



# REVISTA DE CHIMICA PURA E APPLICADA



I Anno - n.º 6

1905



# REVISTA DE QUÍMICA PURA E APPLICADA



(Publicação mensal)

I Anno — N.º 6

15 de Junho de 1905.

## FUNDADORES

PROF. A. J. FERREIRA DA SILVA

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

PROF. ALBERTO D'AGUIAR

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

JOSÉ PEREIRA SALGADO

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

## COLLABORADORES PRINCIPAES

Prof. Cons.º *Achilles Machado*

Prof. Dr. *Alvaro Basto*

Prof. *Charles Lepierre*

Prof. *Eduardo Burnay*

Dr. *Hugo Mastbaum*

Prof. Cons.º *José Arroyo*

Prof. *J. da Ponte e Souza*

Prof. *L. Rebello da Silva*

Prof. *Rodrigues Diniz*

Prof. *Santos e Silva*

Prof. Dr. *Souza Gomes*

Prof. Cons.º *Virgilio Machado*

## SUMMARIO DO N.º 6

---

<b>Chimica organica:</b>	Les sucres aminés—M. E. Roux. . . . .	Pag. 241
<b>Chimica analytica:</b>	Summula das principaes reacções características para definir a especie e o genero dos saes—J. Salgado. . . . .	» 265
<b>Chimica agricola:</b>	Analyse dos solos araveis—Prof. L. Rebello da Silva . . . . .	» 245
	O ensaio commercial do nitrato de sodio—J. Salgado. . . . .	» 254
<b>Chimica sanitaria:</b>	Analyse dos azeites e as constantes dos azeites portuguezes—Prof. A. J. Ferreira da Silva . . . . .	» 255
	O barro de Hespanha na clarificação dos vinagres—Dr. Hugo Mastbaum. . . . .	» 260
	Farinhas. Limite da sua composição segundo os trabalhos portuguezes—Prof. A. J. Ferreira da Silva. . . . .	» 262
<b>Hydrologia medica:</b>	As aguas de Mondariz e as aguas alcalinas portuguezas—Prof. A. J. Ferreira da Silva . . . . .	» 272
<b>Bibliographia:</b>	<i>Chimica analytica</i> : Précis d'analyse quantitative. <i>Chimica mineralogica e geologica</i> : Contribuições para o estudo dos terrenos paleozoicos— <i>Chimica agricola</i> : Farinha de ricino, para adubo—Dois lagares de azeite: officinas, material, technica— <i>Chimica sanitaria</i> : Contribuição para o estudo dos azeites portuguezes— <i>Chimica technica</i> : Curso elementar de substancias explosivas . . . . .	» 273-280
<b>Revista dos jornaes:</b>	<i>Chimica geral</i> : Produccion artificial de la radioactividad. <i>Chimica mineral</i> : Sobre o acido chloroplatinico. <i>Chimica organica</i> : Sobre o oxygenio tetravalente e sobre uma nova classe de compostos do oxonio. <i>Chimica agricola</i> : O cajueiro.—A sulfuração. <i>Chimica sanitaria</i> : Os azeites propriamente ditos.—O pão em Coimbra.—Cognac, Aguardente e Brandy.—A marca «Vinhos do Porto».—Um novo principio constituinte do leite . . . . .	» 280-285
<b>Variedades:</b>	Homenagem a Ferreira Lapa.—O acido sulfuroso como desinfectante na antiguidade.—Jubileo da morphina.—Novas cadeiras de chimica na Italia.—A nossa «Revista» . . . . .	» 285-288

## Les sucres aminés

PAR

M. E. Roux

Docteur ès-sciences, Assistant au Museum d'Histoire naturelle de Paris

Les sucres aminés constituent, actuellement, trois groupes de corps distincts : les *imines*, les *osamines* et les *glucamines*.

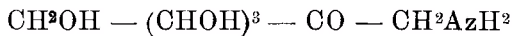
I. *Imines*. Ce sont les sucres azotés les plus anciennement connus. Ils ont été obtenus par LOBRY DE BRUYN et VAN LEENT par réaction de l'ammoniaque sur les sucres, en solution dans l'alcool méthylique. FISCHER a montré, récemment, que ces corps sont des *imines*, qui répondent à la formule générale



Ce sont des produits très faiblement basiques, très altérables, qui se dédoublent par hydrolyse avec la plus grande facilité.

II. *Osamines*. Les corps de cette série sont de véritables amines, mais elles renferment une fonction aldéhydique ou cétonique, qui leur confère les propriétés réductrices des sucres et en fait encore des produits très altérables.

FISCHER les a obtenus en réduisant les phénylosazones par le zinc et l'acide acétique. Le type des osamines est l'*isoglucosamine*, dont la formule de constitution



a été récemment vérifiée par M. MAQUENNE : en soumettant ce corps à la réduction par l'amalgame de sodium, il a obtenu le mélange prévu de glucamine et de mannamine, bases nouvelles, dont nous parlerons plus loin.

FISCHER a montré récemment que la *chitosamine*, base que l'on obtient très facilement à l'état de chlorhydrate en traitant la chitine de la carapace des crustacés par l'acide chlorhydrique concentré, est également une osamine, dont la formule est



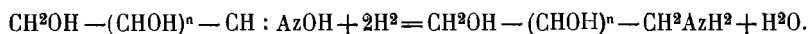
On devrait donc la désigner sous le nom de *glucosamine*, qui lui convient mieux que celui de chitosamine.

III. *Glucamines*. Ces aminopolyols sont connus depuis peu de temps. Leur formule générale est



Nous avons fait connaître, M. MAQUENNE et moi <sup>(1)</sup>, leur méthode de préparation, qui paraît s'appliquer à tous les sucres réducteurs.

Il consiste à réduire l'oxime de ces sucres par l'amalgame de sodium à 3 pour cent, en liqueur maintenue constamment et légèrement acide :



Nous avons préparé ainsi la *glucamine*, en partant de l'oxime du glucose. J'ai décrit depuis la *galactamine*, la *mannamine*, l'*arabinamine* et la *xylamine*, qui dérivent du galactose, du mannose, de l'arabinose et du xylose <sup>(2)</sup>.

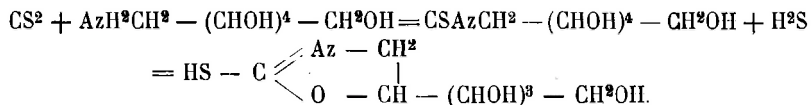
Par leurs propriétés, ces amines forment un contraste frappant avec les précédentes. Ce sont, en effet, des produits stables, qui se comportent comme les bases fortes, chassant l'ammoniaque de ses combinaisons et réagissant à la façon de la potasse et de la soude sur les solutions métalliques. Comme elles ne renferment plus de fonction aldéhydique, ou cétonique, elles ne réduisent pas. Elles réagissent par leurs oxyhydriles alcooliques, en donnant des dérivés tétra ou pentacétylés, des tétra ou pentaphényluréthanes, ainsi que par leur fonction amine primaire, en donnant des sels, généralement bien cristallisés, l'oxalate notamment, des urées, des combinaisons avec l'aldéhyde benzoïque, l'acétylacétone, etc.

Les *glucamines* donnent avec le sulfure de carbone une réa-

<sup>(1)</sup> *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, t. 132, p. 980.

<sup>(2)</sup> *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* : t. 134, p. 291 ; t. 135, p. 691 ; t. 136, p. 1099 ; t. 138, p. 503.

ction qui peut servir à les caractériser <sup>(1)</sup>. Chauffées en solution aqueuse, à 100°, avec du sulfure de carbone, elles donnent bien un sénévol, ainsi que le font les amines primaires, mais, ici, la chaîne se ferme par une réaction interne, et l'on obtient une *mercapto-oxazoline*:



Les *oxazolines* cristallisent bien, et donnent avec le nitrate d'argent des dérivés mono et diargentiques, également cristallisables et caractéristiques.

Ces sucres aminés sont des corps intéressants en dehors même du domaine de la chimie pure. Je crois utile d'insister sur ce point.

Les éléments minéraux de l'air et de l'eau pénètrent par la plante dans le cycle de la vie organique: or, le premier édifice moléculaire qui se forme est celui qui constitue les sucres. On sait, en effet, que la décomposition de l'acide carbonique de l'air, en présence de l'eau, dans les cellules chlorophylliennes des feuilles, produit de l'aldéhyde formique, qui se polymérise aussitôt et fournit le glucose, origine de tous les sucres et de tous leurs multiples produits de condensation. La plupart d'entre eux ont été reproduits ainsi par voie de synthèse, et, si les polyoses, du saccharose à la cellulose, n'ont pu être encore obtenus artificiellement, du moins leur synthèse n'offre-telle rien de mystérieux. En un mot, on s'explique sans peine la formation de tous les principes ternaires en partant du glucose. On se trouve arrêté lorsqu'il s'agit de faire intervenir l'azote.

D'autre part, on a été amené à considérer l'albumine comme une sorte de sucre azoté. On a vu que la glucosamine est la partie essentielle de la chitine des champignons ou de la carapace des crustacés. LANGSTEIN a retiré cette même osamine

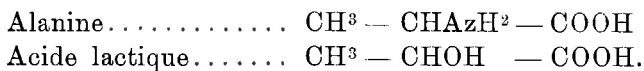
(1) *Ob. cit.*, t. 134, p. 1589.

de l'ovalbumine cristallisée (1). NEUBERG a trouvé de la galactosamine dans les produits de décomposition de diverses matières albuminoïdes.

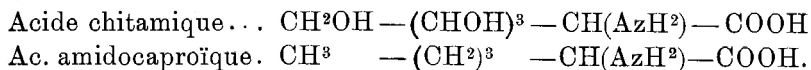
De sorte que, par deux chemins opposés, par celui de la synthèse, comme par celui de l'analyse, la même conclusion s'impose : deux groupements chimiques sont en quelque sorte les pivots de la vie, celui des sucres et celui de l'ammoniaque.

N'est-il pas permis, dès lors, d'espérer que l'étude des sucres aminés pourra conduire, un jour, à la synthèse de l'albumine ?

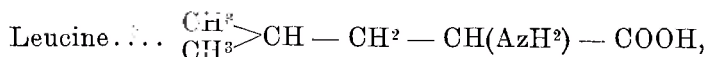
Déjà on voit très bien comment l'alanine, dont on retrouve toujours 3 à 4 pour cent par la décomposition des albumines, peut dériver du glucose, car ce sucre se dédouble facilement en acide lactique (fermentation lactique), et l'alanine est l'acide amidé correspondant, qu'elle reproduit, d'ailleurs, facilement sous l'influence de l'acide nitreux :



De même, il est facile d'obtenir un isomère de la leucine en partant d'un sucre aminé. La glucosamine donne, en effet, par oxydation de l'acide chitamique, comme l'on sait; il suffit de réduire ce dernier par l'acide iodhydrique pour avoir de l'acide amidocaproïque, ainsi que j'y suis arrivé dans des recherches pour lesquelles j'ai eu la mauvaise fortune d'être devancé par NEUBERG et WOLF, qui, en Allemagne, ont fait connaître ce même résultat :



La leucine naturelle possède, il est vrai, une chaîne bifurquée :



(1) *Zeitschr. f. phys. Chem.*, t. xxxi, 1900, p. 49.



mais on sait que la chaîne normale des sucres peut se modifier facilement, puisque le glucose et le lévulose, par exemple, sous la seule influence de la chaux, à froid, se transforment en saccharine. Pareilles transpositions doivent se produire dans la nature. Ou en a la preuve par l'existence de l'acide isovalérique.

On peut, donc, penser que les acides amidés, qui constituent la partie essentielle de la molécule des albuminoïdes, dérivent de sucres aminés, dont les glucamines sont les types les plus simples; et il suffit pour cela de faire intervenir des phénomènes d'isomérisation et surtout des réactions d'oxydation et de réduction, pour lesquelles les organismes vivants possèdent des diastases appropriées.

---

## Análise dos solos aráveis

PELO

Prof. L. Rebello da Silva

Lente do Instituto de Agronomia e Veterinaria

### I

#### Análise mechanica

*Importancia da analyse mechanica, da analyse physica e da analyse physico-chimica para a apreciação d'um terreno sob o ponto de vista agricola.*

A fecundidade d'um terreno é um simples dom da natureza; mas a fertilidade d'um solo agricola depende muito da cultura. *A boa ou má qualidade d'um terreno* deriva da sua composição mineralogica, da percentagem que contiver de elementos nobres — *azote, acido phosphorico, potassa e cal*, bem como da ausencia de substancias nocivas ás plantas, da situação do terreno, da proporção em que se encontram a argilla, a areia, o calcareo, a materia organica, etc.

É muito complexo este problema para ser resolvido completamente, pelos meios de que dispõe a chimica.

Os agricultores, os praticos d'uma dada localidade conhecem aproximadamente o valor dos terrenos pelos seus caracteres exteriores, pela sua vegetação, pela situação em que se encontram, em um valle, em uma collina ou em um monte, etc.; todavia, o criterio obtido por estes meios é muito incompleto e grosseiro; de pouco lhes serve se quizerem avaliar os solos araveis d'uma outra localidade.

A resolução d'este problema, com uma sufficiente aproximação da verdade dos factos, estava reservada á agronomia e á chimica agricola. E' a analyse chimica que nos elucida ácerca da constituição dos terrenos e da sua percentagem em elementos nobres; mas, para ser completa, é necessario que, no seu conjuncto, comprehenda tambem a *analyse mechanica* e a *analyse physica*, que nos dizem as proporções em que se encontram n'um solo as particulas finas e as grosseiras, bem como a argilla, a areia, o calcareo e a materia organica. Isto nos esclarece ácerca das suas *propriedades physicas*, o que, sob o ponto de vista agricola, tem capital importancia.

A analyse chimica das terras, assim como a analyse mechanica e a analyse physica, têm por base umas convenções, ás quaes se applicam certos coefficients, que permitem ligar a theoria com a pratica, e, portanto, estes coefficients deixam de ter valor quando os methodos de analyse forem differentes d'aquelles aos quaes se referem.

Para podermos estudar com bom criterio estes differentes methodos de analyse das terras, convem primeiramente definil-os.

Os differentes auctores, que tem escripto sobre estes assumptos, confundem a *analyse mechanica* com a *analyse physica*. Para facilitar o estudo e precisar bem os factos, entendemos ser conveniente que se considere *analyse mechanica*, a simples passagem da terra pelos crivos de differentes grandezas, embora auxiliada com um jacto d'agua. A *analyse physica* é aquella em que as particulas terrosas, préviamente separadas pela analyse mechanica, são tratadas por *levigação*, empregando a agua em movimento ou em socego, operando, n'este caso, por *decantação*, a separação das particulas terrosas de differente grandeza. A *analyse physico-chimica* effectua-se com a acção conjuncta das forças physicas e chemicas, isto é, quando a terra é primeiramente tra-

tada por um acido mineral, para destruir os carbonatos de calcio e de magnésio, e depois é submettida a qualquer methodo de levigação.

Vamos estudar, em resumo, separadamente cada um d'estes methodos de analyse de terras.

## II

*Analyse mechanica.* — O methodo seguido na analyse mechanica varia conforme os paizes, as escolas e os chimicos. Em França, GRANDEAU manda pesar um kilog. de terra secca ao ar (ou a 60°), e depois forma com ella differentes *lotes*, fazendo-a passar atravez de crivos, com as malhas de differente grandeza, a saber: 1.º *lôte, terra fina*, a que passou atravez do crivo com a malha de 0<sup>m</sup>,001; 2.º *lôte, terra media*, a que passa pelo crivo com a malha de 0<sup>m</sup>,002; 3.º *lôte, cascalho*, a que passa atravez do crivo com a malha de 0<sup>m</sup>,005. E' com o *lôte terra fina*, que se fazem as analyses *physico-chimica* e *chimica*. Os fragmentos de rocha que ficam no crivo n.º 3 denominam-se *calhaus*.

A' primeira vista parece que esta analyse é d'uma extrema simplicidade; e, comtudo, para ser bem feita, precisa de cuidados especiaes. Quando a terra é arenosa, torna-se extremamente facil fazer esta analyse; sendo, porém, a terra argillosa, então é preciso attender a certas particularidades para fazer a separação das particulas, taes como se encontram no solo. Esta qualidade de terra apresenta-se tão endurecida, quando secca, que, para a reduzir a particulas que possam atravessar os crivos, aconselham alguns auctores que se desagregue a substancia em um almofariz, exercendo sobre ella um ligeiro attrito com o pilão. Todavia, a maior parte das vezes, esta terra está muito dura; é preciso empregar uma acção mechanica muito forte para a reduzir a particulas, e, d'este modo, preparamos uma *terra artificial*, muito mais fina do que a terra tal como se encontra no seu estado normal. N'este caso, a analyse mechanica não representa a verdade dos factos.

Um outro processo mechanico se aconselha para reduzir os torrões argillosos, muito endurecidos, a terra fina; consiste

em desfazel-os, por meio d'um leve attricto, entre duas taboas tendo as superficies com *canneluras*.

Tem ainda este processo o grave inconveniente de poder reduzir muito as dimensões das particulas terrosas, obtendo-se, d'este modo, um solo artificial. Em todo o caso, quando se empregar qualquer d'estes processos, é preciso ter muito cuidado com esta operação, para que se desfaçam simplesmente os torrões d'argilla, sem reduzir a pó os fragmentos de pedras.

Como para a analyse physica e para a analyse chimica chegam e sobejam 100 grammas de terra fina, para simplificar o trabalho, obtem-se primeiramente esta quantidade de terra, empregando qualquer dos processos indicados. Depois, o resto da terra humedece-se com agua, deita-se, a pouco e pouco, sobre os crivos, e, sob a acção d'um jacto d'agua; auxiliando este trabalho com o attrito exercido sobre a substancia com um pincel, consegue-se que a areia lavada e a materia organica grosseira fiquem sobre os differentes crivos. Como esta analyse mechanica se faz com um kilogramma de terra, tendo pesado a terra que primeiramente fizemos passar pelo crivo de malha de 0<sup>m</sup>,001, seccando-a á temperatura de 100° e pesando depois os residuos que ficaram retidos pelos differentes crivos, teremos, por differença, o resto da terra fina.

Algumas vezes, em terrenos argillosos ricos em materia organica, os torrões apresentam-se tão duros que é preciso seguir um processo particular para obter a terra fina. Pesa-se um kilogramma de terra secca ao ar, introduz-se em uma capsula de porcellana, humedece-se com agua (um litro), e, quando estiver amollecida, faz-se passar atravez dos differentes crivos, com o auxilio d'um jacto d'agua e d'um pincel exercendo attrito, e desfazendo a substancia. O liquido barrento, que contém a *terra fina*, recebe-se em uma capsula de porcellana, concentra-se a secura a *banho-maria*, e por ultimo secca-se na estufa a 60°. Este methodo de fazer a analyse mechanica é moroso, exige dois dias de trabalho; mas, em casos especiaes, é o unico que permite separar a terra em *lotes*, conservando as particulas com a grandeza que naturalmente têm. Em trabalhos de analyse chimica, a rapidez dos methodos adoptados é muito attendivel; comtudo a sua exactidão é ainda mais importante.

Dois illustres chimicos-agronomos francezes, os snrs. LA-GATU e L. SICARD, adoptaram, tambem em parte, o methodo da analyse mechanica de GRANDEAU, separando a terra em differentes lotes — *calhaus, cascalho e terra fina*; consideram *cascalho* a parte terrosa que fica retida no crivo com a malha de 0<sup>m</sup>,001, e não attendem ao lote a que GRANDEAU denomina *terra media*. É o methodo oficialmente adoptado nas estações chimico-agricolas francezas.

O illustre chimico do departamento de agricultura de Washington, W. WILEY, faz esta analyse com terra secca ao ar ou a 50°; obriga-a a passar atravez de differentes *crivos* tendo orificios com as seguintes dimensões:

1. <sup>o</sup> . . . . .	m.	0,005 de diametro
2. <sup>o</sup> . . . . .		0,002 » »
3. <sup>o</sup> . . . . .		0,001 » »

Fórma, portanto, quatro lotes de terra como GRANDEAU, e manda desfazer os torrões dos solos argillosos com um filete de agua, para a terra poder passar pelos crivos. O liquido barrento recolhe-se em uma capsula, concentra-se até á secura, e constitue a terra fina. Os residuos que ficam em cada crivo são pesados á parte.

Segundo W. WILEY, nas *estações experimentaes allemãs* fazem a analyse mechanica empregando crivos com as malhas das seguintes dimensões:

N. <sup>o</sup> I, com a malha de quadrados de	0,09 millimetros de lado e
com a medida diagonal de . .	0,11 » »
» II, com a malha de quadrados de	0,14 a 0,17 millimetros e
com a medida diagonal de . .	0,22 a 0,24 » e
» III, com a malha de quadrados de	0,35 a 0,39 » e
com a medida diagonal de . .	0,45 a 0,50 » e

Além d'estes peneiros, empregam uma serie de crivos tendo aberturas circulares com 1, 2 e 3 millimetros de diametro.

Introduzem 500 gr. de terra (na Estação do Halle, empregam só 250 gr.), em uma capsula de porcellana contendo um litro d'agua, misturam tudo muito bem e collocam sobre um

banho-maria. No fim de 2 horas, quando a terra está bem desfeita, faz-se passar successivamente pelos crivos n.ºs 1, 2 e 3 (de aberturas circulares); reune-se o liquido turvo em uma capsula, e os residuos que ficam em cada crivo seccam-se a 100° e pesam-se.

A substancia que passou atravez do crivo de orificios com 0<sup>m</sup>,003 de diametro denomina-se *terra fina*, a que fica sobre este crivo é o *cascalho*. A terra fina separa-se nos seguintes lotes: a terra que passou pelo crivo de 3 millimetros e ficou retida no crivo de 2 millimetros denomina-se *Steinkies*; o residuo retido pelo crivo de 0<sup>m</sup>,001 chama-se *Grobkies*; o residuo retido pelo crivo de malhas quadradas n.º 3 é o *Feinkies*; e do crivo n.º 2 é a *areia grossa*; o residuo do crivo n.º 1 é a *areia fina*. A substancia que passou pelo crivo n.º 1 denomina-se *terra pulverisada*. Esta terra pulverisada, é depois separada em tres lotes — *areia, silica impalpavel e argilla*. Para fazer estas separações subsequentes usam o *cylindro* de KÜHN, procedendo a uma analyse physica por levigação por meio d'agua.

O chimico americano HARVEY adopta a seguinte classificação de preferencia á dos allemães, porque a considera mais simples: primeiramente faz um *lote* com os detritos de pedras que ficam retidas no crivo com orificios de 0<sup>m</sup>,002 de diametro, secca-os a 105° e pesa-os. A parte separada pelo crivo de orificios de 0<sup>m</sup>,001 de diametro constitue a *areia fina*; a *areia muito fina* separa-se com o crivo de 0,5 millimetros de malha.

A amostra da terra é classificada da seguinte maneira:

- 1.º *lote*. Pedras e detritos separadas á mão;
- 2.º » *Cascalho e saibro*, que fica no crivo de . . . . 0<sup>m</sup>,002;
- 3.º » *Areia grossa*, que fica no crivo de . . . . 0<sup>m</sup>,001;
- 4.º » *Areia fina*, retida pelo crivo de . . . . 0<sup>m</sup>,0005;
- 5.º » *Terra fina*, passando pelo crivo de . . . . 0<sup>m</sup>,0005.

O chimico ORTH, na sua classificação, considera *nateiro fino* as particulas com 0,02 a 0,05 millimetros de diametro; *areia fina* as particulas com 0,05 a 0,2 millimetros de diametro; a *areia* é constituida pelo lote de particulas com 0,2 a 0,5 millimetros de diametro; as particulas de 0,5 a 2 millimetros de diametro constituem a *areia grossa*. É claro que a separação das particu-

las terrosas em todos estes lotes não pôde ser feita simplesmente por meio dos *crivos*; a partir da grandeza 0,1 millimetro já é preciso recorrer á levigação.

Por meio dos crivos de FRANZ-HUGER, podemos separar a terra nos seguintes *lotes*, tendo-a tratado previamente pela agua:

1. <sup>o</sup>	<i>lote</i> ,	terra	retida	no	crivo	de	0 <sup>m</sup> ,001	de	malha
2. <sup>o</sup>	»	»	»	»	»	»	0 <sup>m</sup> ,0005	»	»
3. <sup>o</sup>	»	»	»	»	»	»	0 <sup>m</sup> ,00025	»	»
4. <sup>o</sup>	»	»	»	»	»	»	0 <sup>m</sup> ,00010	»	»

Este methodo de fazer a analyse mechanica por meio d'estes crivos é o mais minucioso, harmonisa-se com o methodo usado pela escola franceza e completa-o, porque faz a separação da areia até ás particulas de grandeza de 0,1 millimetro. Todavia, parece-me que será mais conveniente, para a simples analyse mechanica, limitar o numero de *lotes* de terra até ao que se obtem, empregando o crivo com a malha de 0<sup>m</sup>,001, e reservar depois para a analyse physica a determinação de lotes de terra constituídos por particulas mais finas.

Não é da indole d'este estudo, simplesmente de analyse de chimica agricola, indicar as particularidades a que se deve attender para tirar convenientemente uma amostra de terra no campo; mas parece-me necessario precisar qual a quantidade de terra com que se deve trabalhar, e qual é a maior dimensão que devem ter os fragmentos pedregosos. Alguns chemicos-agronomos francezes, mandam separar da amostra de terra todas as pedras do tamanho de *nozes*. A escola official franceza entende que se devem apreciar os fragmentos de pedras que ficam retidos pelo crivo de malha de 0<sup>m</sup>,005, mas não diz qual o limite maximo da grandeza d'estas pedras, para as separar da amostra. E' conveniente fazer passar a amostra de terra primeiramente por um crivo com a malha de 0<sup>m</sup>,01; é d'esta terra e que se pesa 1 kilogramma para proceder ás operações que constituem a analyse mechanica. D'este modo, desaparece o arbitrio da separação dos fragmentos pedregosos. O chimico francez P. DE GASPARIN, o verdadeiro auctor dos processos exactos de analyse das terras araveis, considera 50 % de grossos fragmentos pedregosos o maximo que se encontra nas terras de cultura. Na

opinião d'este auctor devem ser considerados como *fragmentos pedregosos* todas as particulas que não podem passar por um crivo com a malha d'um millimetro, e considera como inerte para a vegetação a parte pedregosa d'um terreno.

Ultimamente, o chimico inglez, snr. ALFRED HALL, estudando 18 solos bem conhecidos de Rothamsted, fez a analyse mechanica da terra, separando-a em *duas partes*, por meio dos crivos, e em *cinco partes*, por *levigação*, na analyse physica; modificando o methodo de analyse geralmente adoptado pelos chimicos-agronomos inglezes. Vê-se que este chimico não achou vantagem em fazer mais que dois *lotes de terra*, por meio da analyse mechanica.

Pelo resumo apresentado das differentes maneiras de encerrar a questão da *analyse mechanica* pelos mais notaveis chimicos-agronomos estrangeiros, nota-se a confusão que resulta d'aqui, quando das analyses, feitas pelos methodos d'estes auctores, quizermos tirar alguma conclusão para nos elucidar sobre as qualidades da terra sob o ponto de vista physico. A não ser que cada auctor tenha a sua classificação especial de solos araveis, para *seu uso particular*, os numeros que representam os *lotes* de terra, em uma analyse mechanica, de nada servem, e representam um trabalho inutil. Assim, por exemplo, quando a analyse mechanica fôr feita por chimicos francezes da escola de GRANDEAU, e determinar as percentagens dos lotes de *calhaus*, *cascalho*, *terra media* e *terra fina*, claro está que isto refere-se a uma grandeza de particulas conhecida; mas, quando na analyse figuram simplesmente os numeros representando a percentagem dos lotes, sem haver designação do methodo analytico adoptado, o agronomo não a póde aproveitar para nada.

Alguns chimicos allemães consideram *terra fina* a que passa através do crivo com a malha de  $0^m,003$ ; os francezes dão esta denominação á terra peneirada pelo crivo de  $0^m,001$  de malha. Consideram os allemães *areia grossa*, a que fica retida no crivo de  $0^{mm},17$  e *areia fina* a que não passa atravez do crivo com a malha de  $0^{mm},09$ .

Para o chimico americano HARVEY, a *areia grossa* é a que fica retida no crivo com a malha de  $0^m,001$  e *areia fina* a que não atravessa o crivo de  $0^{mm},5$ .



Emquanto um congresso de chimicos não resolver a adopção d'um methodo para todos os laboratorios officiaes, temos que nos inclinar para a auctoridade de qualquer escola estrangeira, ou então devermos seguir o methodo, mais ou menos modificado, que nos parecer mais conveniente. Parece-me que a analyse mechanica deve ser feita com a terra sêcca ao ar ou a 60°, trabalhando com um kilogramma depois de préviamente passada pelo crivo com a malha de 0<sup>m</sup>,01. Como os residuos, que ficam sobre os differentes crivos, devem ser perfeitamente lavados com um filete d'agua, são finalmente constituídos por areia e detriectos de materia organica.

Convém fazer os seguintes *lotes* :

1.<sup>o</sup> *lote (cascalho)*, fragmentos de rocha que ficam retidos no crivo com a malha de 0<sup>m</sup>,005; 2.<sup>o</sup> *lote (cascalho)*, residuo pedregoso que passou atravez das malhas do crivo de 0<sup>m</sup>,005 e que fica sobre o crivo de 0<sup>m</sup>,002; 3.<sup>o</sup> *lote (areia grossa)*, que passa pelo crivo de 0<sup>m</sup>,002 e fica retida no crivo ds 0<sup>m</sup>,001; 4.<sup>o</sup> *lote (terra fina)*, a que passa atravez do crivo de 0<sup>m</sup>,001. E' esta terra que serve para fazer todas as outras analyses.

Os residuos de cada um dos tres lotes pesam-se separadamente, depois de sêccos na estufa a 100°. Separam-se os detriectos organicos de maior dimensões e pesam-se á parte; verifica-se se estes residuos dos differentes lotes são constituídos por fragmentos de rocha calcarea ou siliciosa, tratando-os por meio do acido nitrico diluido.

(*Continua*).

---

**Auctores citados** :—*Traité de la détermination des terres arables dans le laboratoire*, par P. DE GASPARIN. Paris, MASSON, Editeur, 1872.

*Traité d'analyse des matières agricoles*, par L. GRANDEAU. Paris, Librairie Agricole, 1897.

*Guide pratique et élémentaire pour l'analyse des terres*, par H. LAGATU ET L. SICARD. Paris, MASSON E C.<sup>o</sup>, 1901.

*Principles and practice of agricultural analyses*, by HARVEY W. WILEY, chemist of the M. S.—Department of agricultural Washington, 1894.

ALFRED DANIEL HALL, (*Chem. Soc.*, t. 85, pag. 950-964; 7. 1904).

## O ensaio commercial do nitrato de sodio

PELO

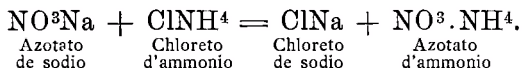
METHODO JOULIE

(Resposta a uma consulta)

POR

J. Salgado

*Base do methodo.* — Aquecendo uma mistura de nitrato de sodio e de chloreto de ammonio, o acido azotico é eliminado; e o nitrato transformado na quantidade equivalente de chloreto:



Aquecendo, pois, o nitrato com um excesso de chloreto de ammonio, prolongando-se o aquecimento até volatilisação completa dos saes ammoniacaes, obtem-se como residuo apenas o chloreto de sodio.

Doseando o chloro no residuo, passa-se para o azotato de sodio multiplicando pelo factor  $\frac{\text{NO}^3\text{Na}}{\text{Cl}} = 2,428$  e para o anhydrido azotico multiplicando por  $\frac{\text{N}^2\text{O}^5}{\text{Cl}^2} = 1,543$ .

Como o nitrato de sodio contém geralmente chloretos, é necessario previamente dosear o chloro.

*Modo de operar.* — Pesar 1 gr. de nitrato; dissolver em 80 c<sup>3</sup> de agua n'um *gobelet* (*Becherglas*) de cerca de 200 c<sup>3</sup>; juntar 5 gôtas de um soluto de chromato neutro de potassio a  $\frac{1}{10}$ , que tinge o liquido de amarello.

Por meio de uma bureta graduada, deitar gôta a gota, e agitando sempre, um soluto aquoso titulado de azotato de prata a  $9^{\text{gr}},657/1000$  c<sup>3</sup> (1 c<sup>3</sup>...0,002 gr. de chloro), até que o liquido passe de amarello a avermelhado; e tomar conta do numero *v* de c<sup>3</sup> gastos.

Pesar ainda 1 gr. de nitrato; misturar intimamente n'um almofariz com 4 gr. de chloreto de ammonio; passar esta mis-

tura para um cadinho de porcellana, de cerca de 20 c<sup>3</sup> de capacidade, coberto com a tampa respectiva; metter este cadinho até os  $\frac{3}{4}$  da altura em areia contida n'um cadinho de barro, de que se cortou a parte superior.

Aquecer com uma lampada de BUNZEN o cadinho exterior até elle ficar rubro; manter a temperatura, durante  $\frac{1}{2}$  hora ou mais, levantando de quando em quando a tampa do cadinho interior, até que se não desprenda nenhum vapor branco. Deixar arrefecer; dissolver o conteúdo do cadinho em agua e lavar; completar com agua o vol. de 100 c<sup>3</sup> e agitar.

Tomar, por meio de uma pipeta, 20 c<sup>3</sup> d'este liquido, deita-los n'um gobelet de 200 c<sup>3</sup>, juntar 40 c<sup>3</sup> de agua e 5 gôtas de soluto de chromato de potassio; depois, por meio da bureta graduada, deitar o nitrato de prata até que se manifeste no liquido a mudança da côr amarella para vermelho; tomar conta do numero  $v'$  de c<sup>3</sup> gastos.

*Calculo.* — A percentagem de nitrato de sodio NO<sup>3</sup>Na real da amostra é:

$$(5v' - v) 0,4856$$

A percentagem de acido azotico anhydro N<sup>2</sup>O<sup>5</sup> é:

$$(5v' - v) 0,3086.$$

### A analyse dos azeites e as constantes dos azeites portuguezes

PELO

Prof A. J. Ferreira da Silva

(Continuado de pag. 160)

#### *I. Indice ou numero de acidez*

O *indice ou numero de acidez* dá a medida dos acidos gordos livres existentes nos corpos gordos, e representa o numero de milligrammas de potassa necessarios para saturar os acidos livres existentes em 1 gr. de corpo gordo, ou, o que vem a ser o mesmo, as decimas por cento, de potassa para a neutralisação dos acidos livres nos oleos.

A acidez pôde tambem representar-se pela quantidade de

acido oleico que lhe é equivalente, referida a 100 partes do corpo gordo ensaiado. Este foi o modo de exprimir os resultados, adoptados pela Commissão que elaborou os methodos officiaes, usados entre nós, para analyse dos azeites.

Para determinação d'esta constante, agita-se o corpo gordo com um excesso de alcool ordinario, de alcool methylico, de alcool amylico, ou d'uma mistura d'este e de alcool ethylico (2:1) cuja neutralidade perfeita deverá ter sido previamente ensaiada, e, tomando como indicador a phenolphthaleina, determina-se a acidez, com que depois da agitação ficam aquelles solventes, por meio de um soluto alcalino graduado, geralmente decinormal.

No methodo official portuguez o solvente usado é o alcool ordinario.

Para passar de acidez expressa em percentagem de acido oleico para o *indice de acidez*, multiplica-se a primeira por :

$$\frac{\text{KOH} \times 1000}{282 \times 100} = \frac{60}{5282} = 1,9853$$

e vice-versa, para transformar o indice de acidez em percentagem d'acido oleico multiplica-se o primeiro por :

$$\frac{\text{C}^{18}\text{H}^{34}\text{O}_2}{\text{KOH} \times 10} = \frac{282}{560} = 0,5035.$$

Este numero, para o azeite tem a importancia de dar ideia do cuidado com que foi fabricado. Como já dissemos na primeira parte d'este trabalho, os azeites preparados *secundum artem* raras vezes attingem acidez acima de 1,5 %.

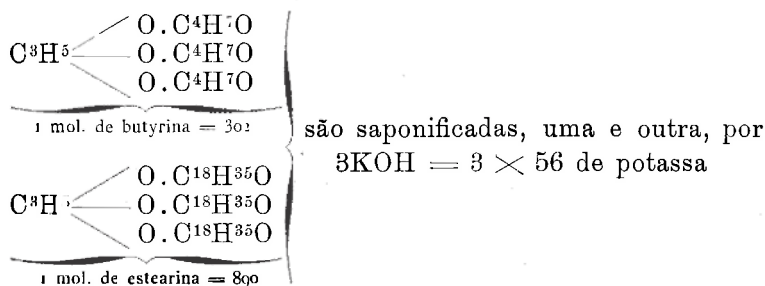
Quando, sem serem rançosos, dão acidez muito superior, isto indica uma tecnologia descuidada ou imperfeita.

## 2. *Indice de saponificação ou indice de KÖTTSTORFER*

O *indice de saponificação* ou de KÖTTSTORFER é o numero de milligrammas de potassa que saturam 1 gr. d'oleo ou corpo gordo, ou, o que vem a ser o mesmo — a quantidade de potassa que satura 1000 p. de corpo gordo.

Como os acidos gordos que entram na constituição dos glycerides naturaes são todos monobasicos, mas differem muito pelo peso molecular, é claro que os pesos d'esses glycerides saponificados pela mesma porção de potassa serão muito variados.

Assim :



Representando por M a porção de cada glyceride saponificado por 3 moleculas de potassa, que é o que em chimica representa o *peso molecular* do glyceride, o indice de saponificação  $x$  será dado pela proporção :

$$\frac{M}{3\text{KOH}} = \frac{1000}{x}$$

d'onde

$$x = \frac{3\text{KOH}}{M} \times 1000,$$

quer dizer, o indice de saponificação é inversamente proporcional ao peso molecular dos glycerides.

Assim é que o numero de saponificação da manteiga, constituida, entre outros, por glycerides de peso molecular baixo, como é a butyrina, será maior que o dos azeites e das gorduras, onde predominam a oleina e a estearina.

Os chimicos inglezes, á frente d'elles ALLEN, adoptam para constante dos oleos, em vez do *indice de KÖTTSTORFER*, o chamado *equivalente de saponificação*, que é o numero de grammas

de corpo gordo saponificado pelo equivalente-gramma de potassa KOH.

Ora como, representando por  $n$  o numero de KÖTTSTORFER, se pôde estabelecer a proporção :

$$\frac{n}{1000} = \frac{\text{KOH}^{gr}}{x}$$

d'onde

$$x = \frac{\text{KOH} \times 1000}{n} = \frac{56.000}{n}$$

vê-se que para passar do indice de KÖTTSTORFER para o equivalente de saponificação basta dividir 56.000 por esse indice.

### 3. *Indice de REICHERT-MEISSL.*

Este indice dá a medida dos acidos volateis dos oleos, não directamente, mas pelo *numero de centimetros cubicos de um soluto alcalino decinormal de potassa, necessarios para saturar os acidos volateis de 5 grammas* de oleo ou do corpo gordo.

É claro que os numeros assim obtidos são proporcionaes ás percentagens d'acidos volateis.

Para determinar o indice de REICHERT-MEISSL saponifica-se a materia gorda em fusão, da qual se tomam 5 gr., por um soluto alcoolico de potassa, decompõe-se o sabão formado por um excesso d'acido mineral fixo — acido sulfurico ou phosphorico —, destilla-se por meio de vapor d'agua, que arrasta os acidos volateis, que se condensam; e aprecia-se a porção d'elles por um doseamento acidimetrico por meio da potassa decinormal.

Os sebos, as gorduras animaes, e os oleos vegetaes tem um indice de REICHERT-MEISSL bastante baixo; a manteiga distingue-se das outras gorduras pela elevada porção de acidos volateis.

De sorte que este ensaio, pouco proprio para distinguir os diversos oleos vegetaes, convirá especialmente no ensaio da manteiga, e para revelar a fraude d'esta gordura pela addição de margarina.

4. *Indice de HEHNER*

O indice de HEHNER representa a percentagem dos acidos gordos insolueis na agua, isto é, o numero de grammas de acidos gordos insolueis que podem fornecer 100 gr. de oleo ou da gordura analysada.

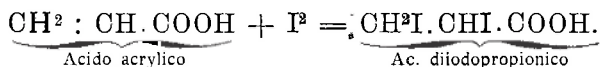
Para o obter é indispensavel saponificar o oleo ou a gordura, decompôr o sabão formado pelo acido chlorhydrico em presença da agua, apartar os acidos gordos insolueis, o que é facil, pois que pelo calor fundem e formam uma camada oleosa que sobrenada na agua quente, e que pelo arrefecimento solidifica; e depois pesar os acidos assim separados.

São bastante proximos os indices de HEHNER dos azeites e dos oleos de sementes empregados na sua adulteração, e comprehendidos entre 95,43 e 95,87.

5. *Indice de HUBL ou numero de iodo*

O *indice* de HUBL ou *numero de iodo* representa o numero de grammas de iodo que póde ser absorvido por 100 gr. de corpo gordo. Dá a medida dos glycerides de acidos não saturados que existem no corpo gordo do examinando.

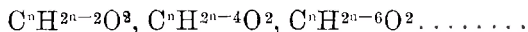
Os glycerides dos acidos saturados  $C^nH^{2n}O^2$ , como são os acidos palmitico  $C^{16}H^{32}O^2$  e estearico  $C^{18}H^{36}O^2$ , homologos do acido acetico  $C^2H^4O^2 = CH^3.CO^2OH$ , e do acido butyrico  $CH^3.CH^2.CH^2.CO^2OH$  não fixam iodo. Mas os glycerides dos acidos não saturados  $C^nH^{2n-2}O^2$ , como o acido oleico  $C^{18}H^{34}O^2$ , homologos do acido acrylico  $C^3H^4O^2 = CH^2:CH.CO^2OH$ , podem absorver por molecula dois atomos de iodo, isto é, um numero de atomos de iodo igual ao que falta de hydrogenio ao acido em questão para voltar a série saturada  $C^nH^{2n}O^2$ .



Os glycerides dos acidos da série  $C^nH^{2n-4}O^2$ , de que faz parte o acido linoleico  $C^{18}H^{32}O^2$ , do oleo de linhaça, podem fixar 4 atomos de iodo, para se transformarem em acidos saturados; e comportam-se como se tivessem, em vez de uma só dupla ligação, como o acido anylico, duas ligações, que se tornam simples pela fixação de 2 moleculas ou 4 atomos d'iodo.

Ainda ha glycerides de acidos menos saturados correspondentes á série  $C^nH^{2n-6}O^2$ , tal é o acido linolenico  $C^{18}H^{30}O^2$ , que podem fixar tres moleculas ou seis atomos de iodo, como se tivessem tres duplas ligações.

Portanto, o numero de iodo dá a medida dos acidos não saturados das séries



que, combinados com a glycerina, e formando glycerides, existem nos oleos e nos corpos gordos.

O azeite tem um indice de iodo comprehendido entre 78-83, mais baixo que os oleos de algodão, de gergelim, de gergelim preto, de mendobi e de purgueira.

O azeite é de todos os oleos não concretos um dos mais pobres em acidos gordos não saturados. A adulteração do azeite com qualquer dos oleos de sementes acima mencionados traduzir-se-ha por um augmento consideravel no indice de iodo.

(*Continia*).

---

## O barro de Hespanha na clarificação dos vinagres

PELO

Dr. Hugo Mastbaum

Director do laboratorio da Inspeção geral dos vinhos e azeites

A interessante communicação do snr. Conselheiro FERREIRA DA SILVA sobre o barro de Hespanha, e nomeadamente sobre as variedades d'este clarificante menos proprios para o tratamento dos vinhos (1), dão-me ensejo para referir-me a algumas observações que tive occasião de fazer a este mesmo respeito.

Por varias vezes a fiscalisação technica das substancias alimentares deparou com vinagres que apresentavam uma percentagem anormalmente alta de cinzas, verificando-se, na maioria dos casos, que o excesso de substancias mineraes era devido

---

(1) Esta *Revista*, n.º 2, pag. 80.



á presença de saes calcareos. Um vinagre d'estes, regularmente limpido, deu na analyse os resultados seguintes :

Densidade a $15/15$ . . . . .	1,0259
Em 100 c <sup>3</sup> :	
Acidez total em C <sup>2</sup> H <sup>4</sup> O <sup>2</sup> . . . . .	6,300 gr.
Alcool . . . . .	0,690 »
Extracto . . . . .	3,804 »
<b>Cinzas</b> . . . . .	<b>0,877 »</b>
Azoto . . . . .	0,056 »
Acidos fixos . . . . .	0,072 »
Cobre . . . . .	Vestig.
Acido phosphorico . . . . .	0,065 »
Substancias reductoras . . . . .	0,318 »
Glycerina . . . . .	0,452 »
Alcalinidade da parte solúvel das cinzas. . .	2,00 c <sup>3</sup> de lic. normal
Alcalinidade da parte insolúvel » » . . .	3,74 » » »

Indagando-se sobre a causa do facto anormal, verificou-se que o vinagre antes de clarificado tinha 6,96 % de acidez total, expressa em acido acetico, e apenas 0,384 gr. de cinzas, mostrando na parte solúvel d'estas uma alcalinidade de 1,8 cc. de licor normal e na parte insolúvel apenas de 1,6 cc.

Como se vê, o augmento na percentagem total das cinzas coincide com a elevação forte da alcalinidade da sua parte insolúvel em agua, havendo ao mesmo tempo uma diminuição consideravel da força acetica.

Evidentemente o phenomeno era devido ao emprego do clarificante, n'este caso, d'um barro hespanhol.

Analysei uma amostra d'este producto, determinando a sua composição em bruto e os componentes solúveis em acido chlorhydrico (1); os resultados foram os seguintes :

Agua hygroscopica (seccagem a 105°) . . . . .	6,94 %	Substancias solúveis em HCl
Agua em combinação chimica . . . . .	8,38 »	
Silica . . . . .	58,25 »	0,31 %
Alumina . . . . .	15,72 »	1,84 »
Oxydo de ferro . . . . .	2,56 »	0,56 »
Cal . . . . .	1,60 »	1,57 »
Magnesia . . . . .	5,58 »	0,41 »
Acido carbonico . . . . .	0,74 »	
Substancias não determinadas . . . . .	0,23 »	
	100,00	

(1) 1 parte da substancia ferveu-se com 50 partes de acido chlorhydrico da densidade 1,10, durante  $1/2$  hora.

Confrontando estes numeros com as analyses de FRESSENIUS e WEIGERT conclue-se que o barro hespanhol em questão é relativamente pobre em silicatos soluveis no acido chlorhydrico, e contém uma percentagem elevada de carbonato calcareo (1,67 %).

Como, segundo WEIGERT, o poder clarificante dos kaolinos e dos barros de Hespanha depende essencialmente do seu teor em silicatos facilmente atacaveis, a amostra em questão tem apenas, sob aquelle ponto de vista, valor mediocre, que ainda mais prejudicado fica pela presença da percentagem avultada do carbonato de calcio, cuja decomposição pelo acido acetico do vinagre carrega este de acetato de calcio, diminuindo correspondentemente a força acetica do producto que se pretende clarificar.

Alguns auctores recommendam depurar os barros ricos em carbonato calcareo por meio do acido chlorhydrico e subsequentes lavagens com agua. Mas como este tratamento diminue ao mesmo tempo o poder clarificante do preparado, o melhor conselho que se pôde dar aos industriaes é o de rejeitar os barros que deem effervescencia consideravel quando humedecidos com vinagre.

### Farinhas Limites de sua composição segundo os trabalhos portuguezes

PELO

Prof. A. J. Ferreira da Silva

Os limites de composição, actualmente arbitrados entre nós na apreciação das farinhas para panificação no *Laboratorio geral de analyses chimico-fiscaes*, são os seguintes:

Tipos de farinhas	Acidez %	Cinzas %	Gluten secco a 105° %	Agua
Farinha peneirada de trigo . . . . .	0,085	0,90	7	} até 16 %
» de trigo de 1. <sup>a</sup> qualidade. . . . .	0,050	0,60	8	
» » » 2. <sup>a</sup> » . . . . .	0,075	0,85	9	
» » » 3. <sup>a</sup> » . . . . .	0,090	1,25	8	
» peneirada de milho ou centeio . . . . .	0,090	1,25	—	
» avariada . . . . .	> 0,100	> 1,50	< 6,5	> 16 %

As farinhas de 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> qualidade são respectivamente os typos officiaes n.º 1, 2 e 3, definidos no decreto de 17 de dezembro de 1903, art. 101.º

A acidez suppõe-se avaliada no extracto alcoolico, e expressa em acido sulfurico monohidratado, segundo o methodo de BALLAND.

Emquanto á *humidade*, a referida lei, no art. 106.º, considera como farinhas *avariadas* as que contiverem mais de 16 % d'agua. Em regra, na grande maioria das farinhas (88,5 % para as de 1.<sup>a</sup>, 97-98 % para as de 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup>) a quantidade de agua não excede a 15 %; mas o snr. AMANDO SEABRA já encontrou (1) farinhas com 16,78 % de boa qualidade e em estado perfeito de conservação, e até n'uma farinha de trigo allemão doseou 17,19 de agua, conservando-se o trigo perfeitamente.

O snr. LEPIERRE, pelo seu lado, analysou farinhas, de que tem a certeza não serem nem falsificadas, nem adulteradas, nem alteradas, com 16,40, 16,60, e 16,80 % de agua (2).

Parece, pois, a este profissional que não haveria inconveniente em elevar a cifra maxima de humidade das farinhas a 17 ou mesmo 18 %, como se acha estatuido no regulamento belga de 28 de setembro de 1891.

Emquanto á *acidez*, as farinhas de 1.<sup>a</sup>, na grande maioria de 88,4 %, não attingiam a 0,025; as segundas, na percentagem de 98,2, não excederam a 0,050; e as de 3.<sup>a</sup>, na proporção de 90,2 %, não ultrapassaram a 0,075. Estes numeros que resultam de analyses do snr. AMANDO SEABRA, são inferiores aos legaes.

O snr. LEPIERRE nas suas analyses achou, pelo contrario, cifras muito mais elevadas, comprehendidas em 0,068 e 0,088 nas farinhas de 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> qualidade, e nas de 3.<sup>a</sup>, de 0,107; e propõe, por isso, limites mais altos — de 0,1 para as duas primeiras qualidades e 0,15 para as farinhas de 3.<sup>a</sup> qualidade.

N'este ponto ha diversidade nos resultados e apreciações,

---

(1) Comunicação pessoal inedita de 21-iv-905.

(2) LEPIERRE, *Contribuição ao estudo da alimentação portugueza: farinhas*, in *Movimento medico*, n.º 12, 1904.

em que talvez intervenha o modo operatorio diverso de determinar a acidez (extracto aquoso, extracto alcoolico, etc.).

As cinzas, ou *substancias mineraes*, augmentam das farinhas de primeira qualidade para a terceira, não excedendo nas duas primeiras qualidades a 0,7 %. Propõe, por isso, o snr. LEPIERRE que o limite seja 0,8 ou 1 %, intende, porém, o snr. SEABRA que os limites legais para a 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> qualidade, applicando-se á grande maioria de productos, podem subsistir sem inconveniente.

No que ambos concordam plenamente é em que o limite maximo de 1,50 de substancias mineraes carece de ser levantado, sob pena de se darem como avariadas farinhas perfeitamente normaes; o snr. LEPIERRE doseou, com effeito, em farinhas de 3.<sup>a</sup> qualidade, 1,36 de cinzas, e propõe como limite para estas farinhas 2 ou pelo menos 1,5 %. O snr. SEABRA diz-nos: — «Das farinhas de 3.<sup>a</sup> qualidade ficam 30,2 % com mais de 1,25 de cinzas, sem que muitas vezes nem a acidez, nem o gluten se ressentam; julgo, por isso, que o limite para as farinhas de 3.<sup>a</sup> qualidade deve ser um pouco ampliado».

Com razão faz notar o snr. LEPIERRE que, em face das analyses, os limites adoptados na Belgica (0,60 % para as farinhas superiores e 1 % para as farinhas peneiradas) não podem ser adoptadas, sem modificação, entre nós.

Emquanto ao *gluten*, encontrou o snr. SEABRA em 88,6 % das farinhas de 1.<sup>a</sup> qualidade 8-12 % de gluten secco; em 83,5 % das farinhas de 2.<sup>a</sup> qualidade 10-14 %, e em 82,1 % de farinhas de 3.<sup>a</sup> qualidade 8 a 14 %; mas n'estas ultimas ha 13,2 % com mais de 14 %. As analyses do snr. LEPIERRE concordam com as do snr. SEABRA, salvo em ter encontrado uma amostra de farinha de 1.<sup>a</sup> qualidade com menos de 8 % de gluten (amostra B, com 7,55), e justificam a noção já corrente de que a quantidade de gluten augmenta nitidamente das 1.<sup>as</sup> ás 3.<sup>as</sup>; mas «as 2.<sup>as</sup> são mais regularmente glutinosas», no entender do snr. SEABRA.

As indicações que nos forneceu o snr. AMANDO SEABRA derivam dos resultados das analyses de cerca de 300 amostras de farinhas estudadas por elle no começo do anno passado. Os estudos do snr. LEPIERRE versaram sobre 8 amostras

de farinhas, de pureza garantida, que entram no consumo em Coimbra.

O snr. LEPIERRE realisou o ensaio de VAN BASTELAER com o *acido picrico* (1), que é dado como negativo para as farinhas de trigo, e notou que deu uma leve turvação com as farinhas de 3.<sup>a</sup> qualidade; de modo que, em sua opinião, esse ensaio só póde ter valor, quando as demais determinações levarem a desconfiar da genuinidade da farinha examinada.

Dando conta d'estes interessantes estudos, mais uma vez consignamos a necessidade de usar dos limites de composição com o mais prudente criterio, não os tomando como balisas fixas e absolutas (como por vezes se tem feito com sacrificio da verdade), mas como meros termos de orientação.

---

## Summula das principaes reacções características para definir a especie e o genero dos saes

(NOTAS PARA OS ESTUDANTES DE ANALYSE CHIMICA)

POR

J. Salgado

O quadro summario de reacções dos metaes apresentado por CH. GERHARDT na sua *Introduction à l'étude de la chimie* (2), suscitou-nos o pensamento de que podíamos prestar algum serviço aos que estudam a analyse chimica, organisando-os hoje sob as mesmas bases, e actualisando-os.

É a este fim que visam as notas seguintes, em que adoptamos na ordem de exposição a do livro do snr. Conselheiro FERREIRA DA SILVA (3).

---

(1) *Vade-mecum du chimiste, publié sous les auspices des Syndicat des chimistes de Belgique*; Paris, 1903, p. 381.

(2) *Introduction à l'étude de la chimie par le système unitaire*; Paris, 1848, p. 168.

(3) FERREIRA DA SILVA (A. J.).—*Primeiros elementos de chimica analytical mineral e organica*, 1, analyse qualitativa—3.<sup>a</sup> ed., Porto, 1904.

## São características para os :

## SAES DE CHUMBO

- A redução sobre o carvão com o carbonato sodico-potassico;  
 O sulfureto  $\text{SPb}$ , negro, passando a branco pelo acido azotico conc. ( $\text{SO}^4\text{Pb}$ );  
 O chloreto  $\text{Cl}^2\text{Pb}$ , muito pouco sol. na agua a frio, sol. na agua fervente;  
 O sulfato  $\text{SO}^4\text{Pb}$ , insol. na agua e nos ac., e sol. no tartarato basico de ammonia;  
 A precip. pelo chromato de potassio, e a solubil. do pr. ( $\text{CrO}^4\text{Pb}$ ) na potassa.

## SAES MERCUROSOS

- A decomposição pelo calor e pelo carbonato sodico-potassico, e a libertação de mercurio metallico formando sublimado;  
 A insolubil. do chloreto mercurioso ( $\text{Cl}^2\text{Hg}^2$ ) na agua e o ennegrecimento pela ammonia;  
 A precip. pela potassa e pela ammonia;  
 A precip. pelo iodeto de potassio.

## SAES DE PRATA

- A redução sobre o carvão com o carbonato sodico-potassico;  
 O chloreto de prata ( $\text{ClAg}$ ), insol. na ammonia.

## SAES DE BISMUTHO

- A redução sobre o carvão com o carbonato sodico-potassico;  
 O sulfureto de bismutho ( $\text{S}^3\text{Bi}^3$ ), negro-pardacento;  
 A insolubil. do chromato ( $\text{CrO}^4$ ) $^3\text{Bi}^3$  na potassa;  
 A precip. pela agua e a insolubil. do pr. no ac. tartarico.

## SAES DE CADMIO

- A redução sobre o carvão com o carbonato sodico-potassico;  
 O sulfureto ( $\text{SCd}$ ) amarello, insol. na agua, sol. no ac. sulfurico e insol. em cyaneto de potassio;

- O hydrato ( $\text{CdH}^2\text{O}^2$ ) e o carbonato ( $\text{CO}^3\text{Cd}$ ) brancos, insol. na agua.

## SAES DE COBRE

- Côr azul ou verde dos saes;  
 A redução sobre o carvão com o carbonato sodico-potassico.  
 A coloração da perola de sal de phosphoro;  
 A precip. pela potassa caustica, e a solubil. do pr. ( $\text{CuO}^2\text{H}^2$ ) na ammonia, com côr azul;  
 A precip. em vermelho chocolate pelo ferrocyaneto de potassio;  
 A precip. pelo ferro metallico.

## SAES MERCURICOS

- A decomposição pelo calor e pelo carbonato sodico-potassico, com libertação de mercurio;  
 A solubilidade do chloreto na agua;  
 A precip. pela potassa e pela ammonia;  
 A precip. pelo iodeto de potassio.

## SAES DE ANTIMONIO

- A redução sobre o carvão com o carbonato sodico-potassico;  
 O sulfureto ( $\text{S}^3\text{Sb}^3$ ) alaranjado;  
 A decomposição do chloreto e saes sol. pela agua, e a solubil. do pr. no ac. tartarico;  
 A formação do hydrogenio antimoniado gazoso;  
 A precip. pelo zinco metallico.

## ARSENITOS

- A redução sobre o carvão, e pelo carbonato sodico-potassico e libertação do arsenio, que forma sublimado;  
 O sulfureto de arsenio ( $\text{S}^3\text{As}^3$ ) amarello, insol. em ac. chlorhydrico e sol. em carbonato de ammonio;  
 A formação do hydrogenio arseniado gazoso;  
 O pr. verde amarellado com o sulfato de cobre;  
 O pr. amarellado com o azotato de prata.

## ARSENIATOS

- A redução sobre o carvão, e pelo carbonato sodico-potassico e a libertação do arsenio, que forma sublimado;
- O sulfureto de arsenio amarello, in-sol. no ac. chlorhydrico e sol. no carbonato de ammonio, obtido só depois de contacto prolongado;
- A formação do hydrogenio arseniado gazoso;
- O pr. azul pallido com o sulfato de cobre;
- O pr. vermelho côr de tijolo com azotato de prata;
- O pr. branco com a mistura magne-siana;
- O pr. amarello, crystallino, com o nitromolybdato de ammonio.

## SAES ESTANNOSOS

- A redução sobre o carvão com o carbonato sodico-potassico e o cyano-to de potassio;
- O sulfureto pardo (SSn), sol. em sulfureto amarello de ammonio; d'essa sol. pr. em amarello pelos acidos;
- A formação da purpura de CASSIUS, pelos saes de ouro;
- A redução dos saes mercuricos;
- A precipit. pelo zinco metallico.

## SAES ESTANNICOS

- A redução sobre o carvão com o carbonato sodico-potassico e o cyano-to de potassio;
- O sulfureto amarello (S<sup>2</sup>Sn), sol. no sulfureto de ammonio, e d'essa sol. pr. em amarello pelos acidos;
- A não redução dos saes de ouro, nem dos saes mercuricos;
- A precip. pelo zinco metallico.

## SAES DE OURO

- A redução sobre o carvão com o carbonato sodico-potassico;
- O sulfureto negro (S<sup>3</sup>Au<sup>2</sup>), sol. nos sulfuretos alcalinos;
- A formação da purpura de CASSIUS pelo chloreto estannoso;
- A redução pelo sulfato ferroso.

## SAES DE PLATINA

- A redução sobre o carvão com o carbonato sodico-potassico;
- A decomposição pelo calor;
- O sulfureto pardo escuro (S<sup>2</sup>Pt), sol. no sulfureto amarello de ammonio e na agua regia;
- A precip. pelos saes de potassio.

## SAES DE ALUMINIO

- A formação do azul de THENARD pelo aquecimento ao maçarico com azo-tato de cobalto;
- A precip. pela potassa, a solubil. do pr. num excesso de reagente e a reprecip. pela add. de chloreto de ammonio.

## SAES DE CHROMO

- A coloração verde ou violete dos saes;
- A côr verde da perola de sal de phosphoro;
- A transformação em chromato alcalino pela fusão oxydante com soda e nitro;
- A precip. pela potassa, a solubil. do pr. n'um excesso e a reprecip. por ebullicão.

## SAES FERRICOS

- A côr dos saes, que são avermelhado-escuros;
- A redução sobre o carvão com o carbonato sodico-potassico;
- A côr da perola de sal de phosphoro;
- A redução pelo hydrogenio sulfurado;
- A precip. em vermelho pardacento pela potassa e ammonia;
- A precip. em azul pelo ferrocyaneto de potassio;
- A não precip. pelo ferricyaneto de potassio;
- A coloração vermelha pelo sulfocyaneto de potassio.

## PHOSPHATOS ALCALINO TERROSOS

- A precip. pelo chloreto ferrico depois de quasi neutralisação pelo

carbonato de sodio e addição de acetato de sodio;

A precip. em branco pela mistura magnesiânica;

A precip. em amarello côr de canario pelo nitromolybdato de ammonio.

#### SAES FERROSOS

A côr esverdeada dos saes;

A redução sobre o carvão com carbonato sodico-potassico;

A côr da perola de sal de phosphoro;

A precip. em negro pelo sulfureto de ammonio;

A precip. em branco pelo ferrocyaneto de potassio, passando a côr rapidamente a azul;

A precip. pelo ferricyaneto de potassio em azul (azul de TURNBULL);

A precip. pela potassa em branco esverdeado, instavel.

#### SAES DE MANGANESIO

A côr levemente rosada d'alguns d'estes saes;

A côr da perola de sal de phosphoro, amethysta na chamma oxydante e incolor na chamma reductora;

A transformação em manganato alcalino, de côr verde, pela fusão oxydante com soda e nitro;

O sulfureto côr de salmão, tornando-se pardo ao ar, e sol. em acido acetico;

A precip. pela potassa em branco, e a instabilidade do precipitado.

#### SAES DE ZINCO

A côr amarella a quente e branca a frio, quando aquecidos fortemente em lamina de platina;

A produção, com o azotato de cobalto, do verde de RINMANN;

A precip. pela potassa, em branco, a solubil. n'um excesso de reagente e a não precip. do sol. pelo chloreto de ammonio;

O sulfureto, branco, sol. em ac. chlorhydrico e insol. no ac. acetico.

#### SAES DE NICKEL

A côr verde-herva d'estes saes;

A redução sobre o carvão com o carbonato sodico-potassico;

A côr de perola de sal de phosphoro;

A precip. pela potassa, em verde, insol. n'um excesso, mas sol. na ammonia com côr azul-violete;

A precip. em esverdeado, pelo cyaneto de potassio; a sol. do pr. n'um excesso de reagente, e a precip. em negro pelo bromo ou pelos hypochloritos.

#### SAES DE COBALTO

A côr de cravo ou de romã d'estes saes;

A redução sobre o carvão com o carbonato sodico-potassico;

A côr azul da perola de sal de phosphoro;

A precip. pela potassa, em azul, que, pelo aquecimento, passa a côr de rosa e depois a pardo;

A precip. em avermelhado pelo cyaneto de potassio, sol. em um excesso de reagente, e, depois do tratamento pelo bromo ou pelo hypochlorito de sodio, não reprécip. pelos acidos.

#### SAES DE BARYO

A coloração verde amarellada dada á chamma pallida do bico de BUNZEN.

A insolubil. do sulfato de baryo na agua e nos ac., e a sua precipit. immediata pelo ac. sulfurico dil. e o soluto de sulfato de calcio;

A insolubil. do chromato de baryo em ac. acetico;

A insolubil. do chloreto e do azotato no alcool absoluto;

A precip. pelo ac. fluossilicico.

#### SAES DE STRONCIO

A coloração vermelho carmezim dada á chamma pallida;

A insolubil. do sulfato de stroncio; a precip. não se dá immediatamente pelo sulfato de calcio;

A solubil. do chromato em ac. acetico;



A solubil. do chloreto no alcool absoluto; e a insolubil. do azotato no mesmo vehiculo;

A não precip. pelo ac. fluosilicico.

#### SAES DE CALCIO

A coloração alaranjada dada á chamma;

A pouca solubil. do sulfato de calcio na agua e a sua solubil. no sulfato de ammonio;

A insolubil. muito grande do oxalato de calcio na agua;

A não precip. pelo ac. fluosilicico;

A solubil. do chromato de calcio;

A deliquescencia, e a solubil. do chloreto e do azotato no alcool absoluto.

#### SAES DE MAGNESIO

A solubil. do sulfato e a insolubil. do carbonato na agua;

A insolubil. do phosphato ammoniacomagnesiano;

A precip. pela baryta, pela cal ou pelos alcalis.

#### SAES DE POTASSIO

A coloração lilaz dada á chamma;

A solubil. dos saes em geral;

A precip. pelo chloreto de platina;

A precip. pelo ac. tartarico.

#### SAES DE SODIO

A coloração amarella intensa dada á chamma;

A solubil. dos saes em geral;

A solubil. do chloroplátinato de sodio;

A precip. pelo pyroantimoniato acido de potassio.

#### SAES DE AMMONIO

A solubil. dos saes em geral;

A sua volatilidade;

A libertação do ammoniaco gazoso pela potassa, cal, baryta e carbonato de sodio;

A precip. pelo chloreto de platina e pelo ac. tartarico;

A coloração ou precip. pelo reagente de NESSLER.

### São características para os :

#### SULFATOS

A precipitação em branco pelo chloreto ou azot. de baryo, *em meio acido* ; Só serem decompostos pelo calor rubro em presença dos ac. phosphorico e bórico ; Serem todos insol. no alcool.

#### SULFITOS

O desprendimento do anhydrido sulfuroso pela acção dos ac. diluidos *a quente* ;

A transformação em sulfatos, por via secca, pelo nitro ; e, em solução, pela agua de chloro ;

O descórimento do permanganato de potassio em presença dos acidos.

#### HYPOSULFITOS

O desprendimento do anhydrido sulfuroso e a separação de enxofre por meio dos acidos ;

A precipit. pelo azotato de prata em branco, mudando pouco depois a côr para negro ;

O dissolverem o chloreto de prata.

#### FLUORETOS

O desprendimento de ac. fluorhydrico, que corroe o vidro, quando atacados pelo ac. sulfurico conc. ou o bisulfato de potassio ;

O desprendimento de fluoreto de silicio, decomponivel pela agua com formação de gelêa de silica, quando se trata pelo ac. sulfurico ou pelo bisulfato de potassio a mistura dos fluoretos e arêa ;

#### BORATOS

Darem ao papel de curcuma, depois de exsiccação, a côr vermelha, quando se junta á solução o ac. chlorhydrico ;

Communicarem á chamma do alcool

a côr verde, quando são aquecidos com ac. sulfurico conc. e alcool;  
 Produzirem um gaz que dá á chama do gaz illuminante a côr verde, quando misturados com fluoreto de calcio e ac. sulfurico, e aquecidos.

## PHOSPHATOS

Precipitarem em branco pela mistura magnesiãna;  
 Precipitarem em amarello o nitromolybdato de ammonio, quando adicionados gotta a gotta a este reagente em excesso, e aquecendo levemente.

## CARBONATOS

Serem decompostos a frio pelos acidos com effervescencia e evolução de gaz carbonico, que turva a agua de cal.

## SILICATOS

Darem esqueleto na perola de sal de phosphoro;  
 Serem decompostos pelos ac. com precip. de silica gelatinosa;  
 Serem transformados em fluoreto de silicio.

## OXALATOS

Serem decompostos pelo ac. sulfurico conc., com desprendimento de uma mistura de gaz carbonico, que turva a agua de cal, e oxydo de carbono, que arde com chama azul.  
 Precipitarem pelo chloreto de calcio, sendo o pr. insol. em ac. acetico, e sol. nos ac. mineraes sem effervescencia;  
 A transformação em carbonatos, que fazem effervescencia com os ac. dil., depois da calcinação (oxalatos alcalinos).

## CHROMATOS

Côr amarella ou alaranjada;  
 Mudança de côr para verde, pelos reductores, taes como o anhydrido sulfuroso, o ac. sulphydrico, a mistura de ac. chlorhydrico e alcool;

O precip. branco-amarellado, sol. nos acidos, pelo *chloreto de baryo*;  
 O precip. vermelho carregado, sol. no ac. azotico e na ammonia, pelo *azotato de prata*;  
 O precip. amarello, sol. em potassa caustica, pelo *acetato de chumbo*;  
 A formação d'um corpo azul por meio do acido chlorhydrico muito dil. e bioxydo de baryo (agua oxygenada).

## CHLORETOS

O precip. branco, caseoso, alteravel á luz, sol. em cyaneto de potassio e na ammonia, pelo *azotato de prata*;  
 O desprendimento de vapores vermelhos, condensaveis, e decomponiveis pela agua e pela ammonia dando um liquido amarello, quando, depois de misturados com o *bichromato de potassio*, são aquecidos com ac. sulfurico conc..

## BROMETOS

O precip. branco-amarellado, caseoso, sol. em cyaneto de potassio, mas pouco sol. na ammonia, pelo *azotato de prata*;  
 O desprendimento de vapores vermelhos ou alaranjados, de bromo, que se condensam e dão um liquido incolor com a ammonia, quando, misturados com o *bichromato de potassio* e no estado solido, são aquecidos com ac. sulfurico conc.;  
 A libertação pela *agua de chloro*, nas soluções, do bromo que dá ao sulfureto de carbono a côr alaranjada.

## IODETOS

O precip. amarellado, caseoso, sol. em cyaneto de potassio e, pôde dizer-se, insol. na ammonia, pelo *azotato de prata*;  
 O desprendimento de vapores violetes na reacção com o ac. sulfurico e *bichromato de potassio*;  
 A libertação, nas suas sol., de iodo, que côr de violete amethysta o sulfureto de carbono, não só pela agua de chloro, mas tambem pela

*agua de bromo*, ou pelo *ac. azoto* (mistura de  $\text{NO}^3\text{K}$  e um acido) ou pelo *perchlorato de ferro*.

## SULFURETOS

- O desprendimento de anhydrido sulfuroso no tubo aberto;
- O desprendimento dos acidos por meio de ac. sulphydrico, reconhecível pelo cheiro;
- A precip. em negro pelos saes de chumbo.

## AZOTITOS

- O desenvolvimento de vapores rutilantes pelo ac. sulfurico conc.;
- A coloração pardo-escuro, por meio do sulfato de ferro, pela simples addição de ac. acetico ou chlorhydrico dil. sem ser preciso juntar ac. sulfurico;
- A coloração azul quando o sol. addicionado de iodeto de potassio e agua de amido, se acidifica levemente com umas gottas de acido sulfurico dil.; ou coloração amethysta, dada nas mesmas circumstancias, ao sulfureto de carbono;
- A coloração amarelo-alaranjada pelo sol. de metaphenylenediamina no ac. sulfurico.

## HYPHOSPHITOS

- O desprendimento de um gaz inflam-

mando-se espontaneamente ao ar ( $\text{PH}^3$ ), quando aquecidos n'um tubo fechado.

- O precip. pardo-avermelhado, quando se junta sulfato de cobre, uma gotta de ac. sulfurico e se aquece;
- A deliquescencia dos saes de sodio e de potassio.

## AZOTATOS

- A deflagração sobre o carvão;
- A formação de um anel escuro com o *ac. sulfurico conc.*, juntando depois de resfriamento o *sulfato ferroso*;
- A formação de vapores rutilantes com o ac. sulfurico conc. e aparas de cobre;
- A descoloração da côr azul do anil depois de addição de ac. sulfurico concentrado;
- A côr vermelha dada á brucina, depois de adicionar ac. sulfurico conc.

## CHLORATOS

- A deflagração sobre o carvão;
- A coloração alaranjada, a producção de um gaz amarelado, de cheiro irritante, e a detonação d'este pelo calor, pela acção do *ac. sulfurico conc.*;
- A coloração amarella que toma o ac. sulfurico conc., quando se lhe junta o sol. do chlorato *gotta a gotta*.

## São características para os :

## ACIDOS

- O avermelharem o tornesol;
- O decomporem os carbonatos com effervescencia;
- Não conterem metal.

## HYDRATOS

- Quando soluveis, terem reacção fortemente alcalina;
- A dissolução no ac. chlorhydrico sem effervescencia nem cheiro;
- Darem pr. pardo-escuro com o nitrato de prata;
- Desprenderem agua quando aquecidos n'um tubo.

## AGUA

- Ser neutra ao papel de tornesol;
- Não deixar residuo por evaporação á seccura;
- Addicionada ao sulfato de cobre anhydro, que é branco, tornal-o azul.

## OXYDOS

- Dissolverem-se no acido chlorhydrico ou azotico sem effervescencia.
- Não se encontrar nenhum acido, a não ser o que foi adicionado, no filtraturo, depois de separado o metal.

## As aguas de Mondariz e as aguas alcalinas portuguezas

PELO

Prof A. J. Ferreira da Silva

Reina no grande publico um lamentavel equivoço a respeito da composição das aguas de Mondariz, comparadas com as aguas alcalinas portuguezas. Aquellas equivaleriam ás nossas de Melgaço, e assim se explicaria que umas e outras fossem proprias para debellar um certo numero de molestias, especialmente a diabete.

Comtudo, nada ha menos exacto do que a approximação mencionada.

A avaliarmos pela analyse da nascente hespanhola feita em 1864 pelo dr. CASARES e transcripta no «*Anuario oficial de las aguas minerales de España*» (1), as aguas de Mondariz são do typo das *bicarbonatadas sodicas*; e, por tanto, mais comparaveis ás nossas de Vidago e Pedras Salgadas, do que as de Melgaço, com a differença, porém, de que as nossas, especialmente as de Vidago, são mais mineralisadas.

Aqui apresentamos a composição comparativa para que se possa apurar devidamente o que affirmamos.

**Quadro comparativo da composição das aguas de Mondariz, Vidago (2)  
e Pedras Salgadas (3) e Melgaço (4)**

Componentes principaes	Mondariz	Vidago	Pedras Salgadas	Melgaço
Acido carbonico livre . . . . .	0,950700	1,449408	2,023606	1,903500
Bicarb. de sodio e de potassio . . . . .	2,370200	4,677413	2,191900	0,416020
» de lithio . . . . .	Indicios	0,037331	0,008850	0,007560
» calcio e magnesio . . . . .	0,211000	1,226754	0,880450	1,250145
» ferroso e manganoso . . . . .	0,048000	0,014184	0,023550	0,050676
Sulfat. e chloreto de potas. e sodio . . . . .	0,148600	1,178469	0,092970	0,023252
Mineral. total, deduz. ac. carb. livre	2,846800	6,198010	3,268160	1,837796
Carbonatos alcalinos . . . . .	91	38	24	3
Relação				
Carb. alcal. terr. e de ferro	10	10	10	10

(1) Anno de 1889, Madrid, 1890, p. 372.

(2) Fonte de Vidago, analysada pelo DR. LOURENÇO em 1871.

(3) Fonte J. Julio Rodrigues, analysada pelo SR. SANTOS E SILVA.

(4) Segundo a analyse feita em 1885 pelo DR. CONS. BONHORST.

Como se vê, na agua de Mondariz, como nas de Vidago e Pedras Salgadas ha o predominio dos bicarbonatos alcalinos, predominio mais accentuado nas de Mondariz; mas a quantidade absoluta d'estes bicarbonatos é maior por litro de agua nas nascentes portuguezas, vista a sua mineralisação bastante maior.

Pelo contrario, nas aguas de Melgaço predominam os carbonatos alcalino-terrosos (especialmente o de calcio,) e de ferro, de modo que a ellas cabe a denominação de *bicarbonatas-calcicas* ou, talvez melhor ainda, a de *bic. mixtas*.

Encontram-se, com effeito, ainda n'ellas o *bicarbonato de lithio*, na cifra consideravel de 7,5 mgr. por litro, de que só indicios existem na agua hespanhola; o que lhes accentua mais ainda, se é possivel, a sua caracteristica hydrologica, e a sua especialisação therapeutica.

Pensamos, por isso, que as nossas aguas devem ter vantagens grandes e supramacia sobre as da nação vizinha na cura dos doentes que, á medicação especial para a diathese urica ou para o combate da diabete, careçam de associar uma acção tónica e reconstituente.

Em materia de aguas alcalinas penso que não temos necessidade de recorrer, nem nada que invejar, ao paiz vizinho.

---

### Bibliographia

BARRAL (E.) — **Précis d'analyse quantitative**; 1 vol. in-18 de 864 pag., com 310 fig., Paris, 1905. (Preço 12 fr.)—Librairie J. B. Baillièrre et fils, 19, Rue Hantefeuille.

Acabamos de receber este tratado moderno de analyse quantitativa, redigido em muitos capitulos com uma certa novidade, que muito o recommenda.

Está dividido em quatro partes.

Nas duas primeiras são estudadas as operações especiaes á analyse quantitativa e os reagentes mais usuaes. Um grande numero de figuras illustram a primeira parte, notando-se entre ellas as que representam as novas balanças de Curie e Nemetz.

Na terceira parte da sua obra, o snr. professor BARRAL occupa-se de descrever, com clareza e precisão, os methodos geraes d'analyse quantitativa.

Os fundamentos da analyse gravimetrica; da analyse electrolytica, hoje tão fertil em applicações; da analyse volumetrica, tão importante pela rapidez e facilidade com que se obtem os resultados; da analyse pelos methodos opticos, etc., etc.; — acham-se expostas aqui. Muita importancia tem esta parte do livro, não só para o ensino como para a educação dos chimicos analystas, porque o estudo d'estes methodos geraes, por vezes omittido nas grandes obras de analyse chimica, lhes permite comprehender e applicar, com conhecimento de causa, os numerosos processos de doseamento.

Na quarta parte occupa-se o snr. BARRAL dos doseamentos e separações dos elementos e seus compostos; distinguindo, por typo differente, os *methodos de escolha* dos menos usados, e de menor precisão ou mais difficeis.

N'esta parte está tratada com desenvolvimento de pormenores a analyse organica elementar. Encontram-se tambem os methodos de doseamento de muitos productos chimicos organicos — alcaloides e outros —, empregados de ha poucos annos na pharmacia, na medicina, na industria, no commercio e nas artes. Esta parte da obra do illustre professor de Lyão dispensará os chimicos de muitas indagações nas publicações especiaes e nas revistas periodicas.

O auctor publicou o anno passo um *Precis d'analyse qualitative*, que foi editado tambem pela casa editora Bailliére; e n'esse compendio presente-se, como no que acabamos de analysar, o fim que teve o auctor, de facilitar o estudo da analyse, de simplificar a exposição dos methodos, de indicar aos que o consultam o modo como têm de atacar os problemas de analyse chimica, mais frequentes hoje em dia.

Por isso, parece-nos que será lido e consultado com proveito pelos alumnos das escolas superiores e pelos analystas dos nossos laboratorios.

NERY DELGADO. — **Contribuições para o estudo dos terrenos paleozoicos** — I, *precambrico e archaico*; II, *cambrico* (Extracto do tomo VI das *Comunicações do serviço geologico de Portugal*). — Lisboa, 1905. — As rochas de complexo precambrico-archaico tem um grande desenvolvimento na estrutura do solo portuguez,

especialmente na provincia de Traz-os-Montes e Alemtejo, e entram tambem, formando manchás maiores ou menores, nas provincias do Minho, Douro, Beira Alta e parte oriental da Extremadura.

A grande formação schistosa da Beira e a formação schisto-calcareá do Alto Alemtejo, bem como os terrenos de parte do valle do Douro, pertencem ao cambrico.

D'estas duas divisões de terreno portuguez se occupa o eminente geologo, auctor do opusculo que annunciámos.

Este precioso trabalho constitue um commentario muito elucidativo da carta geologica de 1899.

No fim de cada um dos dois capitulos, são indicados os grupos dos mineraes que se encontram nos dois systemas.

MASTBAUM (DR. HUGO). — **Farinha de ricino para adubo**; 1 op. de 14 pag., Lisboa, 1905. — Este opusculo contém o parecer do auctor, como perito, n'uma questão commercial suscitada entre os snrs. H. T. Cast e Francisco de Moraes sobre o fornecimento d'uma farinha de ricino.

O litigio versa especialmente sobre se se deve considerar como *farinha de ricino, para adubo, finamente moída* aquella da qual passam 56,23% por um crivo de 1 mm<sup>2</sup>.

Mostra-se que a farinha em questão tinha 4,34% de azoto, isto é, continha mais do que os 4% de azoto garantidos para o fornecimento.

Mostra-se tambem que não ha definição legal de — *farinha de ricino finamente moída* —, e que a este adubo vegetal não póde applicar-se por analogia, que não existe, o que está estabelecido para adubos de natureza absolutamente diversa, como são os phosphatos mineraes, nos quaes se considera como finamente moído o que passa pelo crivo de 0<sup>mm</sup>,17. O grau de finura da farinha do oleo de ricino, por causa da sua leveza, difficultaria a applicação d'este adubo nos campos.

Mostram-se ainda que os precedentes de fornecimentos auctorisavam a considerar como *farinha de ricino finamente moída* aquella de que passava pelo crivo de 1 mm<sup>2</sup> em média, 54,8%.

A farinha de ricino é obtida como residuo do fabrico do oleo de ricino; o oleo emprega-se na medicina; mas a parte

muito mais importante é usada na industria, nomeadamente na tinturaria, para preparar o oleo para *vermelho da Turquia*. As sementes vem da India.

No opusculo, que é muito interessante, encontram-se informações sobre o fabrico do oleo, fornecidas por um fabricante do genero em Antuerpia.

O tribunal commercial sancionou o parecer emittido pelc auctor.

BARJONA DE FREITAS, SILVA E MATTA, CALDEIRA CASTELBRANCO E BANDEIRA DE MELLO. — **Dois lagares de azeite: officinas, material, technica** — Lisboa, 1905; 1 op. de 34 pag. e 6 estampas. — Este opusculo, devido a alumnos do 5.º anno do Instituto de Agronomia e Veterinaria, contem duas memorias, acompanhadas de desenhos, sobre lagares aperfeiçoados de azeite existentes no nosso paiz.

A primeira, redigida pelos snrs. BARJONA DE FREITAS e SILVA E MATTA, descreve o lagar de Montalegre, do snr. CARLOS DOS ANJOS, na Estrada da Luz, perto de Lisboa. Este lagar pôde considerar-se como typo de transição, onde successivamente se aperfeiçoaram os processos e os utensilios á medida que a sciencia os tem aconselhado. A azeitona trabalhada n'este lagar pertence á variedade *gallega*.

A segunda, elaborada pelos snrs. CASTELBRANCO e BANDEIRA DE MELLO, occupa-se do lagar dos herdeiros do Conde de Sobral, ha pouco construido em Almeirim, e que, na opinião do illustre professor snr. D. LUIZ DE CASTRO, é o melhor que possuimos sob o ponto de vista de simplicidade e economia de installação, alliada á perfeição do machinismo e de trabalho. Os moinhos e prensas são do systema Veraci e as tarifas do systema MOTTA PREGO.

Ambas estas noticias, muito interessantes, são acompanhadas de notas economicas sobre o custo de fabrico e exploração.

Este trabalho foi apresentado pelo snr. D. LUIZ DE CASTRO ao Presidente da Direcção da Real Associação de Agricultura Portugueza, como contribuição ao congresso de leitaria e azeites, ultimamente celebrado em Lisboa.



BARJONA DE FREITAS, SILVA E MATTOS, e outros — **Contribuição para o estudo dos azeites portuguezes**; Lisboa, 1905; 1 op. de 23 pag. e 1 estampa.

Este opusculo é fructo do trabalho dos alumnos do 5.º anno do curso de agronomia do Instituto de Agronomia e Veterinaria de Lisboa, e foi apresentado ao Congresso de leitaria e oleicultura. É digno de todo o applauso este esforço, que, de mais d'isso, indica uma orientação acertada do ensino, pela qual são cabidos merecidos louvores ao snr. D. Luiz de Castro, illustre professor do 5.º anno do curso de Agronomia.

Foram analysadas para este estudo 140 amostras de azeite, dos quaes os auctores determinaram a acidez e o indice de refração, segundo os methodos officiaes portuguezes, approvados por Portaria de 31 de agosto de 1901.

D'estas amostras: 13,6% mostram acidez até 1%; 57,1% de 1 a 3%; 16,4% de 3 a 5%; as restantes 12,9% mostram acidez superior a 5%.

Os azeites menos acidos deram á analyse apenas 0,39% de acidez, e procediam de S. João da Pesqueira, da Gollegã e de Elvas.

Dos azeites com acidez superior a 5%, destacam-se os do Algarve (Olhão e Tavira) com acidez elevada ascendendo a 26,67%!

Esta elevada acidez depende seguramente dos processos imperfeitos de fabrico, acontecendo n'esta nossa provincia o mesmo que se dá com os azeites da Algeria e da Tunisia, fabricados pelos indigenas.

No quadro III da sua noticia, os auctores fazem e distribuem as amostras pelas diversas formações eruptivas (graniticas, porphyricas, dioriticas, basalticas) e sedimentares do solo portuguez, chegando á conclusão que não é possivel estabelecer diferenças no tocante ao grau da acidez dos azeites, baseadas quer na geologia, quer na climatologia dos diversos departamentos de cultura da oliveira, provindo tudo de perfeição de tecnologia; e assim é, de facto.

O indice de refração variou nas amostras analysadas entre 1,4665 e 1,4680, com a média de 1,4672. Não se affastam estes numeros dos já obtidos na Estação chimica agricola de Lisboa pelo snr. dr. KLEIN.

A densidade foi determinada pela balança de MOHR-WESPHAL. Aqui ha densidades muito baixas e uma d'ellas (n.º 31, de Santa Comba Dão) com 0,907; outra com 0,908 (n.º 45, de Castello Branco) e ainda outras, que não podem ser aceites definitivamente, sem novas contra-provas analyticas. Não se conhecem, com effeito, nas analyses feitas até hoje em azeites portuguezes, e mesmo no estrangeiro, densidades tão baixas. A minima densidade encontrada nos azeites portuguezes analysados na estação chimico-agricola de Lisboa é 0,9152; e nos auctores o limite minimo computa-se geralmente em 0,914. Cumprirá fazer novas determinações e utilizar o methodo do frasco, para as realizar.

Os auctores consignam o facto de termos azeites com fraca percentagem de acidos livres, de notavel fluidez, de fino aroma, e proprios para conservas, e referem-se especialmente aos produzidos nas terras schistosas do Douro, «afamados de ha tempos immemoriaes».

Em alguns districtos do sul, assentes sobre formações eruptivas, encontram-se tambem azeites notaveis pela finura e baixa acidez.

Estas observações parecem-nos inteiramente exactas, e concordam com as que tivemos occasião de fazer.

N'isto se baseam para solicitar a modificação do regimen de *drawback* para os azeites das conservas. É força, porém, confessar que alguns dos nossos azeites, mesmo dos que são mais neutros e preparados pelos processos mais aperfeiçoados, padecem do defeito da grossura, e não podiam ser aceites pelas fabricas de conservas; já sobre este facto chamou a attenção, com a lucidez do seu espirito superior, o grande mestre que foi FERREIRA LAPA; e ainda ha pouco tivemos occasião de confirmar a exactidão das suas observações (¹). É, por tanto indispensavel estudar e resolver préviamente entre nós, como já fizeram os francezes na Tunisia, o problema da desmargarinação dos nossos azeites crassos, a fim de podermos abastecer as nossas fabricas de conservas.

«Ha notaveis differenças na composição dos azeites que

---

(¹) Esta *Revista*, p. 8, 16 e 17.

provem de assentadas geologicas de idades diversas», dizem ao concluir os auctores; mas prudentemente se abstem de tirar conclusões dos resultados a que chegaram, por falta de elementos de informação, e porque lhes parece que a diversidade do clima e das variedades de azeitona devem influir tambem.

Felicitamos os auctores pela sua tentativa, e, muito desejavamos ter de registar n'esta «Revista» esforços analogos dos alumnos dos nossos institutos de instrucção superior.

OLIVEIRA SIMÕES.—**Curso elementar de substancias explosivas;** vol 1; Lisboa, 1904; 1 vol. in-8.º de 427 p. e 163 fig. Este livro é o primeiro dos tres volumes que o auctor pretende consagrar ao estudo das substancias explosivas, e resume as lições por elle professadas na Escola do Exercito.

Depois de uma introducção historica em que se refere ao emprego da polvora, pelos portuguezes, por fim do seculo XIV e aos progressos notaveis realizados no conhecimento das substancias explosivas, com o advento e progressos extraordinarios da chimica scientifica, desde as polvoras chloratadas de BERTHOLLET até á polvora sem fumo de VIEILLE e á *melinite* de TURPIN, o snr. Prof. OLIVEIRA SIMÕES expõe na *primeira parte* as materias primas, de origem mineral e organicas usadas no fabrico dos explosivos; na *segunda parte* estuda a polvora negra, a mais antigamente conhecida, indicando a dosagem e todas as operações do fabrico, quer das polvoras *granuladas*, e *agglomeradas*, quer das *moldadas*; seguindo-se depois no estudo d'outras polvoras derivadas das ordinarias, as *polvoras nitratadas* e as *chloratadas*. As *partes terceira e quarta* da obra occupam-se da installação das polvorarias e da armazenagem, transporte e inutilisação de polvoras. As *partes quinta e sexta* tratam dos phenomenos explosivos, da medição dos seus effeitos mecanicos e das propriedades e requisitos das polvoras. É aqui que são expostas as necessarias noções sobre os productos de combustão, a analyse physica e chimica e as provas das polvoras, como se acham reguladas entre nós.

Em Portugal ha duas fabricas importantes de polvora — a de Barcarena, que é do Estado; e a da Companhia Africana de Polvoras, perto de Almada, que produz polvoras destinadas á

venda nas colonias africanas. Tudo quanto respeita ao fabrico de polvoras portuguezas na fabrica do Estado o expõe minuciosamente o auctor, não se esquecendo de se referir ao seu preparo nas nações estrangeiras.

Pensamos que o livro do snr. OLIVEIRA SIMÕES é um bom livro, e que o auctor bem merece dos estudiosos e dos seus alumnos pelo muito cuidado e diligencias com que procurou, e conseguiu, fazer uma obra séria, proveitosa e completa. Muito esperamos, por isso, dos outros volumes, em que são estudados os explosivos modernos, e d'um poder incomparavelmente superior ao da polvora negra e congeneres.

---

### Revista dos jornaes

BANDEIRA DE MELLO. — **Os azeites propriamente ditos.** O auctor, alumno do 5.º anno de Agronomia, depois de uma curta introdução, expõe o que ha de mais interessante sobre a composição chimica, os methodos analyticos a usar para determinar as constantes physicas e chimicas dos azeites e as fraudes com oleos extranhos, o exame pelos sentidos, a classificação commercial dos azeites do snr. RAMIRO L. MARÇAL, occupando-se emfim da desmargarinação dos azeites (1). (*Revista agronomica*, vol. III, n.º 3 e 4, de março e abril de 1905).

LEPIERRE (CHARLES). — **O pão em Coimbra.** — O estudo do snr. LEPIERRE teve predecessores dos snrs. drs. ANTONIO SOVERAL (*Mov. Medico*, 1.º anno p. 96) e MANOEL FIRMINO DA COSTA (*Mov. Medico*, 2.º anno, p. 277). O primeiro estudou cinco amostras de pão; o segundo dez.

O trabalho do snr. LEPIERRE é muito mais completo, e versa sobre 57 amostras de pão: 7 de *pão bolacha*, fabricado com farinha de 1.ª qualidade; 10 de *pão hespanhol*, tambem feito com boas farinhas de 1.ª qualidade, mas com mais tempo de cozedura que o anterior; 23 de *pão commum* ou *tremês*, o mais usa-

---

(1) Folgamos em consignar aqui o trabalho do snr. BANDEIRA DE MELLO, que revela muito estudo e qualidades de exposição apreciaveis. (*Nota da R.*)

do, feito de farinhas de 2.<sup>a</sup> qualidade; 7 de *pão segundo* fabricado com farinhas de qualidade muito inferior; e 10 de boróa.

Os resultados resumidos das analyses são os seguintes :

Tipos de pão		Agua	Acidez	Cinzas	Azoto	Anhydrido phosphorico
Pão Bolacha	Maxima . . . . .	36	0,166	1,27	1,24	0,172
	Minima . . . . .	30	0,137	1,02	1,09	
	Média . . . . .	33,5	0,150	1,19	1,14	
Pão Hespanhol	Maxima . . . . .	32	0,225	1,55	1,59	0,215
	Minima . . . . .	22	0,127	1,17	1,11	
	Média . . . . .	28,5	0,168	1,34	1,26	
Pão Commum	Maxima . . . . .	39	0,303	1,98	1,52	0,174
	Minima . . . . .	30	0,117	1,19	1,02	
	Média . . . . .	34,4	0,209	1,52	1,28	
Pão Segundo	Maxima . . . . .	43	0,264	2,12	1,34	0,361
	Minima . . . . .	32	0,166	1,20	1,14	
	Média . . . . .	38	0,235	1,65	1,25	
Boróa	Maxima . . . . .	51	0,176	2,17	1,00	0,412
	Minima . . . . .	41	0,107	1,37	0,82	
	Média . . . . .	47,6	0,152	1,64	0,88	

O snr. LEPIERRE determinou tambem o peso especifico do pão e a capacidade de embebição para a agua e achou os seguintes resultados:

Tipos de pão	Peso esp. referido ao pão hespanhol	Capacidade de embebição referida a 100 de pão
Pão hespanhol . . . . .	1	210
Pão bolacha . . . . .	1,4	150
Pão commum . . . . .	1,36	170
Pão segundo . . . . .	1,62	103
Boróa . . . . .	4,11	13

O preço do pão em Coimbra se exceptuarmos a boróa, é muito elevado, segundo o snr. LEPIERRE. Eis os preços em réis por kilo referidos ao pão supposto secco :

	Pão bolacha	Pão Hespanhol	Pão com.	Pão segd. <sup>a</sup>	Borôa
Preço (Maximo. . . . .)	115	205	131	138	100
do pão por (Minimo. . . . .)	103	162	119	93	73
kilo (Média . . . . .)	110	182	124	124	88,6

O Snr. LEPIERRE discute a questão da preferencia a dar ao *pão integral* ou ao *pão branco*, obtido com farinhas peneiradas, e inclina-se para a escola dos que consideram mais nutritivo o pão branco, tendo sobretudo em vista a sua porosidade, faculdade de embebição e digestibilidade.

Comparando os resultados das suas analyses com as disposições do decreto de 17 de dezembro de 1903, o auctor consigna o facto de que por vezes foram excedidos os limites legais da *agua*, 38% para pão de trigo e 42% para a borôa.

Em quanto ás *cinzas*, a cifra das que foram encontradas no pão commum em Coimbra é bastante inferior á da lei, (2, 5, 3 e 4%).

Em relação á *acidez*, não ha observações a fazer.

O auctor termina solicitando que, a bem da saude e em proveito dos habitantes de Coimbra, que até agora comem pão muitissimo caro, se solicite do governo que applique a Coimbra a lei, já em execução em Lisboa, e que é excellente.

É indispensavel sobre tudo que o pão commum seja vendido a peso, e pelo preço fixado na lei. (*Movimento Medico*, n.ºs 21, 22, 23 e 24 de março e abril de 1905).

ROCQUES. — **Cognac, Aguardente e Brandy.** — A designação de *Cognac* só deve ser applicada ás aguardentes de vinho da região de Charente, e póde definir-se com exactidão da fórmula seguinte: Aguardentes de Cognac, ou simplesmente Cognacs, são as que resultam da destillação dos vinhos de Charente, distillação effectuada em condições taes que as materias volateis, que constituem o *bouquet* d'estes vinhos, se encontrem nas aguardentes. De sorte que o Cognac é caracterisado por duas coisas: a natureza dos vinhos com que se prepara, e o modo de destillação em alambiques sem grande fraccionamento nem purificação.

Segundo o congresso internacional de Madrid de 14 de

abril de 1891, a que entre outros paizes, adheriram a Inglaterra, a França, a Hespanha e Portugal, este nome de Cognac, que indica a procedencia do producto vinicola, não pôde nunca tornar-se generico. De sorte que o auctor reclama para a França, como propriedade, o uso da palavra Cognac.

A designação *aguardente*, que na origem significava, na França, na Allemanha, e entre nós, aguardente de vinho — passou a ser um termo generico com que se indicam, não só a aguardente vinica como a de muitas outras substancias que hoje se podem usar para a preparar.

Em Inglaterra, pelo contrario, a palavra *Brandy*, que é, sem duvida, uma corrupção da palavra *Branntwein* (*burnt wine*, vinho queimado), representa exclusivamente a aguardente vinica (1). (*Rev. de Viticulture*, n.º 592, 20 abril 1905, pag. 433-436).

**A marca «Vinho do Porto».** — No numero de 15 de abril do «*Portugal Agricola*» o snr. JULIO VASQUES, seguindo na esteira do snr. Conselheiro WENCESLAV DE LIMA, muito sensatamente sustenta, em defeza da economia nacional, que o governo garanta, de uma fôrma positiva e inilludível, e por legislação adequada, a nossa preciosa marca de vinhos — *Portwein* —, tornando praticas as conclusões já adoptadas em congressos vnicolas a que tem assistido representantes nossos.

#### BISCARO (G.) e BELLONI (E.)—Um novo principio constituinte do leite.

Das aguas mães da crystallisação da lactose do leite isolaram os auctores um principio novo, um acido, que chamaram *acido orotico*, e que se encontra no leite sob a fôrma de orotato de potassio. Segundo as analyses feitas, a formula chimica do acido é  $C^5H^4N^2O^4$ , e a do sal potassico  $C^5H^3N^2O^4K$ . Este acido orotico não contém oxhydroilos, nem carboxylos, nem dá a reacção da murexida. Tratado por permanganato de potassio dá origem á urea, molecula por molecula. (*Annuario della Società chimica di Milano*, 1905, vol. XI, fasc. I, 1905, p. 18 a 30).

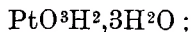
(1) No n.º 503 do jornal inglez *The wine Trade Review*, de 15 de março, encontra-se de pag. 197 a 198, a definição de *Brandy* em 21 dictionarios e encyclopedias inglezas.

MUÑOZ DEL CASTILLO — **Produccion artificial de la radioactividad.—Confrontación de puntos de vista en materia de radioactividad.**—O illustre auctor continua os seus interessantes estudos sobre a theoria da radioactividade, pondo em contribuição os trabalhos do snr. ECHEGARAY. (*Rev. de la R. Acad. de ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid*, t. II, n.º 1, 1905, p. 53-70).

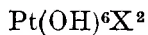
BELLUCCI. — **Sobre o acido platinico.** — As numerosas experiencias do auctor conduzem a definir o acido platinico como sendo



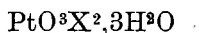
e não



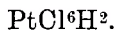
e os platinatos como



e não



Por isso, aquelle composto pôde chamar-se *acido hexa-oxyplatinico* e derivar-se do acido hexa-chloroplatinico



(*Gazz. Chim. Ital.*, anno 35, 1905, p. 163-180).

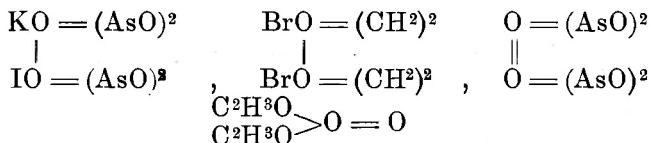
PATERNÒ — **Sobre o oxygenio tetravalente e sobre uma nova classe de compostos do oxonio** — O auctor fez perante a sociedade chimica de Roma, em sessão de 12 de março, uma erudita conferencia sobre este assumpto, passando em revista as principaes doutrinas chemicas, e mostrando em fim que a doutrina da fixidez das valencias vai hoje cedendo o passo a variabilidade d'ella, confirmando-se as vistas theoricas já em 1864 formuladas por NAQUET em polemica com KEKULÉ. A noção da tetravalencia do oxygenio deve hoje reputar-se estabelecida sobre bases solidas, e merece toda a attenção dos chemicos.

Segundo elle, explicam-se por essa noção não só a existencia das bases oxonicas, como a de corpos contendo um grupo de dois atomos de oxygenio tetravalente trocando entre si uma só valencia, como no composto  $2\text{As}^2\text{O}^3, \text{KI}$  estudado por SCHIFF



e SESTINI, ou no brometo de oxydo de ethyleno ( $C^2H^4OBr$ )<sup>2</sup> descoberto por WURTZ; ou ainda a existencia de muitos corpos polymeros, (como o anhydrido arsenioso  $As^2O^6$ ), e peroxydos como  $(C^2H^3O)^2O^2$ .

As formulas n'este modo de vêr seriam



(*Rendic. della Soc. chim. di Roma*, III, 1905, p. 43-48).

SAMPAYO (JOÃO DE MELLO). — **O cajueiro**. — O cajueiro (*Anacardium occidentale*) fornece nas ilhas de Gôa, Salsete, Bardez, Pernan Sanquelim, Satary, Pondá, Quepem, Sanguan e Canácona, valiosos productos, como são: o *alcool*, que se destilla do sumo fermentado do *torus*, ou receptaculo floral, carnoso e succoso, que tem a fórma e o tamanho de uma pera; um *oleo* muito fino e alimenticio; uma *oleo-resina*, de côr escura, muito parecida com o pez, a que em Gôa dão o nome de *dic*; *tannino*, e *gomma*.

O auctor trata especialmente da producção do alcool de cajú, de cujo regimen e importancia n'aquella nossa possessão se occupa.

Passa como corrente que o cajueiro foi trazido do Brazil, d'onde se julga originario, para a India pelos frades portuguezes. (*Port. Agricola*, n.º 18, de 15—11—904, p. 302-304).

GONÇALVES DE SOUSA. — **A sulfuração**. — O auctor indica os fins diversos com que se pratica a sulfuração quer dos mostos, quer dos vinhos feitos, quer do vasilhame vinario. Refere-se particularmente ao uso das mechas enxofradas, ás qualidades que devem ter, e ao modo como devem empregar-se. Termina dizendo que as irregularidades da mechagem são hoje remediadas com o uso das soluções de bisulfitos, que, em pequeno volume, encerram grandes quantidades de acido sulfuroso. (*Port. Agricola*, n.º 18, de 15—11—904, p. 297).

**O calcio-cyanamido** (*Kalkstickstoff* em all). — É um corpo azotado que se obtem aquecendo a cerca de 1000° o carboneto de calcio em presença do azoto separado do oxygenio.

Esta preparação é um processo industrial de fixação de azoto atmospherico. Esta substancia, de mais a mais, é um verdadeiro adubo azotado de uma efficacia comparavel a do sulfato de ammonio, e algumas vezes ainda superior. O preço do azoto assim fixado no calcio-cyanamido fica inferior ao dos outros adubos azotados.

Eis pois, uma nova perspectiva para a agricultura.

N'uma das reuniões da sociedade chimica de Milão, em fevereiro ultimo, o professor MENOZZI, da Escola superior de agricultura, fez uma exposição sobre o novo adubo e os resultados que com elle tinha obtido em diversas culturas.

Todos os paizes que poderem ter a energia electrica barata para o fabrico do carboneto de calcio ou carbite tem agora deante de si mais a producção de um producto, do qual podem auferir grandes vantagens. — (*Bollet. chim. farm.*, 1905, abril, p. 257).

---

## Variedades

**Homenagem a Ferreira Lapa.** — No dia 21 de maio inaugurou a Sociedade de Sciencias agronomicas de Portugal, com sede em Lisboa, na sala das suas sessões solemnes, o retrato do grande mestre da agronomia e chimica portugueza, que se chamou JOÃO IGNACIO FERREIRA LAPA.

O snr. RODRIGUES DE MORAES, redactor principal da *Gazeta das Aldeias*, e o seu proprietario e director o snr. JULIO GAMA, quizeram honrar a memoria de um dos primeiros homens de sciencia que Portugal tem tido, consagrando-lhe o numero de 21 de maio d'aquelle periodico. É' consolador observar que «não morrem os espiritos de eleição, aquelles que, durante a sua estada na terra, se destacaram por manifestações extraordinarias de intelligencia e por trabalhos de verdadeira utilidade no campo da pratica e da sciencia», diz com muita verdade o snr. RODRIGUES DE MORAES.

O snr. JULIO GAMA lembra que se inicie uma subscrição nacional, para que concorram os lavradores portuguezes, afim de se lhe levantar uma estatua, acrescentando, com toda a justiça, que não é só «a espada do guerreiro, o escopro ou o pincel do artista, a penna do litterato, a lyra do poeta ou a obra do philantropo que merecem similhante consagração».

Muito apreciamos a ideia, a qual, crêmos de bôa mente, terá echo em todo o paiz, não só na classe agricola, mas em todas as classes cultas da nação: merece, como poucos, essa homenagem o creador da agronomia portugueza, e deve tê-la junto do Instituto que elle tanto illustrou e tanto engrandeceu com o seu talento superior e os seus serviços á lavoura nacional.

Trabalhou denodadamente pelo bem da sua patria, diffundindo conhecimentos que se traduziram em medidas de fomento agricola e em grandes prosperidades e beneficios para a economia da nação.

Já estava escripta esta noticia, quando recebemos o ultimo numero de 15 de maio e 1 de junho do corrente anno, do «*Portugal Agricola*», que, pela voz auctorizada do snr. D. LUIZ DE CASTRO, se associou calorosamente ao mesmo pensamento.

Esta *Revista* sentir-se-ha feliz concorrendo para se tornar prática a ideia.

**O acido sulfuroso como desinfectante na antiguidade.**— O uso do enxofre para desinfecção era conhecido desde muito tempo. Aconselhava-se a lustração dos gados e curraes pelo acido sulfuroso.

Nos *Fastos* de OVIDIO lê-se no Livro IV (mez de Abril) o seguinte :

.....

*«Pastor, oves saturas ad prima crepuscula lustra;  
Unda prius spargat, virgaque verrat humum.  
Fremdibus et fixis decorentur ovilia ramis;  
Et tegat ornatas longa corona fores.  
Caerulei fiant vivo de sulphure fumi,  
Tactaque fumanti sulphure balet ovis.  
Ure mares oleas, taedamque, herbasque Sabinas;  
Et crepet in mediis laurus adusta focis.*

.....

Que o nosso CASTILHO traduziu assim:

.....

*Pastor, lustra as ovelhas repastadas  
ao clarear do diluculo; borriça  
com agua o chão, com verde ramo o varre.  
Infrondem-se, ingrinaldem-se os apriscos,  
e o comprido festão que infeite as portas;  
fumegue a chamma azul do enxofre vivo,  
té que do acerbo estímulo irritada  
a ovelha bale; de oliveira macha  
queimae ramas, queimae resineo archote,  
queimae herva sabina, e estralem loiros  
no meio dos fogões.....*

.....

(OVIDIO e CASTILHO, *Os fastos de Publio Ovidio Nasão*, Tom. II, Lisboa, 1862, p. 186-187).

**Jubileu da morphina.**—Em Paderbarn foi celebrado o centenario da descoberta da morphina. Esta foi devida a FED. G. ADAM SERTÜRNER, que nasceu em Neuhas (Westphalia) em 19 de julho de 1783, passou, depois de feitos os estudos escolares, á pharmacia Cramer, de Paderbarn, onde esteve até 1806. A Universidade de Jena conferiu o titulo de doutor honorario em philosophia a SERTÜRNER, em 1817.

**Novas cadeiras de chimica na Italia.**—A sociedade chimica de Roma, em sessão de 9 de abril, resolveu representar ao governo que nos institutos superiores mais frequentados por estudantes em chimica sejam criadas cadeiras especiaes de *physico-chimica*, de *analyse chimica*, de *chimica sanitaria* e de *chimica physiologica*, com laboratorios distinctos, sendo as nomeações das cadeiras feitas sempre por concurso.

Como se sabe, nos Institutos italianos ha cadeiras de chimica geral, pharmaceutica e docimastica; mas as pessoas competentes d'aquelle paiz julgam, e com razão, que o desenvolvimento extraordinario das sciencias chemicas nos ultimos 30 annos exige o estudo vasto de chimica geral e de alguns dos ramos de suas applicações, para a devida cultura dos diplomados.

Entre nós muitos, ou quasi todos, diriam que... era chimica de mais... (*Rendic. delle Soc. chim. di Roma*, 1905, p. 57-59).

**A nossa Revista.**—Em sessão de 8 de maio do corrente anno apresentou esta Revista á Sociedade Chimica allemã, com séde em Berlim, o Secretario geral da mesma Sociedade, o snr Prof. Dr. P. JACOBSON. (*Berichte der deut. chim. Gesellschaft*, 1905, n.º 8, p. 1823).