



REVISTA DE CHIMICA PURA E APPLICADA



II Anno - n.º 1

1906



REVISTA DE QUÍMICA PURA E APPLICADA

2.º ANNO — 1906

Exposição elemental da theoria da valencia dos elementos e dos radicaes

PELO

Prof. Dr. Sousa Gomes

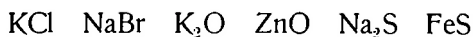
Lente de Chimica na Universidade de Coimbra

1. *Derivação dos compostos binarios, partindo dos compostos hydrogenados do mesmo genero.* O processo mais vulgar de formação dos compostos binarios é a addição directa dos elementos; assim os *óxydos* formam-se facilmente pela combinação directa do oxygenio com os outros elementos; os *sulfuretos*, pela combinação directa dos elementos com o enxôfre; os *chloretos*, por combinação directa dos elementos com o chloro; etc.

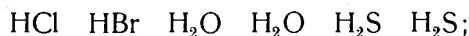
Mas, para facilitar a systematização dos compostos, os chimicos acharam conveniente suppôr que *cada género de compostos deriva do composto do mesmo género em que o elemento específico é o hydrogenio*, por substituição deste hydrogenio H pelo elemento específico de cada composto em especial. Deste modo derivam

os *fluoretos* do *fluoreto de hydrogenio* HF (acido fluorhydrico)
os *chloretos*, do *chloreto de hydrogenio* HCl (acido chorhydrico),
os *brometos*, do *brometo de hydrogenio* HBr (acido bromhydrico),
os *iodetos*, do *iodeto de hydrogenio* HI (acido iodhydrico).
os *oxydos*, do *oxydo de hydrogenio* H₂O (agua),
os *sulfuretos*, do *sulfureto de hydrogenio* H₂S (acido sulfhydrico),
etc., etc.. etc.

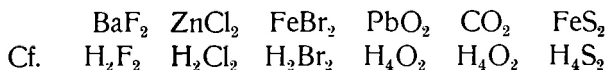
Essa substituição pôde recaír *numa só* molécula, ou em *mais de uma* molécula do composto typico, donde se parte: assim compostos



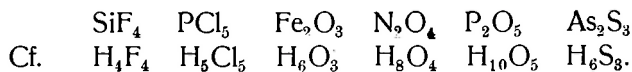
derivam respectivamente de *1 molécula*



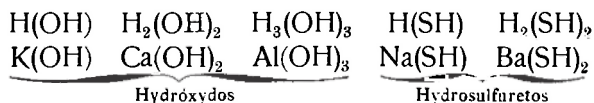
os seguintes derivam de *2 moléculas* dos geradores:



e os seguintes derivam de *mais de 2 moléculas*:



OBSERVAÇÃO. — Para da *agua* passar para os *óxydos*, e do *acido sulfhydrico* para os *sulfuretos*, é preciso a substituição **total** do *hydrogenio* da agua ou de acido sulfhydrico pelo *elemento específico* do composto que se considera. Se a substituição fôr **parcial**, isto é, se substituirmos somente *metade* do hydrogenio de uma ou mais moléculas de agua ou de acido sulfhydrico, resultam outros géneros de compostos, a saber: os *hydroxydos* em que a parte genérica é o grupo *OH* (chamado *oxydrylo*), e os *hydrosulfuretos* em que a parte genérica é o grupo *SH* (chamado *sulphydrylo*). Exemplos:



2. Muitos outros géneros de compostos podiamos apresentar que se explicam como derivados por substituição do composto hydrogenado do mesmo género; e assim derivam

os carbonatos, do carbonato de hydrogenio H_2CO_3 (acido carbonico); etc.
 os chloratos, do chlorato de hydrogenio $HClO_3$ (acido chlorico),
 os azotatos, do azotato de hydrogenio HNO_3 (acido azotico),
 os azotitos do azotito de hydrogenio HNO_2 (acido azotoso),
 os sulfatos, do sulfato de hydrogenio H_2SO_4 (acido sulfurico),
 os sulfitos, do sulfito de hydrogenio H_2SO_3 (acido sulfuroso).

3. *Valencia dos elementos.*—Do exposto, resulta a necessidade de comparar os elementos com o hydrogenio para averiguar—1.º *a respeito dos metalloides*: quantos átomos de hydrogenio se combinam com um átomo do metalloide, o que equivale a determinar as *formas* dos compostos hydrogenados dos metalloides, que produzem, por substituição do seu hydrogenio, os compostos do mesmo género dos outros elementos:—2.º *a respeito dos metaes*: quantos átomos de hydrogenio substitue cada átomo de metal, o que permittirá escrever cada especie de um determinado género de compostos, quando o elemento especifico seja um metal (¹).—3.ª *a respeito dos radicaes* (visto que estes grupos de átomos são tratados como elementos): o seu valor de combinação e de substituição relativamente ao hydrogenio, como nos casos anteriores.

4. O resultado d'essa comparação exprime-se por um número que se attribue a cada elemento e que indica o seu *valor chimico*, ou a sua VALENCIA. O substantivo « valencia » significa valor chimico, e não tem curso fóra da linguagem chimica.

A este substantivo correspondem os adjectivos *univalente, divalente, trivalente, quadrivalente, quinquevalente, sexvalente, septivalente*, que servem para designar os *graus de valencia* e significam: *que vale 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7* (²).

(¹) Os metalloides tambem podem servir de elementos especificos em varios géneros de compostos (*fluoretos, chloretos, brometos, iodetos, óxydos, sulfuretos*, etc.); por isso é preciso igualmente saber qual seja o *valor de substituição* dos átomos dos metalloides em relação ao hydrogenio, e tanto mais que assim como «dois elementos se podem combinar em diversas proporções (Lei de DALTON), podem igualmente substituir-se em diversas proporções». De modo que é certo que um metalloide M que se combina com o hydrogenio na proporção 1 átomo M: *n* átomos H, póde certamente substituir o H nesta mesma proporção 1: *n*, mas póde substituí-lo ainda noutras proporções.

Para não complicar, não fallaremos da *valencia de substituição dos metalloides*, por esta doutrina ser de somenos importancia em chimica elemental.

(²) É incorrecto, em nossa opinião, dizer *monovalente, tetravalente, pentavalente, hexavalente, heptavalente* porque são palavras *hybridas*, cujo uso se deve evitar.

Valencia de um elemento é pois o seu valor chimico em relação ao hydrogenio; e exprime—o *maior* ⁽¹⁾ número de átomos de hydrogenio com que *um* átomo do elemento considerado se combina, ou que *um* átomo desse elemento substitue.

5. *Valencia dos metalloides*. Exprime o valor de combinação dos átomos dos metalloides em relação ao átomo de hydrogenio. São os seguintes os grupos que podem formar-se, distribuindo os metalloides segundo a sua *valencia* :

Metalloides

UNIVALENTES (1. ^a fam. ; f. dos halogenios)	}	fluor.	chloro	bromo,	iode.
	}	HF	HCl	HBr	HI
DIVALENTES (2. ^a fam. ; f. do oxygenio)	}	oxygenio.	enxofre,	selenio,	tellurio.
	}	H ₂ O	H ₂ S	H ₂ Se	H ₂ Te
TRIVALENTES a) (3. ^a fam. ; f. do azote)	}	azote,	phósphoro,	arsenio,	antimonio.
	}	H ₃ N	H ₃ P	H ₃ As	H ₃ Sb
b) (5. ^a fam. ; f. do boro)	}	boro.			
	}	H ₃ B			
QUADRIVALENTES (4. ^a fam. ; f. do carbono)	}	carbono,	silicio.		
	}	H ₄ C	H ₄ Si.		

6. *Valencia dos metaes*. Exprime o valor de substituição dos átomos de metaes em relação ao átomo de hydrogenio. O motivo de se recorrer á substituição não é só porque os compostos do hydrogenio com os metaes são muito raros e desses mesmos muitos de composição mal definida, ao passo que a *substituição do hydrogenio basico dos acidos por metaes* é o phenomeno mais vulgar nas reacções de metaes; é tambem porque o modo como imaginamos derivadas as series de compostos, partindo do composto hydrogenado de cada serie, implica a determinação do valor de substituição dos elementos especificos em relação ao hydrogenio,— e os metaes figuram nos compostos quasi que exclusivamente como elementos especificos.

Diz-se muitas vezes que a *valencia dos metaes* se avalia pelo número de átomos *de chloro* com que um átomo do metal se combina; isso significa apenas que a substituição do hydro-

(1) *Maior*, porque um elemento pôde combinar-se com o hydrogenio, ou substitui-lo, em diversas proporções.

genio pelos metaes se realizou no *acido chlorhydrico* HCl; mas chega-se ao mesmo resultado quando a substituição recae no hydrogenio doutro qualquer acido ou se toma outro composto hydrogenado para ponto de partida de uma serie.

O quadro infra indica os principaes metaes de cada grupo dos que se podem constituir approximando-os da mesma valencia.

Metaes

UNIVALENTES. . . . lithio, sodio, potassio, rubidio, cesio (*metaes alcalinos*); — prata.

DIVALENTES. calcio, estronçio, bario (*metaes alcalino-terrosos*); — magnesio, zinco, cadmio, mercurio (*f. do magnesio*); — cobre.

TRIVALENTES. aluminio, etc. (*f. do aluminio*); chromio, manganeseo, ferro, nickel, cobalto (*metaes magneticos*); — ouro; — bismutho.

QUADRIVALENTES: estanho, chumbo, etc. (*f. do estanho*); — platina.

7. *Valencia dos radicaes.* Todos os compostos *ternarios* hydrogenados dos quaes por substituição derivam *géneros* de compostos (cf. n.º 2), e mesmo os compostos *binarios* em cuja molécula entram mais de 2 átomos de hydrogenio (cf. Obs. ao n.º 1), são muitas vezes considerados como constituídos pela combinação binaria do hydrogenio com um grupo de átomos.

Esse grupo, visto encontrar-se em todos os compostos do *género*, é conveniente pô-lo em evidencia nas fórmulas, tratando-o como se fosse um verdadeiro átomo. Recebe o nome de **radical**, e falla-se da sua *valencia* ou valor chimico, como se falla da *valencia dos átomos*; e a *valencia dum radical* avalia-se pelo número d'átomos de hydrogenio com que está combinado no composto hydrogenado typico, ou que é capaz de substituir nos differentes compostos hydrogenados (¹).

Algumas vezes os radicaes recebem nomes especiaes, como abaixo se indica.

(¹) A comparação dos radicaes uns com os outros ou com os átomos, baseia-se na Lei da *metalepsia* ou Lei de DUMAS: — *Quando nas reacções uma molécula se divide em duas partes, essas partes equivalem-se e podem substituir-se mutuamente.*

Radicaes univalentes

- OH (existe na agua H.OH) — *oxydrylo*
 SH (existe no ac. sulphydrico H.SH) — *sulphydrylo*
 CN (existe no ac. cyanhydrico H.CN e nos cyanetos) — *cyanogenio*
 NH₄ (existe nos saes ammoniacaes) — *ammonio*
 NO₃ (existe no acido azotico H.NO₃ e nos azotatos)
 NO₂ (existe no acido azotoso H.NO₂ e nos azotitos)
 ClO₃ (existe no acido chlorico H.ClO₃ e nos chloratos)
 ClO₄ (existe no acido perchlorico HClO₄ e nos perchloratos).

Radicaes bivalentes

- SO₄ (existe no acido sulfurico H₂.SO₄ e nos sulfatos)
 SO₃ (existe no acido sulfuroso H₂.SO₃ e nos sulfitos)
 CO₃ (existe no acido carbonico H₂.CO₃ e nos carbonatos)
 SiO₃ (existe no acido silicico H₂.SiO₃ e nos silicatos).

OBSERVAÇÃO.—Nestes acidos consideram-se muitas vezes *radicaes univalentes*, como os seguintes:

- HSO₄ (nos sulfatos acidos ou bisulfatos)
 HSO₃ (nos sulfitos acidos ou bisulfitos)
 HCO₃ (nos carbonatos acidos ou bicarbonatos), etc.

O que significa que delles derivam 2 series de compostos; por ex., de H₂SO₄ os *sulfatos* (neutros) e os *bisulfatos* (sulfatos acidos).

Radicaes trivalentes

- PO₄ (existe no acido phosphorico H₃.PO₄ e nos phosphatos)
 PO₃ (existe no acido phosphoroso H₃.PO₃ e nos phosphitos)
 AsO₄ (existe no acido arsenico H₃.AsO₄ e nos arsenatos)
 AsO₃ (existe no acido arsenoso H₃.AsO₃ e nos arsenitos)

OBSERVAÇÃO.—Como no caso anterior, é util por vezes considerar nestes acidos outros *radicaes bi-* ou *uni-valentes*, exemplo:

- HPO₄ — bivalente (existe nos phosphatos monacidos),
 H₂PO₄ — univalente (existe nos phosphatos biacidos), etc.

8. *Variabilidade da valencia.* Sabemos que dois elementos se podem combinar em mais de uma proporção e, conseguintemente, que um elemento pôde substituir em varias proporções outro elemento num composto typico. Resulta portanto que um elemento (e o mesmo se diz de um radical) pôde ter diversos valores de substituição em relação ao hydrogenio, ou que a sua *valencia pôde ser variavel.*

Importa por isso fixar a *valencia maxima* de um elemento, e é a ella que nos referimos quando dizemos, sem restricções, *que tal elemento tem tal valencia.* É claro que, sabida a valencia máxima, fica-se sabendo implicitamente que o elemento pôde funcionar nas substituições com valencias inferiores a essa, sendo de notar que *a valencia, quando varia, muda,* em regra, *segundo a lei dos números pares* (isto é, desce de cada vez duas unidades).

O que, porém, costuma succeder é que cada elemento ou radical funcione com uma só valencia, constante; convindo, portanto, fixar quaes são os elementos mais vulgares cuja valencia por excepção é variavel, principalmente os *metaes*, e reter de cór para cada um os poucos valores que pôde apresentar a valencia, valores que nos metaes se reduzem a dois.

Convencionemos chamar *compostos ao maximo*, aquelles em que o elemento (no nosso caso, *o metal*) exhibe a maior valencia, e *compostos ao minimo*, aquelles em que exhibe a *menor valencia*; e tenha-se bem presente que nos compostos de metaes com valencia variavel se usam os nomes especificos *em fôrma adjectivada*, dando-se ao nome do elemento a desidencia **-ico** nos *compostos ao maximo*, e a desinencia **-oso** nos *compostos ao minimo*.

Metaes de valencia variavel

a) Cobre, mercurio:

BIVALENTES nos compostos ao maximo (compostos *cupricos*, compostos *mercuricos*)

UNIVALENTES nos compostos ao minimo (compostos *cuprosos*, compostos *mercurosos*).

b) **Chromio, manganésio, ferro, nickel e cobalto** (1):

TRIVALENTES nos compostos ao maximo (compostos *chromicos*, compostos *ferricos*, etc.)

BIVALENTES nos compostos ao minimo (compostos *ferrosos*, compostos *manganosos*, etc.).

c) **Ouro**:

TRIVALENTE nos compostos a o m a x i m o (compostos *áuricos*)

UNIVALENTE nos compostos ao minimo (compostos *aurosos*).

d) **Estanho, chumbo, platina**:

QUADRIVALENTES nos compostos ao maximo (compostos *estânnicos*, *plúmbicos*, *platinicos*).

BIVALENTES nos compostos ao minimo (compostos *estannosos*, *plumbosos*, *platinosos*).

OBSERVAÇÃO. — Na representação dos elementos usam-se algumas vezes *symbolos plicados*, servindo as *plicas* para indicar a *valencia actual* do elemento num dado composto. Assim Fe^{'''} designa o átomo de ferro *trivalente*, enquanto Fe^{''} é o átomo de ferro *bivalente*; etc.

9. *Valencias vulgares dos metaes*. Muitos metaes funcionam vulgarmente com uma valencia que não é a maxima; convém ter presentes quaes sejam as *valencias vulgares* dos metaes mais importantes em que esta divergencia se nota. Fixe-se pois que

o *manganésio*, o *ferro*, o *nickel* e o *cobalto*;

(1) O *chromio* e o *manganésio* podem muitas vezes funcionar como metalloides, entrando na parte negativa ou genérica das moleculas.

Em tal caso note-se que o *acido chromico* e os *chromatos*, bem como o *acido manganico* e os *manganatos* são análogos ao *acido sulfurico* e *sulfatos*; enquanto ao *acido permanganico* e aos *permanganatos*, são análogos ao *acido perchlorico* e *perchloratos*:

acido sulfurico	H ₂ SO ₄	sulfato de potassio	K ₂ SO ₄
» chromico	H ₂ CrO ₄	chromato de potassio	K ₂ CrO ₄
» manganico	H ₂ MnO ₄	manganato de potassio	K ₂ MnO ₄
acido perchlorico	HClO ₄	perchlorato de potassio	KClO ₄
» permanganico	HMnO ₄	permanganato de potassio	KMnO ₄

bem como

o estanho e o chumbo

nos seus compostos mais vulgares são *em regra bivalentes*.

10. *Utilização das valencias.* Desde que pelos nomes dos compostos sabemos conhecer em cada um delles qual é o elemento ou grupo *genérico* e qual é o elemento ou radical *específico*, podemos, pelas valencias dos elementos e radicaes, determinar as proporções em que entram no composto aquellas duas partes da molécula, supprindo pelo conhecimento das valencias as deficiencias dos nomes, pelo que respeita a indicações quantitativas.

Para isso tenha-se presente a seguinte

Lei das valencias. *Nas reacções chimicas os átomos (ou radicaes) da mesma valencia substituem-se ou combinam-se unidade a unidade; os de differente valencia, combinam-se ou substituem-se tantos a tantos de modo a equilibrarem-se as valencias; isto é, de modo que sejam iguaes as totalidades das valencias dos átomos ou grupos que ficam unidos chimicamente.*

Assim, enunciado o nome **sulfato de potassio**, sabendo-se que a *parte genérica dos sulfatos* é o grupo SO_4 , e que este grupo é *bivalente* visto, que no *sulfato de hydrogenio* H_2SO_4 (ácido sulfurico) está combinado com 2H, e sabendo-se por outro lado que o elemento específico (no nosso caso K) é *univalente*, tomaremos 2H e SO_4 . Resulta que a fórmula do *sulfato de potassio* será K_2SO_4 , reconhecendo-se nesta fórmula que os *grupos combinados* K_2 e SO_4 *teem totalidades de valencias iguaes* (K_2 duas valencias, SO_4 duas valencias).

A fórmula do *sulfato d'aluminio* (parte genérica SO_4 *bivalente*, parte específica Al *trivalente*) será $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, porque, para *equilibrar* as valencias, é preciso duma e doutra parte perfazer 6, menor multiplo de 2 e 3.

Qual é a fórmula do *oxydo estannoso*? O nome indica-nos que o elemento *genérico* é o oxygenio e o elemento *específico* é o estanho tomado com a sua valencia inferior. Como *essa valencia é 2* e o oxygenio é também *bivalente*, a fórmula pedida será SnO.

ALGUMAS OBSERVAÇÕES E CONSELHOS. — Estas noções devem

ser applicadas com insistencia na notação chimica, escrevendo fórmulas de series de compostos; por exemplo: fórmulas de *chloretos*, *óxidos*, *sulfuretos*, *hydróxydos*, *azotatos*, *sulfatos*, *carbonatos*, etc., dos metaes usuaes: attenda-se porém ao seguinte ponto, de summa importancia:

Quando no enunciado dos nomes dos compostos metallicos de valencia variavel, *se não usar da forma adjectivada do nome especifico*, deve entender-se que o metal exhibe no composto enunciado a sua *valencia maxima*, excepto se se tratar de um dos metaes apontados acima, como funcionando em regra com a valencia differente da maxima, porque esses entende-se que exhibem a sua *valencia vulgar* (Recorde-se que estes metaes são Mn", Fe", Ni", Co", Sn", Pb").

Dizendo-se *chloreto de cobre* escreve-se CuCl_2 , attribuindo ao *cobre* a valencia maxima Cu" (seria mais correcto dizer *bichloreto de cobre*, ou *chloreto cuprico*): dizendo *sulfato de ferro* escreve-se FeSO_4 , attribuindo ao *ferro* a valencia *vulgar* Fe" (seria mais correcto dizer *sulfato ferroso*).

Sur l'emploi de la phénolphtaléine comme indicateur dans l'acidimétrie

PAR

M. H. Pellet

Chimiste-conseil, Président du Syndicat central des chimistes et essayeurs de France, Vice-Président de l'Association des chimistes de sucrerie et de distillerie de France

(Extrait d'une lettre de M. PELLET à M. A. J. FERREIRA DA SILVA)

Dans un article paru à la «*Revista de chimica pura e applicada*» sur la détermination de la force acétique des vinaigres, je vois que c'est la phénolphtaléine qui a été recommandée comme témoin, au lieu et place du tournesol.

Permettez-moi de vous signaler que, pour la détermination

de l'alcalinité des jus et sirops en sucrerie, j'ai démontré que la phénolphtaléine était une cause d'erreur, et que seul le papier neutre de tournesol sensible de PELLET permettait de voir la fin exacte de la saturation.

Du reste, si on prend des poids déterminés de carbonate de soude et d'acide sulfurique, pour les neutraliser d'après les équivalents ou les poids atomiques, le liquide devient neutre au tournesol exactement, tandis que la phénolphtaléine est décolorée avant.

• Ce témoin, que je considère précisément comme *la peste* pour le service de la sucrerie, est évidemment d'un emploi facile; mais ses indications sont contrôlées et *terminées* par le papier neutre de tournesol sensible de PELLET, dont je vous fais adresser une boîte échantillon.

En outre, la phtaléine est décolorée sous la moindre action de divers corps, et notamment des sulfites.

Puis, si on titre à chaud, on titre moins qu'à froid.

Avec le papier neutre de tournesol, rien de semblable; et les indications sont exactes avec toutes les solutions colorées ou non.

Mon mémoire (1) a paru dans «*La Sucrerie belge*» et a été récompensé, la question ayant été mis au concours, vu son intérêt pour la sucrerie. Je regrette de n'en avoir pas un exemplaire.

Je suis persuadé qu'après quelques essais vous serez convaincu de l'exactitude de mes recherches, car elles sont d'une application générale.

La phénolphtaléine est un témoin peu sensible pour l'alcalinité, comme il y en a d'autres peu sensibles à l'acidité.

(1) *Détermination de l'alcalinité des jus et sirops carbonates et sulfités en sucrerie*; 1 op. de 40 p.; Bruxelles, 1898; on y trouve (p. 28 à 30) le procédé pour obtenir le papier sensible PELLET, fourni aujourd'hui par MM. CH. GALLOIS & FILS S.^{rs}, Paris, rue Dunquerque, 37.

Esta terra é d'um *mouchão*, do Tejo; é muito argillosa e rica em materia humifera, sendo constituida por particulas muito finas que passam atravez do crivo com a malha de 0^{mm},1; tem uma grande *tenacidade* (7 kilog.), e uma *adhesão* muito forte; produz abundantes cearas de trigo.

Comparando os resultados d'ambas as analyses *A* e *B*, nota-se que os numeros representam quantidades muito differentes das mesmas substancias, sendo muito maior na analyse (*B*) a quantidade de areia, o que é devido ás particulas d'esta substancia serem excessivamente pequenas, motivo pelo qual se conservam em suspensão no liquido durante muito tempo, não bastando para as separar fazer as decantações de 1/2 em 1/2 hora. Portanto, em terrenos d'esta natureza, temos que seguir o methodo SCHLÆSING-GRANDEAU, se quizermos obter resultados que estejam d'accordo com os limites das percentagens maximas de argilla estabelecidas por estes chimicos para os solos agricolas.

Esta mesma terra analysada no decantador de SCHÖNE, trabalhando com a velocidade de 2 millimetros por segundo ⁽¹⁾ deu os seguintes resultados:

{ Argilla e silica impalpavel	gr. 75,22
{ Areia	6,51
{ Calcareo	2,61
{ Materia organica e agua	15,66
	100,00

Vê-se que, por exemplo, com respeito á *argilla* temos, n'estas tres analyses os numeros—32,80, 60,22 e 75,22, sem que nenhum d'elles represente a argilla correspondendo á formula chimica.

*Terra de alluvião arenosa de Alpiarça; methodo
de SCHLÆSING-GRANDEAU*

{ Argilla	gr. 2,15
{ Areia	97,00
{ Substancias indeterminadas	0,85
	100,00

⁽¹⁾ Com esta velocidade as particulas transportadas pela corrente d'agua tem 0^{mm},047 de diametro.

A areia obtida por esta analyse, peneirada pelos crivos de WOLFF, deu os seguintes resultados:

	mm	gr.
N.º 1—no crivo com a malha de	0,50 ficou	15,48 de substancia
» 2—no crivo com a malha de	0,25 ficou	32,59 de substancia
» 3—no crivo com a malha de	0,10 ficou	19,40 de substancia
» 4—no crivo com a malha de	0,10 passou	29,53 de substancia
		97,00

Um outro terreno, terciario e muito arenoso, que accusou á analyse pelo methodo de SCHLÆSING-GRANDEAU 94 % d'areia, era constituido por particulas mais grosseiras, como se pôde vêr pelos seguintes resultados:

	mm	gr.
N.º 1—no crivo com a malha de	0,50 ficou	25,00 de substancia
» 2—no crivo com a malha de	0,25 ficou	50,76 de substancia
» 3—no crivo com a malha de	0,10 ficou	7,70 de substancia
» 4—no crivo com a malha de	0,10 passou	10,52 de substancia
		93,98

A outra terra é mais fertil que esta, bem que ambas produzam bom milho sendo adubadas.

Esta terra arenosa de Alpiarça, analysada pelo methodo de SCHÖNE apresentou os seguintes numeros:

{ Argilla e silica impalpavel	9,56
{ Areia	88,40
{ Materia organica e agua	2,04
	100,00

Temos, portanto, n'esta areia, para representar a argilla, conforme os methodos de analyse, os numeros 2,15 e 9,56, bem que o terreno não tenha consistencia nenhuma.

Terreno calcareo do Valle de Santarem

M. de SCHLÖESING-GRANDEAU		M. de SCHLÖESING-GRANDEAU modificado	
	gr.		gr.
{ Argilla	4,96	{ Argilla	7,92
{ Areia	12,25	{ Areia	9,29
{ Calcareo	72,14	{ Calcareo	72,14
{ Substancia indeterminada	10,65	{ Substancia indeterminada	10,65
	100,00		100,00

Um terreno da mesma origem, analysado pelo methodo de SCÖHNE, deu :

	gr.
{ Argilla e silica impalpavel	8,28
{ Areia	9,78
{ Calcareo	72,14
{ Substancia organica e agua	9,80
	100,00

Este terreno é muito bom para as oliveiras. Com respeito á sua percentagem em argilla temos os seguintes numeros—4,96, 7,92 e 8,28, obtidos pelas diferentes analyses.

Pelos exemplos apresentados com estas tres terras—*argillosa*, *arenosa* e *calcareo*, consideradas como typicas, conclue-se que, em relação ás percentagens de argilla e areia obtidas pelos diferentes methodos, as differenças são muito grandes e não é possivel estabelecer uma relação entre essas quantidades, com valor pratico, porque, embora sejam designadas pelo mesmo nome, não representam a mesma substancia na sua totalidade.

Servindo a analyse physica das terras para a sua classificacão, presta-nos um grande serviço, porque nos fornece indicações muito importantes ácerca do seu valor cultural.

Os chimicos-agronomos americanos da escola de Wiley, apreciam o valor dos solos, adaptados ás diferentes culturas, pela grandeza das diferentes particulas que os constituem e pela proporção em que se encontram.

A seguinte analyse d'alguns terrenos americanos, permite fazer uma idéa a este respeito:

Composição d'alguns solos adaptados ás differentes culturas

Diametro das particulas expresso em millimetros		Nomes das substancias terrosas	Productos horticolos temporões (1)	Tabaco (2)	Trigo (3)	Hervagens (4)
2	a 1 . . .	Saibro fino . . .	0,49	1,53	0,00	0,00
1	a 0,5 . . .	Areia grossa . . .	4,96	5,67	0,49	0,23
0,5	a 0,25 . . .	Areia mediana . . .	40,19	13,25	0,57	1,29
0,25	a 0,10 . . .	Areia fina	27,59	8,39	22,64	4,03
0,10	a 0,05 . . .	Areia muito fina . . .	12,10	14,95	30,65	11,57
0,05	a 0,01 . . .	Nateiro	7,74	28,86	13,98	38,97
0,01	a 0,005 . . .	Nateiro fino	2,23	7,84	4,08	8,84
0,005	a 0,0001 . . .	Argilla,	4,40	14,55	21,98	32,70
Materia organica, agua e perdas			99,70 + 0,30	95,04 + 4,96	94,20 + 5,80	97,63 + 2,37
			100,00	100,00	100,00	100,00

A analyse (1) representa o typo d'um terreno muito temporão do sul de Maryland. É uma areia amarellada, que, sob um systema de cultura intensiva com fortes adubações ricas em materia organica, dá abundantes productos de hortaliças, dez a quinze dias antes do que é possivel obter em outros terrenos da mesma região. Nas condições meteorologicas predominantes e ordinarias de cultura, este solo conserva 5 a 6 % de humidade, quando em eguaes condições culturaes uma terra forte de trigo conservava 12 a 20 % de humidade.

A analyse (2) é d'uma terra cultivada de tabaco do sul de Maryland, considerada como a melhor qualidade de solo para esta cultura; contém 20 % d'argilla. Quanto mais diminue a percentagem d'esta substancia e augmenta a da areia, menor é a producção por unidade de superficie; mas a folha do tabaco torna-se mais fina.

A analyse (3) representa o typo d'um bom terreno do sul de Maryland. Estes terrenos são os mais soltos ou leves, nos quaes o trigo póde ser economicamente cultivado n'aquella região; contem 18 a 25 % d'argilla, e retem muito mais humidade que os melhores terrenos de tabaco. Este typo de terreno é o limite util para a cultura do trigo; conserva 12 % de humidade durante o tempo sêcco.

A analyse (4) representa um dos mais fortes terrenos de trigo do sul de Maryland; retem muito mais humidade e produz muito

maiores colheitas de trigo que o terreno anteriormente descripto.

Distribuição das substancias chimicas nos differentes sedimentos separados pela analyse physica, pelo methodo americano.—As substancias, constituindo corpos chimicos, encontram-se distribuidas pelas particulas terrosas da seguinte maneira:

1.º—O ferro bem como a alumina existem em identicas proporções em cada sedimento terroso obtido pela analyse physica.

2.º—Em alguns terrenos a potassa e a magnesia tambem existem quasi na mesma quantidade, conservando proximamente a mesma relação em todos os sedimentos, parecendo indicar que se encontram combinadas com algum silicato-zeolitico, que póde ser uma origem de alimentação da planta.

3.º—A magnesia existe simplesmente na argilla, encontrando-se nos outros sedimentos apenas vestigios.

4.º—A cal parece ter desaparecido da argilla, tendo provavelmente sido dissolvida, no estado de carbonato acido, pela agua que se emprega na analyse. Esta substancia augmenta na areia grossa, por se encontrar na fórma crystallina.

5.º—Observa-se que ha uma perda de potassa, magnesia e cal nos differentes sedimentos comparados com o mesmo solo antes de levigado, o que é devido á solução d'estes corpos na agua de decantação.

6.º—A quantidade de substancias soluveis no acido chlorhydrico decresce nos sedimentos constituídos por areia, sendo muito pequena nas particulas com 0^m,001 de diametro. D'aqui parece concluir-se a inutilidade de analysar chimicamente particulas terrosas de 0^m,001 de diametro, separadas por meio d'uma corrente liquida.

(Continúa).

A purificação do chloroformio e o oleo de dormideiras

As sementes das dormideiras ou das papoilas brancas são as que fornecem ao commercio o oleo de dormideiras ou de papoilas (*huile d'avellette* em francez, alteração da palavra *oliette*, do

italiano *olietto*, ou *olivetto*, ou pequeno oleo; *Mohnöl*, em allemão), cujas qualidades, para os usos alimentares, se approximam das do azeite.

Tem uma bella côr loura, sabor agradável, não rança, e conserva-se mais tempo que o azeite.

Segundo affirma CAZIN ⁽¹⁾, empregam-n'o no Norte, em vez do azeite.

É um oleo siccativo.

A sua densidade é relativamente elevada: 0,924 – 0,927; e o numero de iodo, tambem: 136 – 138.

Misturando 10 gr. d'este oleo com egual peso de mistura em vol. eguaes de acido sulfurico e azotico, obtem-se côr vermelha de tijollo.

Os antigos consideravam como alimentares as sementes das dormideiras; como taes são ainda hoje empregadas em Trento, na Polonia, na Hungria e em diversas partes do Oriente. Na Italia, e especialmente em Genova, faziam-se com ellas pequenos confeitos, de que as damas gostavam muito.

Estas sementes, puramente oleosas e feculentas, poderiam ser empregadas como alimentares.

Comtudo, segundo MEUREIN (de Lille), conteriam morphina no episperma.

Na therapeutica este oleo póde substituir o azeite e o oleo de amendoas doces, e nas artes o oleo de linhaça e de nozes.

A purificação do chloroformio, segundo o processo do Codex francez, faz-se pelo tratamento pela agua, acido sulfurico official, soda caustica, oleo de dormideiras e consequente rectificação com o chloreto de calcio.

O oleo de dormideiras, empregado n'este tratamento, tem por fim eliminar ou absorver a soda, para que esta não decomponha o chloroformio.

J. S.

(1) CAZIN, *Traité pratique et raisonné des plantes médicinales*, 5.ª edition, Paris, 1886; p. 749-753.

Sulfuração dos vinhos

PELO

Prof. A. J. Ferreira da Silva

Já n'esta «*Revista*» dissemos quaes eram os agentes usados para a sulfuração dos vinhos, e preconisámos o emprego dos sulfitos para regularisar as doses de acido sulfuroso.

Accrescentaremos hoje algumas indicações uteis que nos suggeriu a leitura de um trabalho recente ⁽¹⁾, devido ao DR. P. CARLES, prof. da faculdade de Medicina e Pharmacia de Bordeaux, chimico bem conhecido dos œnologos.

O sulfito mais recommendado por elle para o tratamento dos vinhos é o *metabisulfito de potassio*, tambem chamado *anhydrosulfito*, de que já nos occupamos ⁽²⁾. Quando inteiramente puro, contém, 57,59 de anhydrido sulfuroso.

Duas amostras d'esse sal, á venda n'esta cidade, analysámos nós, que continham 54 e 54,30 % ⁽³⁾. Segundo o DR. CARLES, as boas marcas actuaes dão 55 % e as mais das vezes 53 %; as mais correntes apenas dão 52 %. Por causa das perdas inevitaveis que experimentam os crystaes e os solutos, especialmente nas manipulações, é costume na pratica não contar, com as *boas qualidades*, senão com 50 % de anhydrido sulfuroso; e não é senão das boas qualidades que deve servir-se o œnotechnico, porque são essas que dão mais tranquillidade sob o ponto d'ausencia de arsenio ⁽⁴⁾.

Este *metabisulfito* póde ser usado em natureza. Uns empregam-n'o em pequenos saccos e introduzem-n'o nas vasilhas pelo batoque, suspendendo-o a superficie; em poucos instantes o sal dissolve-se.

⁽¹⁾ CARLES (DR. P.).— *L'acide sulfureux en œnologie et en œnotechnie, Bordeaux et Paris, 1905.*

⁽²⁾ Esta «*Revista*», t. I, p. 128, 129 e 130. No commercio d'esta cidade venderi-n'o com a designação de *bisulfito* ou *crystaes de enxofre*, designação esta bem incorrecta.

⁽³⁾ Esta «*Revista*», t. I, p. 131.

⁽⁴⁾ O arsenio dos bisulfitos provêm, nas qualidades inferiores, do acido sulfuroso preciso para o fabrico, procedente das pyrites, que são sempre arsenicaes. Para o reconhecer n'um laboratorio, póde oxydar-se o sal pelo acido azotico. evapora (para expellir o acido azotico), juntar acido sulfurico, aquecer, juntar agua, e introduzir o liquido no apparelho de MARSH.

O DR. CARLES aconselha de preferencia o uso de liquidos com um titulo determinado em bisulfito.

Do modo de fazer a operação dá ideia o exemplo seguinte:

«Supponha-se que é preciso bisulfitar 100 pipos de vinho a 13 gr. de bisulfito (isto é 6,5 de anhydrido sulfuroso) por pipo.

«N'uma barrica de cerca de 15 litros pesam-se 1300 gr. de metabisulfito crystalisado e limpido, e 8 litros d'agua fervente; tapa-se com o batoque e remexe-se até todo o sal estar dissolvido (o que se reconhece por não se sentir o ruido dos crystaes no contacto contra o casco).— Conseguido isto, vasa-se a barrica para um decalítro, enxagua-se com agua quente, e completam-se 10 l. com o producto d'esta lavagem ou com vinho, e deita-se n'uma meia barrica. A estes 10 litros de liquido juntam-se 90 litros de vinho, o que perfaz 100 litros, e mistura-se bem. D'este modo cada litro contém $\frac{1300}{100}$ ou 13 gr. de bisulfito.

«D'este liquido mãe deitar-se-ha 1 litro em cada pipo de vinho, e misturar-se-ha tudo em seguida, para alcançar a bisulfuração desejada.

«É assim que se procede para vinhos tintos, que estão soffrendo da «casse», ou para vinhos brancos procedentes de uvas hypermaduras, como se usam na vinicultura em Sauternes.

«Em contacto com o vinho, o bisulfito é decomposto pela acidez natural do vinho, e especialmente pelo acido tartarico, para formar saes de potassa correspondentes e libertar o anhydrido sulfuroso; de sorte que o vinho fica sulfitado, como com o producto da combustão da mecha. Emquanto aos saes de potassa, a maior parte depõe-se nas borras, sob a fórma de cremor de tartaro.

«No primeiro e segundo anno, acontecerá sempre assim, salvo o caso do vinho ser muito pobre em acido tartarico; mas essa falta é facil de remediar com uma leve addição de acido tartarico, que arrastaria para as fezes a dose de saes soluveis de potassio que ficaram em solução.

«Tudo isto é facil com grandes partidas de vinho que se conservam tres ou quatro annos em cascos, antes de os engarrafar».

Mas quando se trata de vinhos licorosos communs ou de

lotações de vinhos ordinarios doces, convém empregar antes um licor sulfitado bem graduado, que permita uma lota grande de pipas sem producção de depositos mais tardios.

(*Continua*).

Methodos officiaes de analyse

I

AGUAS POTAVEIS

(*Methodo de analyse adoptado na Suissa*)

Por convenção entre os chimicos analyistas suissos, a analyse chimica das aguas potaveis comporta as seguintes determinações e pesquisas:

1. *Residuo secco* (substancias solidas).
2. *Residuo da calcinação* (substancias solidas mineraes).
3. *Alcalinidade* (carbonatos alcalino-terrosos).
4. *Materias organicas* (grau d'oxydabilidade).
5. *Ammoniacal livre* (azoto ammoniacal).
6. *Ammoniacal albuminoide* (azoto albuminoide).
7. *Acido nitroso* (azoto nitroso).
8. *Acido nitrico* (azoto nitrico).
9. *Chloro* (chloretos).
10. *Acido sulfurico* (sulfatos).
11. *Oxydo de ferro*.
12. *Acido sulfhydrico e metaes toxicos*—As, Pb, Cu, Zn.
13. *Dureza*.

1. Residuo secco

O residuo secco é determinado sobre 100 c³ de agua pelo menos, que se evaporam em capsula de platina; secca-se a 103-105° até peso constante.

Deve tomar-se nota da côr do residuo: o das aguas puras, contendo poucas materias organicas, é branco-pardacentô; é amarelado para as aguas mais impuras; e pardo para as aguas ferruginosas.

2. Resíduo da calcinação

Para determinar o resíduo da calcinação, aquece-se lentamente o resíduo secco, tendo o cuidado de o não levar a mais do rubro sombrio. Cessa-se o aquecimento desde que a côr pardo-escura, que toma a principio o resíduo, desaparece. Depois do arrefecimento, humedece-se o resíduo com agua destillada carregada de gaz carbonico, evapora-se depois a banho-maria, e seca-se á estufa a 150-160°, até peso constante.

Emquanto se calcina, deve observar-se a intensidade da coloração pardo-denegrida que toma o resíduo, e observar-se-ha se o cheiro que se desenvolve revela a presença de substancias azotadas.

3. Alcalinidade

Tomam-se 100 c³ de agua, e juntam-se-lhe como indicador duas gottas de um soluto aquoso de methyorange a $\frac{1}{500}$; determina-se então a alcalinidade volumetricamente por meio de um soluto $\frac{N}{10}$ de acido chlorhydrico, cessando a addição de acido desde que a côr amarello-pallida do liquido passa a vermelha.

Para apreciar com certeza a mudança de côr, deve comparar-se a côr da agua ensaiada com a de um liquido composto de 100 c³ de agua destillada e de 2 gottas de soluto do indicador.

O numero de c³ do soluto acido $\frac{N}{10}$ empregados sendo n , a alcalinidade da agua expressa em carbonato de calcio é

$$n \times 50 \text{ mgr.}$$

por litro.

4. Materias organicas

As materias organicas são determinadas indirectamente, como é costume, pela apreciação da oxydabilidade da agua por meio do permanganato de potassio.

Opera-se sobre 100 c³, acidificados por 5 c³ de acido sulfurico diluido (1 vol. de acido e 4 vol. d'agua); adiciona-se á agua um

volume v c³ de soluto de permanganato proximamente centinormal $\frac{N}{100}$ (mas um pouco mais fraco), sufficiente para que o liquido fique nitidamente corado de vermelho, mesmo depois de ebulição, que se prolonga por 5 minutos. Juntam-se depois 10 c³ de acido oxalico rigorosamente centinormal $\frac{N}{100}$, que descoram o liquido. Em seguida, vasa-se nova porção de permanganato v' c³ por meio de uma bureta, até que o liquido tome uma leve côr rosea.

Depois de cada ensaio apura-se o titulo do soluto de permanganato ⁽¹⁾; para o que se vertem 10 c³ de acido oxalico $\frac{N}{100}$ no liquido ainda quente, procedente do ensaio antecedente, e se mede o volume do soluto de permanganato n c³ que é preciso juntar para produzir uma coloração rosea fraca, mas persistente, do liquido.

A porção de materia organica por litro, expressa em mgr. de oxygenio ⁽²⁾:

$$(v + v' - n) \times \frac{0,8}{n} = 10$$

e póde evidentemente exprimir-se em permanganato, ou em acido oxalico, ou em materia organica, admittindo que 1 p. de permanganato oxyda 5 partes de materia organica.

O soluto centinormal $\frac{N}{100}$ d'acido oxalico póde conservar-se mezes sem alteração, adicionando-lhe $\frac{1}{1000}$ de sublimado ou 3 por cento de acido borico.

5. Ammoniacco livre

O ammoniacco livre avalia-se pelo methodo colorimetrico, re-

⁽¹⁾ Este modo de apurar o titulo do permanganato depois de cada ensaio é muito recommendavel. — *F. S.*

⁽²⁾ Introduzimos na exposição do methodo esta formula, que facilita o calculo dos resultados. — *F. S.*

correndo ao reagente de NESSLER, e actuando sobre solutos de ammoniaco de força conhecida e sobre a agua a examinar.

Para fazer estes ensaios deve-se dispor de uma série de colorímetros de NESSLER, com traço correspondente a 50 c³.

Vertem-se 50 c³ de cada amostra d'agua (préviamente submettida aos tratamentos abaixo designados) n'um dos colorímetros.

Junta-se a cada uma 2 c³ de reagente de NESSLER e mistura-se bem o liquido com uma vareta de vidro, achatada em forma de spatula na extremidade. Comparam-se então, as colorações d'estes ensaios com as que se obtem, tratando do mesmo modo solutos preparados dissolvendo em 50 c³ d'agua destillada pura quantidades crescentes d'um soluto graduado de sal ammoniaco (empregar 0,5, 1, 2, 2,5, 3, 4, etc., c³ de um soluto contendo 0,0315 gr. de chloreto de ammonio por litro, isto é, 0,01 mgr. por c³ de ammoniaco).

O reagente de NESSLER deve dar uma coloração amarella nítida com uma agua contendo em 50 c³ apenas 0,005 mgr. de ammoniaco. Quando isto não acontecer, deve-se tornar o reagente mais sensível juntando-lhe um pouco de bichloreto de mercurio.

a) Doseamento directo do ammoniaco, operando sobre a agua privada de saes calcareos: Misturam-se n'uma proveta rolhada a esmeril 100 c³ d'agua com 2 c³ de um soluto alcalino especialmente preparado para precipitar os saes calcareos. Deixa-se repousar, e decantam-se 50 c³ do liquido claro; é n'este ultimo que se dosea colorimetricamente o ammoniaco por meio do reagente de NESSLER; calcula-se, da quantidade encontrada no ensaio, a porção de ammoniaco por litro.

O soluto destinado a precipitar os saes alcalino-terrosos prepara-se do modo seguinte: dissolvem-se 50 gr. de soda caustica e 50 gr. de carbonato de sodio em 400 c³ de agua destillada pura; ferve-se o soluto durante 30', e, depois do arrefecimento, completa-se o vol. de 500 c³.

b) Doseamento por destillação: N'uma retorta tubulada de capacidade de cerca de 2 l, cujo tubo é dobrado quasi em angulo recto (retorta de WANKLIN), introduzem-se 500 c³ de agua, addicionada de 10 gottas de soluto de carbonato de sodio isento de ammoniaco, e destilla-se.

Póde tambem effectuar-se a destillação n'um balão munido de uma disposição destinada a evitar as projecções do liquido.

O refrigerante deve ser muito energico.

A destillação deve ser rapidamente effectuada, e, para este fim, convém usar de uma lampada de gaz de grosso calibre.

Recolhem-se as quatro primeiras porções de 50 c³, vertem-se n'um colorimetro de NESSLER, determina-se a quantidade de ammoniaco de cada uma d'ellas pelo methodo colorimetrico, e sommam-se os resultados de cada determinação.

O soluto de carbonato de sodio prepara-se, dissolvendo na agua, até á saturação, carbonato de sodio recentemente calcinado. Não se empreguem, para fechar a tubuladura da retorta, ou para estabelecer a junção d'esta com o refrigerante, rolhas ou tubos de cautchu; mas boas rolhas de cortiça, que se devem ter feito previamente cozer por muito tempo na agua; ou que se envolvem em papel d'estanho.

O methodo mais correcto de doseamento de ammoniaco é o doseamento por destillação; n'este caso, não se deve effectuar a operação n'uma atmospheria contendo vapores ammoniacaes.

6. Azoto albuminoide

O doseamento do azoto albuminoide effectua-se no residuo da destillação, procedente do doseamento do ammoniaco por destillação.

Logo que essa destillação terminou, junta-se ao liquido restante 50 c³ d'um soluto alcalino de permanganato de potassio; depois destilla-se rapidamente e recolhem-se os primeiros 150 c³, em tres colorimetros de 50 c³ cada um; junta-se 2 c³ de reagentes de NESSLER ao conteudo de cada cylindro; e determina-se assim colorimetricamente a porção de ammoniaco de cada um d'elles; faz-se a somma das quantidades de ammoniaco achadas e deduz-se pelo calculo a quantidade por litro.

Prepara-se o soluto alcalino de permanganato de potassio dissolvendo 200 gr. de potassa caustica e 8 gr. de permanganato de potassio em 1,200 litro d'agua, depois aquecendo o soluto n'uma retorta, até que tenham destillado 200 c³.

7. Azoto nitroso

Pesquisa—Faz-se por meio de um soluto recentemente preparado de iodeto de potassio e d'amido, que se junta á agua acidulada pelo acido sulfurico; ensaia-se ao mesmo tempo, por comparação, a agua destillada pura e agua contendo um nitrito.

Doseamento—Realisa-se pelo methodo colorimetrico, empregando uma mistura de α -naphtylamina e de acido sulfanilico.

Prepara-se este reagente como se segue: faz-se ferver durante 15 minutos um soluto de 0,1 de α -naphtylamina em 100 c³ de agua; junta-se então a este liquido 5 c³ d'acido acetico glacial e um soluto composto de 1 gr. de acido sulfanilico em 100 c³ de agua (1). Conserva-se esta mistura n'um frasco amarello bem vedado.

Toma-se 1 c³ d'este liquido, que se junta a 50 c³ de agua a examinar, préviamente acidulada de acido sulfurico, e determina-se a quantidade de acido nitroso que elle contém pela coloração vermelha produzida. Para isso compara-se a côr que se obteve com a produzida pela acção do reagente sobre os solutos contendo quantidades conhecidas de acido azotoso.

(*Continuúa*).

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

PELO

Prof. A. J. Ferreira da Silva

(Continuado de pag. 536—1.º anno)

Por motivos da mesma ordem deve ser—*monoes, dioes, polyoes*... o plural dos nomes *monol, diol, polyol*—com que, segundo a nomenclatura adoptada pelo congresso de Genebra, se designam respectivamente os alcooes mono-bi- e poly-atomicos

Aldehydos. O nome *aldehyde* é feminino na lingua franceza

(1) Sobre a pratica do progresso GRIESS-ILOSWAY modificado por MOLINÉ, veja-se o artigo inserido n'esta «Revista», t. I, p. 27 e 121. (F. S.)

Usam-n'o também no feminino os hespanhoes, que até lhe dão a terminação usual correspondente:—*aldehyda, aldehydas*.

Os italianos não mudam a desinencia da palavra franceza, mas empregam-n'a também no feminino, e assim dizem—*aldehyde acetica, aldehyde benzoica*, etc.

Nas suas obras e memorias, VILLA MAIOR ⁽¹⁾, LOURENÇO e AGUIAR empregaram-a no masculino—*os aldehydes* ⁽²⁾; e o DR. BARATA seguiu-os ⁽³⁾.

Na Pharmacopêa portugueza usa-se também este modo de dizer:—*aldehyde benzoico, aldehyde cinnamico*, etc.

FERREIRA LAPA, a nosso vêr com mais propriedade e mais em harmonia com a indole da nossa lingua, dava á palavra o genero feminino, sem modificar-lhe a terminação, e escrevia—*as aldehydes* ⁽⁴⁾; em portuguez as palavras terminadas em *ide* são em regra femininas.

Pensamos que a adoptar o genero feminino se pôde seguir a norma de FERREIRA LAPA, ou a terminação em *ida*.

A fixar-se a escolha no genero masculino, deve, n'esse caso, escrever-se—*aldehydo e aldehydos*, como se escreve—*anhydrido e anhydridos* ⁽⁵⁾.

O congresso de Genebra decidiu que os nomes dos *aldehydos* se formassem do dos carbonetos correspondentes, modificando a terminação para *al*. Os nomes com esta terminação são masculinos entre nós; e portanto deveremos dizer—*o methanal, o ethanal, o propanal*, etc. Os italianos adoptam a desinencia *alio*, que é pouco usada entre nós.

Emquanto ás *acetonas*, essas são, de commum accordo, consideradas do genero feminino, com a terminação em *ôna*. Ex.: *a propanôna, a pentanôna*, e outras.

Hydratos de carboneo.—A maneira de designar os hydratos de carboneo é muito variavel.

Em França, alguns chimicos empregam-n'os no feminino,

⁽¹⁾ *Lições de chimica geral*, 3.º vol., p. 203.

⁽²⁾ *Jornal de sciencias mathematicas, physicas e naturaes*, t. I, 14.

⁽³⁾ *Da atomicidade*, ob. cit., p. 99, 137, 3.ª edição, etc.

⁽⁴⁾ *Tec. rural*, t. I, p. 532-533.

⁽⁵⁾ Assim escreve o snr. DR. GONÇALVES GUIMARÃES nos seus *Ensaios sobre a theoria da electrolyse*, Coimbra, 1876, p. 16 e 20.

como BERTHELOT, WURTZ, SCHUTZENBERGER, etc.:—*la glucose, la saccharose, la cellulose*, etc.; outros no masculino, como FREMY, MAQUENNE, GRIMAUX, etc. Os dictionarios especiaes de WURTZ e BOUANT e o dictionario geral de BESCHERELLE adoptam a fórma feminina.

Os hespanhoes adoptam tambem genero e desinencia femininas, e escrevem:—*la glucosa, la sacarosa, la celulosa*. (CARACIDO, *Quimica organica, Quimica biologica*). Os italianos, pelo contrario, preferem quasi todos a desinencia masculina em *osio* ou *oso*—*il glucoso* ou *glucosio, il saccarosio, il cellulosio*.

Entre nós, o VISCONDE DE VILLA MAIOR adoptava de preferencia a fórma feminina e a terminação em *osa*—*a glucosa, a lactosa, a lignosa* (1).

FERREIRA LAPA adoptava a desinencia franceza, já empregada em diversas palavras [portuguezas—*diagnose, metamorphose*:—e conservava-lhe o genero feminino; e do mesmo modo escreve o snr. conselheiro ALVARO JOAQUIM D'OLIVEIRA.

Pensamos que é bem assim; é, além d'isso, esse modo de designar os hydratos de carboneo sancionado pela *Pharmacopœa official* de 1876 nas palavras:—*saccharose, lactose*.

Comtudo, não devemos omittir que o *Congresso internacional de chimica pura*, reunido em Paris em 1900, deliberou (2) que os assucares, como *glucose, mannose, saccharose, maltose, raffinose*, etc., ficassem sendo masculinos; e que os hydratos do carboneo mais condensados, que em francez mesmo se costumavam empregar no feminino, como *cellulose*, continuassem a ser femininos. Parece não ser facilmente acceptavel a divergencia.

No mesmo congresso se decidiu que não se usasse *glycose* por *glucose* (como muitas vezes fazem os medicos); e que a mesma palavra *glucose* não fosse substituida por *dextrose*; que só se usasse para a glucose ordinaria ou assucar da uva; e que não fosse empregada n'um sentido geral, para representar os assucares reductores, que hoje devem ser designados por *tetroses, pentoses, hexoses*, conforme a nomenclatura proposta pelo snr. FISCHER.

(1) *Lições de chimica geral*, já cit., t. III, p. 159, 183 e 193.

(2) *Congres international de chimie pure*, tenu à Paris du 17 au 22 juillet, 1900; Procès-verbaux sommaires par G. BERTRAND, Paris, 1901, p. 12.

Na nossa *Pharmacopêa official* deu-se a terminação em *ina* e em *ita* aos assucares que em francez terminam em *ine* e em *ite*, como são — *a lactina, a mannita* (1). Todos os hydratos de carboneo com estas desinencias deverão ser femininos, e terminados do mesmo modo — Ex.: *a sorbina, a dextrina, a levulina*.

Emquanto aos anhydridos derivados das materias assucara-das e a que, por indicação do snr. BERTHELOT, se deu em francez a desinencia em *ane*, devem elles ser femininos tambem em nossa língua, e terminadas em *ana*. Ex.: *a mannitana, a dulcitanana*.

(Continúa).

Bibliographia

COMISSÃO TECHNICA DOS METHODOS CHIMICO-ANALYTICOS
Documentos sciñtificos, fasc. I; Coimbra, 1 vol. in-8.º de 100 pag.

Além do estudo, tão interessante, sobre os queijos portuguezes, de que é auctor o snr. dr. CARDOSO PEREIRA (cujo nome não figura, por uma omissão typographica lamentavel, na frente do relatorio, e de que já deram n'esta «*Revista*» um resumo o auctor e o snr. dr. MASTBAUM) este fasciculo contém documentos de muita importancia sobre as aguardentes portuguezas e sobre o que a proposito d'ellas se resolveu no V congresso internacional de chimica applicada; encerra tambem um estudo analytico sobre as cervejas, refrigerantes e aguardentes do commercio de Lisboa, no anno de 1900.

Emquanto ás chamadas impropriamente — *impurezas* — das aguardentes naturaes, o snr. dr. MASTBAUM affirma, com toda a verdade, que a sua importancia, sob o ponto de vista technico, é muito modesta, e, sob o ponto de vista hygienico, nulla.

O V congresso de chimica internacional reunido em Berlim em 1903 votou à proposta do auctor de que a antiga denominação — *coefficiente das impurezas* — fosse substituida pela de — *coefficiente de productos secundarios*.

(1) FERREIRA LAPA, que além de homem de sciencia e chimico, era um escriptor distinctissimc, conservava a terminação franceza, e escrevia — *a mannite* (*Ch. agricola*, p. 223 e 307).

Esta desinencia é muito especialmente usada na linguagem medica nacional para designar doenças caracterisadas por estados inflammatorios — *bronchite, pericardite, peritonite*, e outras.

No estudo sobre os licores e aguardentes de consumo, o sr. dr. MASTBAUM consigna o facto de ser tolerada a adição de certas materias corantes a taes productos, sem que isto se considere fraude; e cita a esse proposito as disposições legais adoptadas na França e Allemanha, apresentando a lista das substancias corantes permittidas.

Estas monographias prestam valiosissimos serviços nos laboratorios sanitarios, e devem ser consultadas para a exacta apreciação de substancias alimenticias.

DUJARDIN (J.). — **Notice sur les instruments de précision appliqués à l'œnologie**; 4.^{me} édition, revue e, considérablement augmentée, em vente chez l'auteur, 24, rue Pavée, Paris (4^e, 1 volume cartonné toile, 550 pages, 250 figuras, portraits, tables et planche hors texte des maladies du vin. Prix: 4 fr., franco France, Fr. 4,85. Union postale universelle, Fr. 5,50.

Este valioso livro é a 4.^a edição da obra, com o mesmo titulo, de SALLERON, a quem o auctor succedeu na casa de construção de instrumentos de precisão. É uma obra de vulgarização de chimica œnologica, e de suas applicações geraes á vinificação. á analyse dos vinhos e á pesquisa de suas fraudes, á destillação dos vinhos, á rectificação e á analyse dos alcooes e aguardentes, á vinagraria, ao fabrico das cidras e das cervejas.

A utilidade d'esta publicação, com que nos brindou o auctor, está consagrada na necessidade que tiveram os proprietarios d'aquella casa de reeditar o seu livro, com pequenos intervallos de tempo: as edições de 1882, 1887 e 1900 esgotaram-se rapidamente.

N'esta nova edição encontram o viticultor, o negociante, e até o chimico de profissão, grande numero de esclarecimentos praticos, tabellas, instrucções etc., que não se encontram, ou se encontram muito dispersas, em publicações congeneres. Assim, entre outros, notamos aqui a reproducção completa do *Barême decimal* de BOURQUIN, para comparar os alcoometros centesimal, Cartier e Tessa, de que n'esta «*Revista*» nos occupámos (1). A le-

(1) Esta *Revista*, t. I, p. 391 a 396.

g'slação referente aos productos œnologicos, bibliographias, modelos de boletins de analyses, etc., tudo ahi se encontra. O livro tem tambem o seu tanto d'artístico, inserindo, entre outros, os retratos de BAUMÉ e GAY-LUSSAC, e gravuras antigas referentes á chimica, aos vinhos, ás aguardentes, ás cidras, etc.

A 2.^a parte do livro (p. 457-543) é meramente commercial, consignando os preços do material, jornaes, publicações periodicas e livros que se occupam de œnologia e industrias affins.

GOMES TEIXEIRA (F.).—**Curvas especiales notables** (Tomo XXII de las—*Memorias de la Real Academia de Ciencias exactas, fisicas y naturales de Madrid*)—Madrid, 1905; 1 vol. in-8.^o grande, de IX—633 pag.

A nossa «*Revista*» foi honrada pela Academia de Sciencias de Madrid com a offerta d'este notavel trabalho do eminente geometra portuguez. Não obstante se tratar de assumptos que sahem da esphera d'esta «*Revista*», é com a maior satisfação que consignamos o apreço em que foi tida a obra em questão, premiada em concurso pela referida Academia e publicada a suas expensas.

Na apreciação das pessoas competentes, a obra do nosso compatriota representa o tratado mais completo que hoje se conhece sobre as curvas notaveis, e acha-se repleto de noções e demonstrações novas. A obra é terminada pela lista alphabetica das curvas estudadas, a qual occupa quasi 6 paginas; e da dos auctores citados.

Annaes da Bibliotheca publica Pelotense, fundada a 14 de novembro de 1875 em Pelotas, 1904, vol. 1; 1 vol in-8.^o gr. de 145 p.

Além do relatorio da Presidencia da administração da bibliotheca, e da relação das publicações e livros recebidos durante o anno de 1904, estes Annaes contém diversas conferencias interessantes, feitas na Bibliotheca. Uma d'ellas, realisada pelo snr. dr. Alberto Vieira Braga, director da Bibliotheca, occupa-se do movimento scientifico no Rio Grande.

Revista dos jornaes

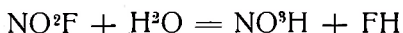
BERTHELOT—Sobre o emprego do tubo quente e frio no estudo das reacções chemicas.— Utilizando os tubos de quartzo fundido, que se podem levar sem quebrar, á temperatura de 1400°, projectando-os depois bruscamente, rodeados n'um envolucro de platina, em agua fria,—o snr. BERTHELOT repetiu as experiencias feitas no aparelho de SAINTE CLAIRE-DEVILLE, e reconheceu que á alta temperatura de 1300° a 1400°:—*a*) o oxygenio não se ozonisa; *b*) que tambem não se realisa a producção de acido azotico á custa do oxygenio e do azoto; *c*) que tambem se não fórma nem acetyleno, nem outro carboneto de hydrogenio, pela acção da graphite sobre o hydrogenio; *d*) que o oxydo de carbono se não combina com o oxygenio, dandõ anhydrido carbonico, como se suppunha; *e*) que o acido carbonico não é dissociado, etc.

Vê-se que estas experiencias não dão os mesmos resultados que as realisadas com o tubo quente e frio na fórma pela qual elle foi utilizado por DEVILLE.—(C. R., t. 140, 1905, p. 905-914).

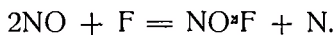
MOISSAN e LEBEAU—Preparação e propriedades do fluoreto de azotylo.—O fluor não reage á temperatura ordinaria nem sobre o protoxydo de azoto, nem sobre o peroxydo de azoto; mas com o bioxydo de azoto combina-se dando um composto novo gazoso —o fluoreto de azotylo NO^2F .

A densidade d'este gaz é 2,24. Tem grande actividade chimica; reage á temperatura ordinaria sobre o boro, o silicio, o phosphoro, o arsenio, o antimonio e o iodo; decompõe a agua fria com producção de acido fluorhydrico e acido azotico; e actua sobre um grande numero de compostos organicos.

A reacção sobre a agua dá-se segundo a equação



O gaz obtem-se na acção do oxydo azotico sobre o fluor em excesso:



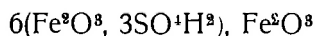
(C. R., t. 140, 1905, p. 1573, 1621 e 1626).

BILLY—**Sobre a preparação dos hydrosulfitos.**—O anhydrido sulfuroso reage sobre o sodio e sobre o magnesio, em presença do alcool absoluto, dando *hydrosulfitos*; e não em presença do ether e da ligroina. Parece, pois, para haver reacção, ser preciso frêvio ataque do solvente pelo metal com formação de um alcoolato e de hydrogeneto.—(*C. R.*, t. 140, 1005, n.º 14, p. 936-938).

RECOURA—**Sobre um sulfato basico de ferro.**—Obteve-o o auctor por meio de um soluto concentrado de sulfato ferrico, do qual se separa o acido livre, procedente da hydrolyse parcial, por meio da acetona (4 a 5 vezes o vol.). No fim de dois dias obtem uma substancia que enxugada e um pó branco amarellado, mais soluvel na agua, de formula



Mas o sal é hydratado; a 120º é



estando, segundo o auctor, a agua verosimilmente unida ao anhydrido sulfurico, no estado de SO^1H^2 .—(*C. R.*, t. 140, 1905, p. 1634-1637).

LEBEAU — **Sobre o emprego dos metaes-ammonios em chimica organica.**—O auctor empregou especialmente o *Sodammonio* $\text{N}^2\text{H}^6\text{Na}^2$, que fez reagir sobre o chloreto de methylo, o iodeto d'ethylo e o iodeto de propylo; e obteve com facilidade respectivamente o *methano*, o *ethano* e o *propano*, carbonetos saturados. Parece que estes metaes-ammonios virão a ser regentes preciosos em chimica organica.—(*C. R.*, t. 140, n.º 15, 1905, pag. 1042-1044).

ALMEIDA FIGUEIREDO (FILIPPE E. DE)—**Os marmores de Vimios em Traz-os-Montes.**—O auctor occupa-se dos marmores de subido valor, que se encontram na região comprehendida entre Miranda e Vimioso, onde existem as afamadas pedreiras de Santo Adrião. A possança dos jazigos e a belleza da variedade dos

productos são esboçados com muita nitidez. O artigo é acompanhado de diversas gravuras, referentes ás pedreiras de Santo Adrião. — (*Portugal Agricola*, de 1-1-906, p. 1-4).

MASTBAUM (DR. HUGO) — **Zur Geschichte der Lebensmittelkontrolle in Portugal.**—É uma noticia sobre a historia dos serviços de fiscalisação dos generos alimenticios em Portugal, devida ao nosso collega e collaborador snr. DR. HUGO MASTBAUM. Refere-se particularmente á nova organisação de 22 de julho e 3 de novembro de 1905 de que já nos occupámos (1). Esta organisação tem, sem duvida, importantes e numerosas vantagens sobre as organisações anteriores; mas, segundo o auctor, consigna o mau systema de interessar nas multas o pessoal encarregado de colher as amostas; e contém durezas como esta de obrigar o tribunal de primeira instancia a recorrer de toda a sentença absolutoria, ficando apenas facultativo o recurso de sentença condemnatoria. — (*Chemiker-Zeitung*, Jahrgang xxx, n.º 3, 10 Januar 1906, p. 11-12).

O chloreto de didymio como desinfectante. — Entre as terras chamadas raras, algumas, nomeadamente as do didymio, do lanthanio, do yttrio e do erbio, distinguem-se pelas suas propriedades bactericidas. Como ultimamente se descobrissem jazigos de minerios didymiferos em certa abundancia, o chloreto de didymio póde ser fornecido em condições a competir com o acido phenico, a creolina ou sanatol e outros desinfectantes de largo consumo, tendo sobre estes a vantagem de ser inodoro e não corrosivo, de ter apenas uma toxicidade insignificante e de não atacar as materias corantes.

Em diluições de 1:500 a 1:200, o chloreto de didymio suprime o desenvolvimento das bacterias, estorvando, porém, pouco ou nada a vegetação dos fermentos alcoolicos, sendo por isso possivel que chegue a substituir os fluoretos na fabricaço do alcool. O seu emprego principal é para a conservaço de madeiras pelles, couros, etc.; e especialmente para a desinfectaço e desodorisaço de latrinas.

(1) Esta «Revista» t. I, p. 325 e 327 e Documentos officiaes, p. 5-44.

O commercio fornece o chloreto de didymio em forma de solução de 25 a 30%, representando um liquido de côr castanho-amarellada, de 25 a 28° B. O liquido dilue-se com agua na proporção de 1:10, empregando-se 1 a 2 litros de solução diluida por 100 litros de materias fecaes.

Sendo possivel que o chloreto de didymio, empregado para a desinfecção de materias fecaes prejudique o seu valor para a agricultura, o prof. BÖTTCLZER, da *Estação chimico-agricola* de Möckern, na Saxonia, verificou o effeito das materias fecaes tratadas pelo chloreto de didymio sobre a germinação de sementes d'aveia e o seu valor fertilisante sobre culturas de mostarda. O resultado foi que a germinação da aveia soffre apenas quando a concentração da solução do chloreto vae além de 0,2%; o valor fertilisante das substancias fecaes contendo didymio não soffreu depreciação alguma, havendo, pelo contrario, augmento da colheita nos vasos que receberam a dose mais forte de chloreto de didymio (1 gr. por 120 de subst. fecaes). (*Deutsche landwirthschaftliche Pressen*, 1905, 752).

H. M.

OLIVEIRA CASTRO—Impressões de viagem no Alentejo e Algarve; Aguas medicinaes de Monchique, Tavira e Moura.— No numero de novembro de «*A Medicina Moderna*» o auctor termina os artigos sob aquella epigraphie, iniciados no numero de agosto do mesmo periodico. Ao primeiro artigo já nos referimos (*Esta Revista*», t. 1, p. 426).

Lêem-se com muito agrado estas notas de viagem, revestidas de um delicado brilho litterario e acompanhadas de muitos pontos de vista originaes.

Se o estabelecimento thermal de Monchique é pouco apreciavel pelo lado hygienico, e muito abaixo das exigencias da balneotherapia, o de Tavira, que aproveita as chamadas *aguas de Santo Antonio*, não lhe é superior; ha que o reformar de cima a baixo para o bom aproveitamento das aguas, que, segundo a tradição, tem a propriedade de combater a amenorrhêa e a dismenorrhêa, determinando a regularidade dos fluxos menstruaes.

O auctor approximou estas aguas das de Moura; mas, pelo que refere, ellas não depõem nas caldeiras de ferro o *croio* ou

incrustações salinas como as de Moura, o que parece sufficiente para arredar a analogia.

Passando á descripção do estabelecimento de Moura, diz do estabelecimento thermal que «é pequeno, modesto, mas asseado e elegante, podendo Moura orgulhar-se de dar bom exemplo a muitos estabelecimentos congeneres».

A respeito da comparação que o ultimo analysta faz das aguas da localidade com as de Chatel-Guyon, acha-a forçada, por diversos motivos que expõe, e a que allude um dos artigos do ultimo numero d'esta «*Revista*» (t. I, p. 531).

Além da parte hydrologica propriamente, são fornecidas ao viajante que pretender visitar as duas provincias do sul de Portugal boas e apreciaveis indicações. O panorama da Foya, no ponto mais alto, chamado Carapito, a duas horas das caldas de Monchique, é um quadro deslumbrante de belleza: «No nosso paiz, rico em admiraveis pontos de vista, talvez nenhum outro possa comparar-se a este», diz o illustre auctor.

O Laboratorio Municipal do Porto.— Em Portugal, existe actualmente só um laboratorio custeado por municipalidades: é o do Porto. *O laboratorio municipal de hygiene* de Lisboa, que fôra organizado em 1882, passou em 1890 para o estado; e é hoje uma dependencia do Instituto Central d'hygiene.

Sobre os serviços do Laboratorio portuense publicou o *Commercio do Porto* de 1 de dezembro ultimo um importante artigo do qual extractamos os periodos seguintes:

«O Laboratorio chimico Municipal está installado em condições de realisar complexos trabalhos; e bem notaveis são os que de lá teem sahido já.

«Enumeral-os todos seria impossivel.

«Bastará recordar que alli se fizeram, em 1884-1890, as primeiras analyses completas dos vinhos de consumo do norte de Portugal e se estudaram centenas de vinhos elementares e outros, a solicitações da antiga commissão anti-phylloxerica do norte.

«Em 1885, quando no Rio de Janeiro se ventilava a questão dos vinhos artificiaes, o laboratório appreciou e analysou, a pedido da Associação Commercial d'esta cidade, as mixordias que lá se fabricavam, e os estudos feitos foram aproveitados, nas socieda-

des scientificas d'aquelle paiz, para se dar o golpe de morte n'essa industria, que creava uma concorrência desleal aos vinhos naturaes.

«N'uma época mais proxima de nós (1900-1901), salvou-se o commercio dos nossos vinhos da tremenda crise que lhe adviria, se não fosse rebatida scientificamente a suspeita infundada da salicylagem, de que eram indevidamente accusados; questão momentosa, que teve echo, como é sabido, em todo o mundo scientifico.

«Só os serviços prestados ao Porto em materia de aguas potaveis bastariam para definir o alto prestimo do Laboratorio.

«As aguas do Porto, as antigas e as modernas, as dos poços as das fontes, foram estudadas chimicamente e classificadas; e, nos annuarios estatisticos publicados pela camara, acham-se consignados.

«Foi o Laboratorio Municipal que interveio na resolução de grandes questões chimico-legaes, tratadas em tribunaes portuguezes, entre as quaes se destaca, em primeira linha, a respeitante ao caso Urbino de Freitas; e, depois d'esta, muitas outras, cumprindo mencionar as que se referem á investigação medico-legal de manchas de sangue e á importancia do gonococco no diagnostico.

«Cabe ainda ao Laboratorio a honra de ter, nos ultimos annos, normalisado o serviço da fiscalisação sanitaria dos generos, especialmente n'esta cidade, dissipando apreciações erroneas, quer no tocante á pesquisa de materias corantes artificiaes e do caramello nos vinhos, quer ácerca da apreciação dos vinhos licorosos, da importancia relativamente pequena da acidez dos azeites como diagnostico da alteração d'este genero e da fallibilidade de certas reacções na determinação das fiscalisações; quer fixando, em 1887, as normas para o exame do leite na via publica.

«É preciso ainda mencionar os esclarecimentos, que, durante bastante tempo, forneceu á Alfandega do Porto, e a resolução de casos delicados de classificação aduaneira de mercadorias, que interessavam ao commercio honesto.

«Da actividade do Laboratorio dão fé as publicações que d'elle seem sahido e as referencias aos seus trabalhos nos tres volumes dos Annuarios estatisticos da camara, que abrangem os annos de 1889-1901».

Em quanto ás despesas necessarias para o custeio dos laboratorios para a fiscalisação dos generos alimenticios e das que tem feito o Laboratorio do Porto accrescenta :

«A despeito de tal installação e de tantos serviços, não são exaggerados os meios de que tem disposto o Laboratorio portuense. A média annual das dotações desde 1881-1902 foi de réis 4:692\$470, e a do triennio de 1903-1905 importou em 5:731\$672 réis. N'esta somma estão incluidas todas as despesas de pessoal, material, conservação e obras de ampliação do edificio, que têm sido de uma certa importancia.

«Ha 16 annos já, um profissional muito distincto, o professor Musso, de Turim, calculava que a despesa annual de sustentação de um laboratorio sanitario, regularmente montado, afóra o serviço de inspecção, não podia ser inferior a seis contos de réis. Os Laboratorios do Estado que para o mesmo fim, existem na Belgica, custam essa ou superior quantia; o de Liège, por exemplo, gasta mais de sete contos de réis; e os outros, embora para cidades menos populosas, pouco menos d'isso.

«No novo mundo, o Laboratorio Municipal de Montevideu, ha pouco tempo montado, com um director, um sub-director, seis chimicos, dous inspectores e pessoal subalterno, importa ao municipio em 8:950\$000 réis por anno.

«Não póde, porém, o prestimo de um laboratorio ser apreciado pela receita que produz ou pela despesa que realisa: avalia-se pela importancia dos trabalhos que alli se executam. É este o criterio que faz sobressahir o valimento do que a municipalidade portuense creou e mantém».

No mesmo jornal se apoia a ideia de completar o laboratorio com uma secção de bacterioscopia sanitaria, para se não mendigar fóra o complemento das analyses. Accrescentaremos que a proposta para a creação d'esta secção foi approvada pela Camara em sessão de 10 de setembro de 1903; mas está dependente do alargamento do edificio.

Laboratorio chimico municipal do Porto

Movimento do Laboratorio durante o anno de 1905

I

Durante o anno de 1905, que findou, foram apresentadas para analyse no Laboratorio chimico municipal 555 amostras de diversos productos, sendo 460 para analyse qualitativa e 95 para analyse quantitativa.

A) Substancias alimentares e suas falsificações		B) Productos industriaes e commerciaes	
Vinhos	153	Bisulfitos	5
Leites	115	Minerios	2
Aguas	99	Oleos mineraes	2
Azeite	34	Soda	2
Cafés	30	Cimento	1
Carnes	23		
Alcool e aguardentes	21	C) Medicamentos e aguas mineraes	
Cervejas	8	Aguas mineraes	3
Vinagres	6	Vinho medicinal	1
Farinhas	3		
Substancias para imitar café	2	D) Toxicologicas e medico-legaes	
Licores	2	Visceras humanas	14
Massas alimenticias	2	" animaes	7
Clarificantes para vinhos	2	Manchas espermaticas	1
Assucar	1	Pús	1
Calda de assucar	1	Substancia suspeita	1
Chá	1		
Colorau	1	E) Diversas	
Gordura alimentar	1	Substancias não especificadas	3
Manteiga	1	Extractos taninosos	2
Mel	1	Liquido não especificado	1
Pão	1		
Queijo	1		

II

Analyses qualitativas		Analyses quantitativas	
Retribuidas	Gratuitas e para estudo	Retribuidas	Para estudo
69	391	70	25
460		95	
Total		555	

Variedades

Pesos atomicos internacionaes para 1906.—O relatório da comissão internacional dos pesos atomicos, ha pouco publicado, conclue que se mantenha em 1906 a tabella que serviu no anno passado, e que offerecemos como brinde aos nossos leitores. O relatório, por extenso, pôde lêr-se no *Bulletin de la Société chimique de Paris*, n.º 1, de 5 de janeiro de 1906.

Laboratorio clinico do Hospital geral de Santo Antonio.— Com o fim de realizar as analyses chemicas, requisitadas pelos medicos do Hospital geral de Santo Antonio d'esta cidade, creou a Santa Casa da Misericordia um laboratorio chimico com esta designação. O regulamento, respectivo tem a data de 4 de novembro de 1904. O laboratorio tem de fazer analyses de urinas, de conteudos estomacaeas, de escarros, de pus, transudatos ou outros liquidos organicos; exames histologicos; exames do sangue.

O programma do concurso para o provimento do logar de director do laboratorio, que é tambem director do deposito de drogas do Hospital, foi publicado no *Diario do Governo*, n.º 169, de 31 de julho de 1905 e em agosto do mesmo anno em diversos jornaes da cidade.

Foi provido, em 8 de setembro, o DR. ANTONIO D'ANDRADE JUNIOR, clinico do Hospital.

O pessoal do laboratorio é elle e um servente. Verba para custeio, 900\$000 réis. Vencimento annual do director, 400\$000 réis.

As minas de ferro de Moncorvo.— Os jazigos de ferro de Reboredo junto a Moncorvo são de grande possança; segundo os calculos dos snrs. LOURENÇO MALHEIRO e PEDRO VICTOR, a quantidade de minerio contido em 33 minas já demarcadas em 1890 deverã ser approximadamente de 65 milhões de toneladas.

A massa geral do minerio é constituída por *ferro ologisto*, apparecendo em menor quantidade *hematites* e *magnetites*.

As analyses de cinco amostras, realisadas em julho de 1898 pelo Prof. FERREIRA DA SILVA, deram os seguintes resultados:

	Ferro %	Residuo silicioso %
N.º 1.	58,62.	15,37
N.º 2.	54,70.	21,57
N.º 3.	49,14.	29,28
N.º 4.	42,41.	39,13
N.º 5.	58,10.	15,49

Em janeiro de 1892 procedera o mesmo analysta ao exame duas amostras da citada região que lhe deram os seguintes resultados:

	Ferro %
Magnetite	45,5
Ferro ologisto.	41,5

Tres amostras analysadas em Inglaterra, e de que dá conta o sr. PLESSO³ ALLEN (*Commercio do Porto* de 19 de dezembro de 1903) deram:

	Ferro %	Residuo silicioso %
N.º 1.	57,63.	18,08
N.º 2.	57,56.	0,43
N.º 3.	53,62.	16,42

As analyses feitas com o fim de determinar sómente o ferro, mencionadas no relatório do sr. REGO LIMA, mostram que a proporção do metal varia bastante com as localidades, e acha-se comprehendida entre 28 e 59,2 %/o. (*Revista de obras publicas e minas*, t. 21, 1890, p. 198).