segundo á cultura das sciencias.

Quando, ha poucos annos ainda, o senhor D. CARLOS visitou a França, o governo d'este paiz incluiu, entre as festas e solemnidades organisadas em sua honra, uma sessão solemne no museu de Historia Natural de Paris, convencido de que coisa alguma poderia ser mais agradavel ao monarcha, que com tanto successo cultivava as sciencias naturaes, do que vêr-se rodeado dos principes da sciencia franceza, n'esta casa, célebre na historia da mesma sciencia, e ouvir da bocca de alguns dos mais eminentes a descripção das suas mais importantes descobertas; e n'esta sessão memoravel, EDMOND

PERRIER, o eminente naturalista, fez em phrases expressivas, o elogio da obra scientifica do monarcha portuguez.

É-me extremamente agradavel recordar aqui este facto, unico na historia, ao qual já me referi nos *Annaes* d'esta Academia, porque d'elle resulta grande honra para o sabio monarcha e para o paiz que elle governou.

O descendente de reis tão illustrados, herdeiro de taes tradições, não podia deixar de se interessar pelo progresso das sciencias e dos estabelecimentos em que ellas se ensinam.

Visitando esta Academia, dá V. M. uma prova d este interesse. Bem vindo seja. Agradeço, profundamente reconhecido, em nome do conselho academico e em meu proprio nome.

« Senhor! — Ha já bastantes annos foi esta Escola visitada pelo augusto pae de V. M. Viviamos então nas ruinas de um edificio velho, cercadas pelas paredes incompletas de um edificio novo.

Em uma breve allocução que tive a honra de pronunciar n essa occasião, chamei a attenção do illustrado monarcha para o estado deploravel do edificio, e pedi-lhe, em nome do conselho academico, que se interessasse por este estabelecimento e que recommendasse aos seus ministros a continuação das obras do edificio, suspensas havia quasi um seculo. S. M. dignou-se attender ao nosso pedido. Poucos annos depois as obras recommearam e têm continuado sem interrupção até hoje.

Muito resta, porém, ainda fazer. As salas postas á nossa disposição são insufficientes para installar as aulas, museus, laboratorios, officinas, etc. A bibliotheca, os laboratorios de chimica e algumas aulas installadas ainda em más condições nas salas do velho edificio e muito material de ensino está amontoado e algum encaixotado em deposito no mesmo edificio, por falta de logar e mobilia para o dispôr. Por isso ousou fazer a V. M. um pedido semelhante ao que foi feito ao senhor D. CARLOS. Peço que recommende aos seus ministros que mandem abreviar a construcção do edificio e que o dotem com mobilia apropriada.

Antes de terminar, seja-me permittido expôr um desejo e exprimir uma esperanza. Peço a V. M., que ha pouco se declarou protector da Veneranda Universidade de Coimbra, o mais velho dos institutos scientificos do nosso paiz, que seja tambem o protector d'esta Academia, que é uma das mais novas. Entre instituições, como entre pessoas, as mais novas são as que carecem de mais protecção.

A esperanza que desejo exprimir é que V. M. honrará com a sua presença a solemnidade da inauguração definitiva do edificio, quando estiver acabado.

Termino agradecendo de novo a V. M. á honra que deu a esta Academia com a sua visita, e fazendo votos pela prosperidade de V. M. e de toda a familia real».

Uma calorosa salva de palmas, entrecortada de vivas intensissimos, coroou a leitura d'este documento.

S. M., que seguiu essa leitura com a maior attenção, conservando-se de pé, respondeu pela forma mais agradável á Academia Polytechnica.

Assim se exprimiu El-rei:

Nada podia ser mais grato ao meu coração do que ouvir, da bocca de um portuguez tão eminente nas sciencias e director de uma escola que tanto honra a nossa patria, o elogio de meus antepassados, que, pela largueza do seu espirito, amor ás sciencias e lettras, mereceram hoje ser aqui tão gratamente lembrados.

Nada podia tocar mais profundamente as fibras mais intimas e delicadas da minha alma do que a homenagem prestada á memoria, para mim sempre querida e tão sinceramente respeitada, do rei que foi meu pae e a cujo espirito superior acabaes de render o preito que merecidamente lhe é devido.

Obrigado!

Espero que não hei-de desmentir as honrosas tradições que herdei e me lembraes. É pelo amor ás sciencias e lettras que o espirito das nações se afere e se levanta. Nunca o meu auxilio e interesse faltará aos cultores da instrucção nacional; e em certeza da minha affirmacão aqui vos entrego o publico testemunho do meu apreço por esta casa de ensino, a carta régia que vos é dirigida e pela qual me declaro protector da Academia Polytechnica.

Agradeço tambem aos estudantes da Academia Polytechnica do Porto a carinhosa recepção que hoje me fizeram e ficará gravada no meu coração; vós sereis os meus companheiros para de futuro trabalharmos conjunctamente para o desenvolvimento do nosso querido paiz.»

Acto continuo, depóz na mão do snr. DR. GOMES TEIXEIRA a carta régia.

Depois, El-rei, proseguindo e referindo-se á manifestação dos estudantes, disse:

«E agora aproveitarei o ensejo para agradecer aos alumnos d'este importante estabelecimento scientifico as manifestações de carinho com que me acolheram.

Estudantes hoje e meus companheiros de trabalho no futuro, affirmolhes que as suas saudações perdurarão no mais intimo da minha alma com o mais entranhado reconhecimento».

A carta régia é do teor seguinte:

Doutor Francisco Gomes Teixeira, antigo lente da Universidade de Coimbra, socio effectivo da Academia Real das Sciencias de Lisboa e de varias academias e sociedades scientificas estrangeiras, director da Academia Polytechnica do Porto, Amigo, lentes e mais pessoas que compõem o corpo docente da mesma Academia.

Eu, El-rei, vos envio muito saudar.

Querendo dar á Academia Polytechnica do Porto uma prova da minha consideração pelos serviços por ella prestados ao ensino e um claro testemu-

nho da minha intenção de auxiliar, como Rei e chefe do Poder Executivo, o desenvolvimento d'esse estabelecimento scientifico:

Hei por bem e me apraz fazer mercê de me declarar seu protector. O que me pareceu communicar-vos, para vossa intelligencia e satisfação e de todos os lentes e mais pessoas que compõem o corpo docente da Academia Polytechnica do Porto.—Escripta no Paço Real do Porto, aos 10 de novembro de 1908.—EL-REI.—*Francisco Joaquim Ferreira do Amaral.*

(*Sello branco das armas reaes*).

Para o Dr. FRANCISCO GOMES TEIXEIRA, antigo lente da Universidade de Coimbra, socio effectivo da Academia Real das Sciencias de Lisboa e de varias academias e sociedades scientificas estrangeiras, director da Academia Polytechnica do Porto, lentes e mais pessoas que compõem o corpo docente da mesma Academia ».

Seguiu-se a visita ás diferentes dependencias da Academia, inscrevendo-se el-rei no livro dos visitantes do modo seguinte:

«D. MANOEL II—Rei de Portugal.—10 de novembro de 1908».

Laboratorio chimico municipal do Porto.—Eis o texto exacto do que se passou a respeito do Laboratorio chimico municipal do Porto, na sessão de 12 de novembro de 1907, na Academia de Sciencias de Portugal.

«Em 12 de novembro de 1907, o snr. ANTONIO CABREIRA communicou que a Camara Municipal do Porto, obedecendo a intuitos que se abstem de apreciar, resolveu extinguir o seu Laboratorio chimico, o qual, graças á dedicação e competencia do illustre director, snr. conselheiro FERREIRA DA SILVA, era um dos melhores do paiz. Representando tal acto um manifesto prejuizo para a Sciencia, pois esse estabelecimento permittiu ao prestigioso sabio muitas das suas mais valiosas descobertas, a Academia tinha o dever de se manifestar sobre o assumpto, seguindo o nobre exemplo de solidariedade dado por outras corporações. Por isso, julgando interpretar os sentimentos da Academia, apresentava a seguinte moção:

«A Academia de Sciencias de Portugal, prestando calorosa homenagem ao alto merito scientifico do illustre vogal, snr. conselheiro FERREIRA DA SILVA, faz sinceros votos para que o Laboratorio Municipal do Porto continue a ser o fertilissimo campo de acção d'aquelle prestante sabio, que é, certamente, o primeiro chimico portuguez».

«O snr. THOMAZ CABREIRA traça o elogio do snr. conselheiro FERREIRA DA SILVA a quem, entre outros trabalhos valiosissimos, se deve o reconhecimento da cocaina e seus saes, o emprego do sulfoselenito de ammonio como reagente dos alcaloides, a analyse dos alcaloides, de um grande numero de aguas mineraes portuguezas, dos alimentos e de manchas de sangue. Mas não tem sido apenas a chimica que aufere os preciosos fructos

da notavel capacidade do snr. conselheiro FERREIRA DA SILVA; tem sido a propria cidade do Porto, á qual o eminente professor prestou o relevantissimo serviço de salvar o credito dos seus vinhos, demonstrando que elles não eram adicionados de acido salicylico, como affirmavam os chimicos do Laboratorio Nacional d'Analyses do Rio de Janeiro.

Por taes fundamentos associa-se á moção apresentada, que, simultaneamente, representa um acto de justiça e um legitimo protesto.

O snr. conselheiro SABINO DE SOUZA entende que a moção, sendo approvada pela Academia, ha de ser immensamente grata ao glorioso professor porquanto constitue uma homenagem espontanea, prestada por uma corporação onde se acham representadas pelas mais altas capacidades todos os ramos do saber, em Portugal.

O snr. DR. THEOPHILO BRAGA declara que, servindo os principios e não os homens, vota com prazer a moção, que considera como uma justa demonstração de solidariedade para com uma individualidade, que, no campo da Sciencia, muito tem honrado o nome portuguez.

A moção do snr. ANTONIO CABREIRA foi, em seguida, approvada por acclamação.

A legislação pombalina e baga de sabugueiro para dar côr aos vinhos.— Na chronica vinicola do *Commercio do Porto*, de 4 d'este mez, traslada o snr. DUARTE D'OLIVEIRA as disposições do decreto pombalino de 16 de novembro de 1771, que prohibiam o uso da baga na beneficiação dos vinhos do Porto e que são do teor seguinte:

«II— *Item*: Mando que a prohibição neile ordenada se extenda a todas e cada uma das terras das tres provincias da Beira, Traz-os-Montes e Minho;

Que as denuncias dos que nas suas terras e fazendas conservarem os ditos arbustos, depois termo de 60 dias contados da publicação deste, sejam tomadas em segredo;

Que os magistrados da vara branca, e juizes ordinarios das respectivas terras perguntem das devassas geraes sobre as transgressões desta disposição;

Que procedam contra os culpados nellas summaria, verbalmente, e de pleno, como determino para os demais casos neste Alvará precavidos;

E que além das penas já determinadas se imponha cumulativamente aos culpados a de 6 mezes de prisão debaixo de chave nas cadeias publicas das respectivas cabeças de comarcas.

Mando, outro sim que nas mesmas penas incorram as pessoas que venderem, comprarem, carretarem ou transportarem as sobreditas bagas, ou seja de dentro das referidas tres provincias, ou de fóra dellas, de qualquer parte destes Reinos, ou ainda de fóra delles.

«IV— *Item*: Mando que as sobreditas pessoas, além das referidas condemnações, incorram cumulativamente: sendo nobres, na pena de 10 annos de degredo para o reino de Angola, sendo piões, na pena de outros 10 annos de degredo; para servirem com calceta nas sobreditas obras publicas da

relação do Porto; sendo almocreves, carreiros, ou quaesquer outros conductores, incorrerão na mesma pena de 10 annos de calceta; declarado e ampliado assim o mesmo Alvará de 16 de janeiro de 1768; e sendo de fôro ecclesiastico, as heí desde logo para então por exterminadas e desnaturalizadas de todos os meus reinos e dominios, como incorregivelmente revoltosos, perturbadores do socego publico e do bem commum dos meus vassallos; havendo tambem a este respeito por declarado, e ampliado o § 6.º do sobredito Alvará».

O snr. DUARTE D'OLIVEIRA accrescenta em seguida:

«Não obstante a energica legislação do Marquez de Pombal nunca se conseguit que o lavrador do Douro podesse pôr completo termo ao emprego dos fructos do *Sambucus nigra*, sendo sempre para elle uma especie de fetiche, compenetrado de que sem essa arvore não poderia haver vinho do Porto de valor. Tão arreigado era o uso da baga que não havia barreiras a oppôr-lhe, e porventura os fiscaes das leis pombalinas seriam os mais interessados em empregal-a nos seus proprios vinhos, fechando, portanto, os olhos ao que se passa em redor d'elles».

«Se o decreto anterior prohibindo a existencia de sabugueiros na distancia de cinco leguas de cada uma das margens do rio Douro (30 de agosto de 1757) não déra o minimo resultado, os que foram seguidamente promulgados não obtiveram melhor exito. Dir-se-hia que a baga de sabugueiro tinha sempre azas».

Associacion española para el progreso de las ciencias.—

Uma nova prova de interesse que a nação visinha vae consagrando ao desenvolvimento das sciencias, está na recente fundação de uma associação, no estylo das que já ha muitos annos se acham estabelecidas na Inglaterra, Allemanha e França. O Rei de Hespanha é o presidente honorario da associação e o seu presidente effectivo é actualmente o snr. D. SEGISMUNDO MORET, cathedratico da Universidade de Madrid, e presidente do Atheneu scientifico, litterario e artistico da mesma cidade.

Este anno reuniu-se em Saragoça o primeiro congresso geral scientifico da Associação, nos dias 18 a 25 do mez passado.

Temos presente o Regulamento do congresso. Muitos trabalhos e de importancia ahi foram presentes; de sorte que se pôde ter como segura a vida d'esta associação.

Logo que recebamos as actas do congresso, relataremos os themas tratados na secção de sciencias physico-chimicas.

Observações œnologicas a respeito dos vinhos e mostos do Douro de 1908.— Registamos aqui as observações œnologicas feitas na costa do Castêdo (Alto Douro) sobre quatro castas predominantes na região, de 23 de agosto a 20 de setembro de 1908, e são as seguintes:

	Tourega	T. n.ª Franciscana	T. n.ª Carvalha	Sovão	Corção das lagaradas
DENSIDADE					
23 de agosto.	1071	1080	1076	1081	—
30 de agosto.	1100	1085	1085	1100	—
6 de setembro.	1099	1084	1087	1097	—
13 de setembro.	1113	1092	1092	1108	—
20 de setembro.	1109	1004	1103	1107	1100
ASSUCAR POR LITRO					
23 de agosto.	159gr.	183 gr.	172 gr.	186 gr.	—
30 de agosto.	236	196	196	236	—
6 de setembro.	234	194	202	228	—
13 de setembro.	271	215	215	258	—
20 de setembro.	260	247	244	255	236
ALCOOL					
23 de agosto.	9,3	10,8	10,1	10,9	—
20 de agosto.	13,9	11,5	11,5	13,9	—
6 de setembro.	13,8	11,4	11,9	13,4	—
13 de setembro.	16,0	12,6	12,6	15,2	—
30 de setembro.	15,3	14,6	14,4	15,0	13,9
ACIDEZ TOTAL					
23 de agosto.	6,75	7,25	6,25	8,50	—
30 de agosto.	6,25	6,25	4,50	7,75	—
6 de setembro.	6,00	6,50	4,50	8,00	—
13 de setembro.	5,25	5,50	5,25	7,75	—
20 de setembro.	6,25	4,75	5,50	7,70	6.00

O sr. DUARTE D'OLIVEIRA, publicando estas observações na *Revista Vinicola do Commercio do Porto* de 28 de outubro passado, diz:

«Pelo que precede, reconhece-se perfeitamente a marcha que seguiu a maturação de cada uma das quatro castas, em que incidiram os nossos estudos, dando-se alguns casos de retrocesso nas analyses, devidos a causas bem conhecidas n'este genero de trabalhos. Em todo o caso, verificou-se que a densidade final do lagar, assim como a acidez, corresponderam fielmente ao que era licito antever pelas observações individuaes das castas, mal avisados andando aquelles que não se apressaram a corrigir os mostos, que apenas accusaram 6 grammas de acidez total, como mostrou o resultado final que colhemos. Em casos d'esta ordem, é indispensavel não poupar o acido tartarico,

trazendo o mosto para 9 grammas, 3 das quaes desapparecerão por completo durante a marcha da fermentação.

«Os viticultores durienses, que vão entrando no caminho de corrigir os mostos, merecem ser applaudidos; mas o que se nos affigura condemnavel creanceice é fazerem-o mysteriosamente e em segredo, quando é certo que essa operação é das mais licitas e mais indispensaveis para que o producto saia equilibrado. Taes segredos não se admittem desde que scientificamente se reconheceu que, se essa prática é indispensavel em muitos casos, é tambem das mais licitas e de modo algum briga contra a hygiene, sendo o acido tartarico extrahido, como é, das proprias borras de vinhos e do sarro das vasilhas.

«A vinificação duriense teve em 1908, além do estado de perfeita maturação em que se achava a uva, um outro factor importantissimo a colaborar e que representa um dos principaes papeis: a temperatura. Por melhor que seja a materia prima, com baixas temperaturas não é possivel fabricarem-se bons vinhos.

«Em 1907, por exemplo, trabalhou-se nos lagares do Douro com um ambiente de 12º a 16º, sendo raro que ao 7º dia o mosto attingisse 18º com a densidade de 7º BAUMÉ. É evidente que n'estas condições os vinhos sahiriam fatalmente deficientes de côr, como de facto sahiram,

«Este anno registaram-se temperaturas nas officinas de vinificação de 17º a 22º, e ao passo que no principio da partida da fermentação o thermometro marcava no mosto 18º, ao quarto dia accusava 32º, com a densidade de 4º,5 BAUMÉ.

«Que enorme differença entre as temperaturas de 1907 e 1908, que foram tão distanciadas, como distante fôra o merecimento das duas colheitas! A colheita do vinho de 1907 não teve, nem podia ter, cotação; foi um ponto negro nos annaes historicos da vinificação duriense.

Precisamos de concluir; e, por isso, remataremos garantindo que 1908, para as proveniencias das rarissimas quintas de fama, em que não se fizeram misturas orthodoxas, será uma *Record vintage*, sendo licito d'ella dizer-se, desde já e com toda a confiança, aos nossos amigos de Inglaterra: *Very rich, fruity, plenty of body; clean, sound, with high colour. To be shipped by all Oporto houses and it is certainly the most remarkalde vintage of this century*».

Distincção honorifica. — Acaba de ser agraciado pelo Governo Francez em 7 do corrente com o grau de Cavalleiro da Legião d'Honra o director d'esta *Revista* Conselheiro A. J. FERREIRA DA SILVA.

Esta homenagem foi-lhe prestada por proposta do Conselho da Sociedade chimica de França em 1907, ao commemorar as suas bodas d'oiro, o que torna muito mais honrosa a mercê conferida.

Associamo-nos com jubilo ás felicitações que lhe tem sido dirigidas, compartilhando da gloria que esta honrosa mercê acaba de trazer ao nosso illustre director e companheiro de trabalho.

A. A. e J. S.

Necrologia

Corrêa de Barros (Conselheiro José Augusto)

16 - X - 1836 a 28 - X - 1908

O conselheiro CORRÊA DE BARROS, que falleceu n esta cidade em 28 de outubro ultimo, nascera tambem n'ella em 16 de outubro de 1836.

Aqui fez os seus preparatorios, matriculando-se depois em 1852 na faculdade de mathematica da Universidade de Coimbra, onde se formou em 1858. Depois entrou para a Escola do Exercito, concluindo em 1860 com distincção o seu curso de engenharia civil.

Não é, para aqui, remomerar o papel importante que desempenhou, quer como engenheiro, quer como publicista, quer ainda como homem publico.

É, porém, nosso dever lembrar que tendo sido eleito vereador do municipio do Porto em 1878, occupando desde 1881, por alguns annos, a presidencia da vereação, a sua interferencia nos negocios municipaes se salientou por um largo espirito de iniciativa progressiva.

A elle se deve, em particular, a ideia da creação do primeiro *Laboratorio municipal* do paiz, que se tornou, mercê do auxilio que lhe foi dispensado por elle e seus successores, um dos melhores, senão o melhor que possuamos e logrou ser conhecido e apreciado fóra de Portugal. Os que depois se fundaram aqui, quer o *chimico-agricola*, destinado especialmente á analyse das terras, adubos e insecticidas, quer o de *hygiene*, de data muito mais recente, estavam muitissimo longe de se lhe compararem, e deixam muito a desejar na riqueza do material, recursos de jornaes e publicações referentes á chimica e á hygiene, e disposições materiaes para o trabalho.

Outros muitos laboratorios municipaes se crearam depois na Hespanha, na França, na Italia e no novo mundo. N'estes paizes, e particularmente em França, depois da nova lei sobre a repressão das fraudes, o numero de laboratorios tem augmentado. Talvez que o do Porto fosse um dos que, por mercê de circumstancias favoraveis, se destacasse mais pela importancia dos serviços prestados ao municipio e ao paiz. Os factos ahi estão para o attestar!

Não obstante foi o unico que se tentou supprimir.

E isto n'um paiz que mais que nenhum outro carece de laboratorios!

A circumstancia de ser o finado quem, com o DR. PEREIRA CARDOSO, de saudosa memoria, me convidou em 1884 para assumir a direcção da nascente instituição, sem que nunca eu fizesse solicitações n'esse sentido, obriga a esta homenagem modesta, mas sincera, á sua memoria.

FERREIRA DA SILVA.