



# REVISTA DE CHIMICA PURA E APPLICADA







# REVISTA DE QUÍMICA PURA E APPLICADA

ORGÃO DA  
SOCIEDADE QUÍMICA PORTUGUEZA  
E DA  
SECÇÃO DE FÍSICA

PUBLICAÇÃO MENSAL

FUNDADA EM 1905 PELOS PROFESSORES

A. J. FERREIRA DA SILVA, ALBERTO D'AGUIAR  
E JOSÉ PEREIRA SALGADO

EDITOR:  
PROF. JOSÉ PEREIRA SALGADO

N.º 7  
(Julho de 1917)

II SÉRIE. II ANNO

COMPOSTA E IMPRESSA NA  
Typ. a vapor da «Encyclopedia Portuguesa Illustrada»  
Rua Candido dos Reis, 47 a 49

PORTO

# SUMMARIO DO N.º 7

(Julho de 1917)

## Comunicações e memorias scientificas :

	PAG.
PATERNÒ (E.) — Synthese em chimica organica pela acção da luz (conclusão) . . .	217
Homenagem á memoria de JOSÉ DE PARADA E SILVA LEITÃO (continuação de pag. 202 dos n.os 4 a 6 — Abril a Junho de 1917) . . . . .	232
Tabella de pesos atomicos internacionaes para 1917 . . . . .	249

## Bibliographia :

BENTO CARQUEJA — O povo portuguez — Aspectos sociaes e economicos. — Boletim bibliographico da Academia das Sciencias de Lisboa. — Boletim da segunda classe da Academia de Sciencias de Lisboa. — Trabalhos da Academia de Sciencias de Portugal. — VIRGILIO MACHADO — Tempos gloriosos. — OSTWALDO (Prof. Dr. W.) — Química orgânica fundamental y descriptiva. — PEDRO BRAVO E DUARTE DE OLIVEIRA — Viticultura moderna. — MAXIMIANO LEMOS — Estudos da Historia de Medicina Peninsular. — Anuário do Liceu central de PEDRO NUNES. — Theses apresentadas no 2.º congresso da Associação dos Medicos catholicos portugueses. — COSTANZO E CORTEZ — Guia de trabalhos práticos de fisica. . . . . p. 251 a	253
--	-----

## Variedades :

Cysticercose humana — O posto photometrico e o laboratorio chimico municipal — Monumento a BERTHELOT — Laboratorio Municipal de Analyses do Rio de Janeiro — O reagente LAFON-FERREIRA DA SILVA — O methodo de CESARO para o exame de manteigas . . . . . p. 253 a	264
--	-----

## Synthese em chimica organica pela acção da luz

POR

E. PATERNO

Senador, professor da cidade de Roma

## II — CONSIDERAÇÕES GERAES (46)

*(Conclusão de p. 110)*

As nossas investigações sobre a synthese em chimica organica pela luz foram publicadas a partir de outubro de 1908 na *Gazzetta Chimica Italiana*. Publiquei com esta onze memorias, das quaes nove expõem os trabalhos experimentaes feitos em colaboração com o dr. GENEROSO CHIEFFI e com os drs. MASELLI, TRAETTA-MOSCA, FORLI-PORTI, G. PERRET e R. DE FAZI. Na nota precedente bem como n'uma communicacão feita á Academia Real dos Lincei em sessão de 7 de fevereiro de 1909, resumi os resultados principaes obtidos, e mais particularmente as reacções d'um caracter geral que tinhamos observado. De modo que as notas que se seguem não são no fundo senão a documentação experimental do que já tinha sido affirmado desde então. Se a publicacão de todos estes materiaes foi proseguida durante um periodo de seis annos approximadamente, é preciso attribuir este atraso ao desejo de estender as reacções observadas ao maior numero possivel de casos; e tambem ao facto de que numerosas occupações me impediram de o fazer, tornando lento, e muitas vezes interrompido, o trabalho de compilação.

Lendo a Introducção (47) pode facilmente fazer-se uma ideia exacta da contribuição que trouxemos ao problema da synthese pela luz nas reacções da chimica organica, problema que limitámos ao estudo da utilidade da luz no trabalho habitual dos nossos laboratorios. N'esta introducção fixámos com cuidado o estado da questão tal como estava no fim de 1908.

Mostrámos que se conhecia em materia de synthese somente algum facto isolado, e que o trabalho mais completo e methodico sobre a acção da luz, sobre os compostos organicos e sem outros catalysadores, tinha sido feito por CIAMICIAN e SILBER cujas investigações datam de 1901 (48) e tratam sobre tudo da acção reductora dos alcooes sobre as quinonas, acetonas e nitro-compostos. Se, na sequencia d'esta exposição se encontrarem quaesquer analogias entre os nossos trabalhos pessoaes e os de CIAMICIAN e SILBER, que ha alguns annos se occupavam do estudo da hydrolyse, isto deve-se ao facto que, depois de ter tido conhecimento dos nossos resultados, esses auctores completaram com resultado algumas das reacções, das quaes somente elles se tinham occupado, e porque ellas eram acompanhadas de uma acção reductora, parando ás primeiras difficuldades apresentadas por um estudo mais completo.

D'isto se poderá convencer facilmente quem attentamente examinar o assumpto.

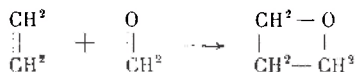
Depois d'estas poucas palavras, breves mas necessarias, vamos examinar os resultados dos nossos estudos.

I. Uma das reacções mais importantes que observámos e da qual, segundo a nossa opinião, não havia nenhum outro exemplo precedente é a que se dá pela acção da luz entre os compostos carbonylicos, aldehydos e acetonas, e os hydrocarbonetos ethylenicos.

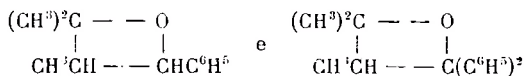
Ha n'este caso abertura da dupla ligação e addição directa entre carbono e carbono, como ficou demonstrada pelo facto de se poderem obter productos da reacção dos hydrocarbonetos que tem um numero d'atomos de carbono igual á somma dos contidos nos productos d'origem. E' assim que do producto de addição do benzaldehydo  $C^7H^6O$  com o amyleno  $C^5H^{10}$  se obtem o hydrocarboneto  $C^{12}H^{18}$ , e do producto de addição da benzophenona  $C^{13}H^{10}O$  com o amyleno se obtem o hydrocarboneto  $C^{18}H^{22}$ .

Não poderiamos affirmar que se tenha perfeitamente illucidado a constituição dos productos novos obtidos; mas propozemos uma hypothese que tem, indubitavelmente, uma grande probabilidade.

Os elementos mais simples dos productos aos quaes se refere esta reacção são, evidentemente, o ethyleno e o aldehydo formico. Ora nada mais logico (não fizemos esta experiencia) que estes dois compostos se possam reunir da seguinte maneira:



para dar origem á formação do oxydo de tremethyleno. D'este eschema pode-se deduzir a reacção que se deve verificar entre os homologos do ethyleno e os aldehydos e as acetonas, que não são no fundo, pela substituição d'um hydrogenio por um radical, senão os derivados do aldehydo formico. Por isso é que os productos que se formam não são senão os productos de substituição do oxydo de tremethyleno. Com o amyleno (trime-thyl-ethyleno) e o aldehydo benzoico (aldehydo phenyl-formico) deve poder obter-se o oxydo de tremethyl-phenyl-trimethyleno, e com o amyleno e a benzoacetona (diphenyl-formaldehydo) o oxydo de trimethyldiphenyltrimethyleno, isto é, os seguintes compostos:



Esta reacção tem o caracter d'uma reacção geral, ainda que, como todas as outras reacções geraes da chimica organica, verifica-se mais simplesmente com alguns dos termos da serie, e torna-se mais difficil com outros, e, emfim, tambem em certos casos, falha completamente.

Pelo que respeita aos aldehydos, a reacção forneceu-nos muito bons resultados com o aldehydo benzoico (49), anisico (50), paratoluico (51). Foram constatados resultados negativos com o aldehydo salicylico, provavelmente por causa da presença do oxydrilo phenico (52). Entre os aldehydos da serie gorda, não fizemos experiencias senão com o aldehydo valerico com resultados que parecem positivos (53).

E' preciso notar n'esta reacção que a luz polymerisa o amyleno e que ella se não produz quando, para a realizar, seja

preciso maior tempo que o necessario para a polymerisação do amyleno.

Em quanto ás acetonas, a reacção typica dá-se não só com a benzophenona e com a acetophenona (54); mas tambem com a bezylidenacetona (55), com a benzalacetona (56), com a acetylhexyl-methylacetona (57) e com o benzylo (58) obtivemos resultados animadores. Tivemos resultados negativos com a acetona ordinaria e o amyleno.

Pelo que respeita ao comportamento dos outros hydrocarbonetos ethylenicos, fizemos experiencias com o caprileno (59), o hexyleno e o hexadecyleno (60), e o melhor resultado obtivemo-lo com o capryleno e o aldehydo benzoico. Tambem quizemos ver se outros compostos oxygenados, d'uma funcção differente da dos aldehydos ou das acetonas, podiam reagir com o amyleno.

As nossas experiencias, todas com resultados negativos, referem-se aos alcooes ethylico e benzoico, aos acidos acetico, trichloroacetico e oxalico, á dimethylpyrona, á xanthona e á saligenina (61). Fizemos tambem experiencias com o acetoni-trilo, o benzonitrilo e tambem com hydrocarbonetos aromaticos, o benzeno e a naphtalina; mas em todos estes casos não se observou nenhuma reacção.

Esta condensação, que chamaremos *trimethylenica*, faz-se, pois, exclusivamente com as acetonas e os aldehydos.

II. Uma outra reacção de notavel importancia; é a que observamos entre as acetonas e os hydrocarbonetos aromaticos. Sabe-se já desde muito tempo que os hydrocarbonetos e outras substancias organicas, sob a influencia da luz, actuam como reductores; mas nunca se tinha observado para o caso dos hydrocarbonetos as transformações que elles proprios experimentavam.

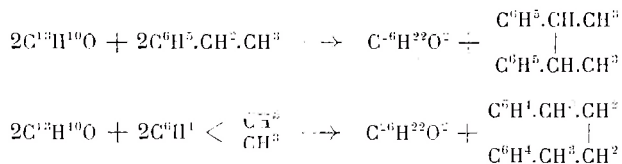
Em 1883, KLINGER tinha já notado que do benzylo e da phenantranquinona, com o ether, obtinha-se aldehydo, que elle attribuia ao alcool que se formara pela hydrolyse do ether humido; CIAMICIAN em 1886, observou com effeito que a transformação do alcool em aldehydo se verifica com a hydroquinona. Mas CIAMICIAN e SILBER, que estudaram com uma longa



serie de experiencias a redução das quinonas e das acetonas com os alcooes mais diversos, e apontando com cuidado os productos de natureza aldehydica que derivavam d'elles, dizem occupando-se do trimethylcarbinol (62): "*N'este caso, poder-se-hia crer que o alcool sendo terciario não deveria dar a reacção, e, depois de ter dito que a reacção se verifica, acrescentam: "não podemos apurar qual foi a transformação soffrida pelo alcool terciario."*

Em seguida occupando-se do comportamento da quinona com os oxyacidos, os acidos e os hydrocarbonetos não chegaram nunca a determinar com precisão qual era a acção chimica e não puderam obter resultados melhores repetindo as reduções com o ether, como tinha feito KLINGER. Mais ainda, CIAMICIAN e SILBER, na sua "*Memoire V à l'Académie des Lincei*," (63) querendo estudar a redução da benzophenona com os hydrocarbonetos, escolheram o cymeno, "*na esperanza de poder descobrir n'este caso possivelmente tambem a transformação soffrida pelo hydrocarboneto*,"; mas não conseguiram. As nossas pesquisas, finalmente, explicaram o processo.

Primeiro que tudo demonstramos que na reacção entre a benzophenona e a ethylbenzina e o para-xylene ha formação de diphenybutano e para-dixylylo, e portanto uma redução representada pelos seguintes schemas:



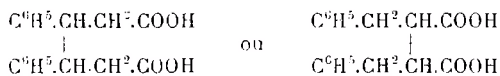
Este resultado já o annunciamos á Academia de Lincei na sessão já referida de 7 de Fevereiro de 1909.

E' verdade que *quinze mezes e meio depois* CIAMICIAN e SILBER (64) apresentavam os resultados de experiencias começadas muitos annos antes e *retomadas então*, ajuntando novos exemplos á reacção que tinhamos obtido e mostrando que ha condensação do hydrocarboneto tambem com o tolueno e cymeno.

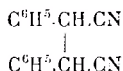
E' por isso que, apesar de n'esta memoria do sr. CIAMICIAN

e SILBER, fazendo uma especie de processo ás intenções, escreviam a paginas 648: "*não julgamos justificada a ideia que resulta mais ou menos claramente de publicações recentes do professor PATERNO, que as reacções chimicas que descreve, são essencialmente diferentes das nossas*", não resta menos fora de discussão que os srs. CIAMICIAN e SILBER apenas juntaram algum outro exemplo á reacção que tinhamos assignalado pela primeira vez.

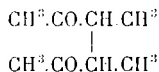
O facto da condensação das cadeias de carbono, que cedem hydrogenio na redução das acetonas e pináconas, não se verifica só com o tolueno, a ethylbenzina, o paraxylol e o cymeno; mas tambem com substancias tendo uma função chimica diferente. E' por isso que obtivemos com o acido phenylpropionico um acido bibasico (65), que é o diphenyladipico ou o dibenzylsuccinico:



E com cyaneto de ylo obtivemos o nitrilo do acido diphenylsuccinico (66).

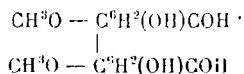


A transformação que CIAMICIAN e SILBER (67) observaram e pela qual se obtem uma diacetona partindo da methylethylcetona:



ainda que tenha dado um resultado que se declarava inesperado e verdadeiramente notavel, entra evidentemente no typo das reacções que observamos.

Para terminar este assumpto devemos ainda notar que nunca constatamos a soldura dos dois aneis aromaticos; é por isso que a transformação da vanillina em dehydrovanillina



observada por CIAMICIAN e SILBER (68) nos parece ter um interesse especial; assim como, depois de confirmação, a formação da diquinaldina, partindo da quinaldina e da acetophenona, que annunciámos (69).

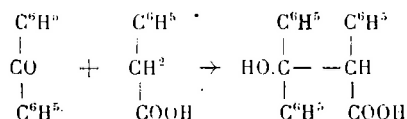
Não é improvavel que o hydrogenio do grupo benzenico, que não se presta á redução das acetonas, mesmo no caso dos compostos mono-substituidos, como o phenol e o acido benzoico, possa tornar-se mais movel n'um derivado plurisubstituido, tal como a vanillina e a quinaldina.

III. Mas sob a influencia da luz solar uma segunda reacção se faz simultaneamente entre as acetonas e os hydrocarbonetos aromaticos; e esta reacção é talvez mais geral que a precedente. Trata-se da adicção directa da molecula do hydrocarboneto á da acetona, com formação d'um alcool terciario. Ha alguns precedentes d'esta reacção, não com hydrocarbonetos, mas com outras substancias organicas. E antes de tudo CIAMICIAN e SILBER (70), *estendendo as suas experiencias de redução tambem a alcool aromatico*, descobriram que o alcool benzylico pode adicionar-se ao aldehydo benzoico formando o hydrobenzoino e a benzophenona, dando origem ao trephenylglycol; mas, acrescentam eles, demonstrando que não tinham uma ideia muito clara da reacção, que mesmo a formula do trephenylglycol tinha necessidade d'outras experiencias ultteriores para poder ser aceite (p. 236).

Comtudo, logo que os nossos trabalhos foram conhecidos, os srs. CIAMICIAN e SILBER apressam-se a repetil-os e a estendel-os.

Preparamos com o tolueno e a benzophenona, o trephenylethanol (71); com o ethylbenzeno, o triphenylpropanol (72); com a propylbenzina, o triphenylbuthanol (73), com o diphenylmethano, o tetraphenylethanol. CIAMICIAN e SILBER, depois de ter repetido as nossas experiencias com o tolueno e com a ethylbenzina, notando alguns graus de differença no ponto de fusão dos productos, isolaram a mais o producto que se forma com o paraxyolol.

Esta condensação que se realiza sem o concurso do nucleo aromatico, mas que se faz entre o carbonio do carbonylo das acetonas e o grupo  $\text{CH}^2$  sobretudo, chamar-lhe-hemos *enolica*, por analogia com a condensação aldolica. Não é restricta aos hydrocarbonetos ou a alguns alcooes, mas faz-se com derivados d'uma outra função qualquer, comtanto que conttenham o grupo  $\text{CH}^2$ . E' assim que, com o acido phenylacetico, obtivemos o acido triphenylacetico (75):



com o acetato de benzylo, o derivado acetylico do triphenylglycol (76).

A *condensação enolica* foi tambem estudada por nós com os aldehydos. Foram executadas experiencias não sómente com numerosos hydrocarbonetos da serie das paraffinas e o benzaldehydo, mas tambem com o benzaldehydo e o tolueno, o dibenzilo e o diphenylmethano; mas parece que o aldehydo benzoico não pode servir á reacção por causa da facilidade com que se polymerisa á luz. Com o aldehydo anisico e com o piperonal (77) parece que se obteem melhores resultados. CIAMICIAN e SILBER obtiveram resultados importantes, estendendo esta reacção á serie gorda, obtendo niella a formação do glycol isobutylenico e do glycol trimethylenico por meio da acetona e dos alcooes (78).

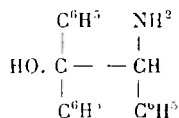
A reacção enolica não se realiza com o carbonylo CO da urea e dos seus derivados (79), nem com o carbonylo das amidadas (80).

IV. Mas a condensação enolica abre um vasto campo para importantes investigações com outros compostos além dos hydrocarbonetos, a saber, os acidos e alguns ethers. Quero referirme ao modo como se comportam as acetonas com as bases.

A paratoluidina não reage com a acetophenona; a methylanilina parece, pelo contrario, poder dar um producto d'addição e com a benzophenona dá certamente uma base de grande

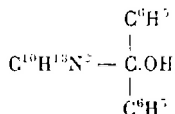
interesse, mas cuja constituição ainda não pôde ser determinada.

A benzylamina que tem o grupo  $\text{CH}^2$ , dá, pelo contrario, com a benzophenona a transformação enolica bem definida, provocando a formação do seguinte composto :



A *collidina* (trimethylpyridina) dá tambem um producto de addição; mas o assumpto torna-se particularmente interessante para o estudo dos alcaloides vegetaes.

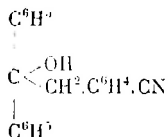
A nicotina (com a benzophenona) dá a reacção enolica, produzindo um novo alcaloide, cuja constituição é a seguinte:



Do mesmo modo a esparteina com a acetophenona e a benzophenona formam productos cujo estudo completo não está ainda acabado, mas que mostram propriedades colloidaes bem pronunciadas.

Tambem outros resultados importantes, ainda que n'um sentido differente, foram observados com a estrychnina e com a narceina e para os quaes remettemos para a memoria particular (S1), assignalando completamente as propriedades caracteristicas do derivado obtido da estrychnina.

Entre as substancias azotadas quizemos tambem estudar o modo como se comportam os nitrilos. Como dissemos, o benzonitrilo não reage com as acetonas; obtem-se, pelo contrario, resultados positivos com o paratoluolnitrilo; obtem-se assim o producto d'addição com a benzophenona, cuja constituição é a seguinte:



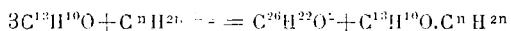
A reacção consegue-se mais difficilmente com o producto *meta*; e o producto *ortho* parece não reagir.

Mas independentemente das reacções que descrevemos, a saber: a *trimethylenica*, a *enolica* e a que dá origem á formação dos *hydrocarbonetos duplos*, os hydrocarbonetos e alguns dos seus derivados podem reagir ainda d'um outro modo com as acetonas. Esta quarta reacção, que se verifica de preferencia com as paraffinas e os corpos da serie gorda, foi já objecto dos nossos estudos na nota preliminar que publicámos no mez de fevereiro de 1909; mas não nos foi possivel definil-a de modo preciso, como fizemos para as outras.

E' bom lembrar que CIAMICIAN e SILBER, que mais de uma vez insistiram em que a transformação da benzophenona em pinácona pela acção do alcool é completa, e que a benzophenona se reduz completamente a benzopinácona (82), notaram depois que na reduccão da benzophenona com o ether uma parte da benzophenona escapava á reacção. Em maio de 1911 assignalaram o facto notavel que o ether dava um producto d'addição com a benzophenona (83); e, comtudo, desde o mez de outubro de 1908 annunciáramos já o estudo d'esta reacção e os resultados que tinhamos obtido (84). Mas, seja como fôr, as nossas investigações sobre a reduccão da benzophenona com o pentano, o octano e o decano convenceram-nos, por um lado, que n'este caso o hydrocarboneto não se condensa, como acontece com o tolueno e os seus homologos; e, por outro lado, que a reacção enolica não se verifica. Cremos que na reacção se forma um hydrocarboneto menos hydrogenado, mas não o podémos isolar, e somente com reacções qualitativas constatámos a presença provavel d'um hydrocarboneto com dupla ligação. O producto principal d'esta reacção, além da benzopinácona, é constantemente uma substancia resinosa, viscosa e transparente; estas resinas approximam-se, pela sua composição e peso molecular, dos compostos d'addição da benzophenona com o hydrocarboneto.

Comtudo, tendo em conta o facto de que a formação da benzopinácona corresponde, com uma constancia notavel, aos dois terços de peso da acetona empregada, e que se observa a presença d'uma olefina no hydrocarboneto que se recupera,

parece-nos que a hypothese mais provavel é a de que a reacção se passe segundo o seguinte esquema:



Em outros termos, uma molecula de paraffina transforma os dois terços da benzophenona em pinácona, transformando-se ella propria em uma molecula correspondente de olefina; esta ultima adiciona-se ao outro terço da benzophenona, formando um composto oxytrimethylenico.

Nada é d'admirar que a reacção não possa dar com o pentano o producto que tinhamos obtido com o amyleno e a benzophenona, pois que o amyleno que empregámos era o trimethyleno, enquanto que o pentano era o normal.

Esta reacção tambem se verifica com os hydrocarbonetos cyclicos, como o cyclohexano e os seus derivados methylicos e dimethylicos (85); é preciso, por consequencia, pensar que a resistencia a estas reacções, demonstrada pelo hydrogenio da benzina, não se estende aos compostos cyclicos mais hydrogenados.

Os oxydos radicais alcoolicos, o acetal e outros ethers (86), portam-se como as paraffinas e o cyclohexano.

Alludimos a experiencias n'esse sentido na nossa nota de 7 de fevereiro de 1909 e na Introducção a esses estudos no mez de outubro de 1908 (87), e publicámo-las com detalhes mais numerosos no fasciculo duplo 3.<sup>o</sup>-4.<sup>o</sup> do anno de 1910 da *Gazzetta Chimica* de 24 de novembro de 1910. Isso não obstou a que CIAMICIAN e SILBER tratassem o mesmo assumpto muito tempo depois, na sessão de 21 de maio de 1911 na Academia dos Lincei e na data de 22 de maio nos *Berichte*, de Berlim, com se se tratasse d'uma continuação d'experiencias precedentes, sem citar os nossos trabalhos e sem notar que as suas novas investigações não eram senão a repetição das nossas e não a continuação das d'elles.

E', alem d'isso, notavel que na reacção entre a benzophenona e o oxydo d'ethylo CIAMICIAN e SILBER admitem que o composto se formou pela reacção enolica, deixando sem explicação a origem do hydrogenio, que transforma a benzophenona em

pinácona, que, comtudo, se produz em grande quantidade; nós admittimos, pelo contrario, para esse composto, a estrutura d'um derivado oxytrimethylenico, e não pensamos por emquanto dever mudar de opinião.

Não teriamos insistido sobre o esquecimento verdadeiramente incomprehensivel de CIAMICIAN e SILBER, se não nos tivessem accusado (88) de esquecimento em os citar n'uma allusão rapida á reacção entre a benzophenona e o benzaldehydo.

Poder-nos-hiamos justificar, dizendo que não tinhamos estudado essa reacção, a ponto que uns extranharam não termos mesmo analysado o producto, e que nós dissemos somente que nos parecia provavel que houvesse formação do polymero do benzaldehydo descripto por MASCARELLI. E se nos enganamos *com a pressa*, o que falta ainda provar, toda a falta não pode recahir sobre nós.

Com efeito, pela acção do alcool sobre o benzaldehydo, CIAMICIAN e SILBER obtiveram primeiramente um pó branco fusivel a 100-101°, que elles consideraram como tendo a formula quadrupla do hydrobenzoino  $4(C^{14}H^{14}O^4)$  (89), muito visinho, dizemos nós, de um polymero, de 8 vezes o aldehydo benzoico. Mais tarde, obtiveram, só com o benzaldehydo, um producto branco em pó, fusivel a 125-130°, tendo uma composição e um peso mollecular 9 vezes o do aldehydo benzoico, que declararam provavelmente identico ao precedente (90); mais tarde ainda descobriram que tambem havia formação d'uma pequena quantidade do trimero crystallino de MASCARELLI, fusivel a 245-246°, mas sempre junto, e, como producto principal, a resina que, fusivel primeiro a 100-101°, depois a 125-130° e agora a 160-190°, era primeiro considerada como um polymero entre 8 e 9 vezes, o benzaldehydo, e finalmente reconhecida como um tetramero (91).

Ora é evidente que não querendo aventurarmo-nos n'um assumpto tão fecundo em resultados, tinhamos pensado em nos limitar a uma alusão que tinhamos tornado mais exacta, inserindo n'ella a palavra "provavelmente.". Em todo o caso esperamos ainda que se confirme n'esta reacção a formação d'um composto d'uma molecula de benzophenona e duas moleculas de benzaldehydo; nós desejamos que CIAMICIAN e SILBER possam faze-lo o mais breve possivel.



Devemos notar mais uma vez que as reacções da synthese pela luz, que exposemos n'uma serie de memorias publicadas durante um periodo de seis annos approximadamente, devem ser consideradas como adquiridas já desde a data da primeira Memoria que nós chamamos *Introdução*. Não queremos, dizendo isto, dirigir reparos a CIAMICIAN e SILBER se, sendo exclusivamente interessados na acção reductora dos alcooes e, partindo d'estes para a formação dos compostos aldehydicos, primeiro que tudo deixaram escapar algumas reacções muito importantes, e se, tendo tido conhecimento seguidamente dos nossos resultados, procuraram tirar d'elles alguns proveitos sem esperar a publicação das nossas experiencias. Mas é evidente que não se pode discutir comnosco ácerca da prioridade sem remontar, pelo menos, a datas anteriores a fevereiro de 1909. Fazendo com o maior cuidado as nossas pesquisas bibliographicas procuramos sempre dar *unicuique suum*.

Estamos prestes a reparar os esquecimentos sempre que no-l'os assignalem e a corrigir os erros que possamos ter commettido; mas não permittimos, pelo menos n'esta occasião, que se procure, por meios d'artificios, apresentar o nosso trabalho sob uma falsa luz.

VI. Independentemente das investigações que nos levaram ás reacções geraes que expuzemos, devemos chamar a attenção dos chimicos sobre outros factos:

1.º O estudo das numerosas resinas syntheticas obtidas permite-nos esperar com razão que poderá servir para explicar a constituição d'algumas resinas naturaes.

2.º As substancias colloidaes, com propriedades caracteristicas muito importantes, que obtivemos como a esparteina e a strychnina fazem prever outros factos importantes.

3.º A transformação da pyrona em hydrato de carbono, muito analogo ás pentosanas, merece uma attenção particular.

4.º A formação das materias organicas azotadas, ainda que indeterminadas, pela redução á luz dos nitratos em presença de substancias organicas pode tornar-se um campo fecundo de pesquisas.

5.º A synthese da photoacetophenina e dos seus analo-

gos pode servir, quando fôr melhor compreendida, a novas e mais extensas investigações.

6.º A possibilidade de introduzir nos alcaloides vegetaes d'uma grande actividade physiologica cadeias lateraes complexas pode encontrar applicações pharmacologicas d'alguma importancia.

VII. Esperamos poder demonstrar, por esta nota que resume o nosso trabalho, que temos, por uma larga contribuição d'experiencias, dado a documentação dos resultados que annunciámos desde a nossa primeira publicação. Creio que não continuarei estes estudos; mas não entendo por isso fechar o caminho e renunciar a completar alguns assuntos e a esclarecer outros.

Roma. Instituto Chimico da Universidade Real, 31 de Agosto de 1914.

## NOTAS

- (1) Devo estes dados sobre a obra de BECCARI ao sr. Prof. GUARESCHI que com tanta paixão se occupa da historia de chimica.
- (2) Para os que quizerem conhecer a historia d'esta questão, seria util consultar *Ueber die chemischen und physiologischen Wirkungen des Lichts* von A. KANDURCHE; Marburg, 1839.
- (3) *Phylosophical papers*, I.
- (4) Na pag. 264 d'este nosso trabalho lê-se uma nota, evidentemente devida ao traductor, na qual se diz: esta observação foi tambem feita pelos srs. BECAR! (*sic*), MEYER, SCHULTZE e SENNEBIER.
- (5) GILBERT'S *Annalen*, t. 39, pag. 291.
- (6) *Phys.*, May, 1843.
- (7) *Annales*, Série 3.ª, t. 9, pag. 257, 1843.
- (8) *Zeitschrift f. phys. Chemie*, t. XXVI, pag. 337.
- (9) *Zeitschrift f. Elektrachemis*, 1908, pag. 33.
- (10) *Gazzetta chimica italiana*, 1878, pag. 238.
- (11) *Gazzetta chimica italiana*, 1904, I, pag. 33.
- (12) *Zeitschrift f. phys. Chem.*, t. 51, pag. 327.
- (13) LIEBERMANN, *Berichte*, t. 23, p. 2510 e t. 28, pag. 1443.
- (14) *Sächsische Berichte*, 1895, pag. 489.
- (15) CIAMICIAN e SILBER, *Gazzetta chimica italiana*, 1904, II, pag. 129.
- (16) *Zeitschrift f. phys. Chemie*, t. 30, pag. 140, 1899.
- (17) *Annalen*, t. 249, pag. 333.
- (18) *Gazzetta chimica italiana*, 1903, 1906, 1907, 1908.
- (19) *Berichte*, t. 13, pag. 2262.
- (20) » t. 15, pag. 2856.
- (21) » t. 13, pag. 2259.
- (22) » t. 28, pag. 1535.
- (23) DEWAR e JONES, *Proc. of Roy Society*; t. 79, pag. 66 e 86, 1907.
- (24) *Annalen der Chemie*, t. 113, pag. 112.
- (25) *Berichte*, t. 33, pag. 1583; e volume em honra de LIEBEN. 1906.
- (26) *American Chemical Journal*, 1896; e *Annalen*, 232, 262.
- (27) *Annalen*, t. 272, pag. 98.
- (28) BEILSTEIN e GEITNER, *Annalen*, t. 139, pag. 132.
- (29) *Berichte*, t. 18, pags. 350, 606, 1272; t. 19, pag. 212.

- (30) *Phys. Centr.*, vol. III, 1906.
- (31) RICHARDSON e FORTEY. *Trans. of Chem. Society*, t. 59, pag. 51; t. 65, pag. 450; t. 69, pag. 1349.
- (32) FAY, *loc. cit*; BARGELLINI e MIELI, *Gazz. chim. ital.*, 1907. t. 37, pag. 417.
- (33) *Berichte*. t. 19, pags. 1864 e 1869.
- (34) *R. Acc. Lincei*, séances du 3 Janvier 1886; *Gazzetta chimica italiana*, t. XVI, pag. 111; *Berichte*. t. 19, pag. 551.
- (35) *Berichte*. t. 19, pag. 2899.
- (36) *Annalen*, t. 249, pag. 137. 1888.
- (37) *Comptes Rendus*. t. 130, pag. 1768.
- (38) *Berichte*, t. 34, pag. 3579; t. 35, pag. 1047 e 1057; t. 36, pag. 1990. 2003. 2014 e 2016, etc.
- (39) BAEYER, *Berichte*, t. 19, pag. 2185.
- (40) *Berichte*, t. 28, pag. 2497.
- (41) CIAMICIAN e SILBER, *Gazzetta chimie italiana*, 1902, pag. 218.
- (42) *Gazzetta chimie italiana*, 1904, II, pag. 129.
- (43) *Gazzetta chimie italiana*, 1906, II, pag. 172.
- (44) *Phys. chme. Centralblatt*, III, 1906.
- (45) STOLBE allude a photosyntheses feitas por FRANKLAND e por SERNOW, mas foi-me impossivel encontrar este trabalho.
- (Nota accrescentada). -- As experiencias de FRANKLAND (*Ann. de Ch.* t. 77, pag. 122-185) tratam da acção do mercurio sobre os iodeos alcoolicos; as de SERNOW (*Bulletin*, serie 3.a, t. XXIX, pag. 14, 1992, dizem respeito ao comportamento analogo do ether hydropionico DUCLAUX (*Annales de l'Institut National Agronomique*, 1884-1885, pag. 286). affirma além d'isso que, expondo à luz lactato de calcio e nitrato de mercurio, se obtem o acido butyrico.
- (46) Para as memorias II a IX, comprehendendo a parte experimental, remettemos o leitor para a *Gazzetta chimica italiana*.
- (47) *Gazz. chim. it.*, t. XXXIX, I, pag. 237.
- (48) *Rendiconti delle R. Accademia dei Lincei*, sessão de 7 de fevereiro de 1911.
- (49) *Gazz. Chim. It.* t. 39. I. pag. 341.
- (50) " " " " " I, " 347.
- (51) " " " " " 44, I, " 154.
- (52) " " " " " 44, I, " 157.
- (53) *Gazz. Chim. It.* t. 39, I, pag. 347.
- (54) " " " " " 39, I, " 353.
- (55) " " " " " 39, I, " 354.
- (56) " " " " " 39, I, " 354.
- (57) " " " " " 39, I, " 354.
- (58) " " " " " 39, I, " 354.
- (59) " " " " " 44, I, " 355.
- (60) " " " " " 39, I, " 355.
- (61) " " " " " 39, I, " 356, t. 44, I, p. 158, 159, 160, 162, 257.
- (62) *Gazz. Chim. It.* t. 32, I, pag. 123; *Rendiconti R. Accad. dei Lincei*, 1901, I, pag. 93. 13 de fevereiro de 1901.
- (63) *Gazz. Chim. It.* t. 34, II, pag. 135; *Rendiconti R. Accad. dei Lincei*, 1903, I, pag. 238.
- (64) *Rendiconti R. Accad. dei Lincei*, 1910, I, pag. 645. Sessão de 22 de maio de 1910 (xv nota).
- (65) *Gazz. Chim., It.* t. 49, II, pag. 324.
- (66) " " " " " 44, I, pag. 255.
- (67) *Rendiconti Acc. dei Lincei*, 1912, I, pag. 547.
- (68) *Rendiconti Acc. dei Lincei*, 1901, I, pag. 101.
- (69) *Gazz. Chim. It.*, t. 44, I, pag. 246.
- (70) *Rendiconti Acc. dei Lincei*, 1903, I, pag. 237.
- (71) *Gazz. Chim. It.*, t. 39, II, pag. 421.
- (72) " " " " " 39, II, " 422.
- (73) " " " " " 39, II, " 427.
- (74) " " " " " 39, II, " 430.
- (75) " " " " " 40, II, " 323.
- (76) " " " " " 40, I, " 331. e 332.
- (77) *Gazz. Chim. It.*, t. 44, I, pag. 157 e 161.
- (78) *Gazz. Chim. It.*, t. 44, I, pag. 157.
- (79) " " " " " 44, I, " 162.
- (80) " " " " " 44, II, " 246.
- (81) " " " " " 44, II, " 99.
- (82) *Rendiconti dei Lincei*, I, 1901, pag. 95, 1911. I, pag. 724.
- (83) *Rendiconti dei Lincei*, 1911, I, pag. 724.
- (84) *Gazz. Chim. It.*, 1909, I, pag. 237.
- (85) " " " " " t. 39, II, pag. 420.
- (86) " " " " " 40, II, " 327.
- (87) " " " " " 39, I, " 237.
- (88) *Rendiconti dei Lincei*, 6 de junho de 1914.
- (89) *Rendiconti dei Lincei*, 1901, I, pag. 95.
- (90) *Rendiconti dei Lincei*. 1902, I, pag. 336.
- (91) *Rendiconti dei Lincei*. 1909, I, pag. 216.

## Homenagem. á memoria

DE

### **JOSÉ DE PARADA E SILVA LEITÃO**

Lente de Physica

na antiga Academia Polytechnica do Porto e no Instituto Industrial da mesma cidade

*(Continuado de pag. 202)*

Esta verdade, que pelo raciocinio podemos antever, é mais que provada pela experiencia. Por isso nos paizes que nos precedem na estrada da civilisação vemos nas reformas d'instrução, em qualquer de seus ramos, a maior circumspecção; mais ainda quando se trata de destruir, muito mais, do que quando se trata de crear. A obra da destruição é d'um momento, a da creação de seculos; o vandalismo nas obras do espirito é muito mais sacrilego, muito mais condemnavel, do que nos trabalhos do braço humano. Nas precipitadas creações dos estabelecimentos d'instrução podem commetter-se erros; mas esses erros nunca são tão fataes como os que se commettem na destruição precipitada dos estabelecimentos que já existem de longos annos. Devemos sempre estar prevenidos em favor d'essas creações, que tem resistido á acção dos tempos, ás vicissitudes da politica; e tanto mais quanto menos essas instituições tem obtido o favor e protecção do Poder.

Façamos agora applicação ao estabelecimento de que especialmente nesta memoria tratamos.

Quando se operava a famosa reforma da Universidade de Coimbra parecia estar escripto que toda a instrução do paiz ficaria para sempre concentrada n'aquella cidade; o genio do grande ministro de D. José I, penetrando na vasta, e entre nós ainda esteril, região da instrução publica, logo encarou com a Universidade, unica instituição scientifica então de vulto no nosso paiz; e no primeiro lauçar d'olhos, com a penetração de que era dotado, sondou-a até ao coração, viu e conheceu toda a extensão e intensão da molestia que devorava aquelle colosso caduco. Viu, quiz cural-a, renovar-lhe a vida; e, como para elle querer e obter eram actos successivos, com a sua vontade omnipotente fez surgir das ruinas aquelle moribundo estabelecimento, deu-

lhe novas forças, restituiu-o á sua juventude, ou antes infundiu-lhe uma segunda juventude mais viçosa, incomparavelmente mais cheia d'esperanças do que a primeira; e o semi-cadaver da sciencia, que, mirrado por uma consumpção interna e carcomido não tanto pelos annos como pelos vicios, já organicos, já adquiridos, envolto nos andrajos mal serzidos de suas velhas e antiquadas galas, jazia sepultado n'um vergonhoso lethargo, subitamente se ergue magestoso e radiante sobre os torreões e améas de seu real alcaçar, alcaçar até alli tão vazio de merito e de sciencia como repleto d'ignorancia e abusos, impondo ainda pela sua grandeza material aos olhos do vulgo, mas já apenas objecto de lastima aos olhos dos pensadores, — e do alto da *cidade vidente*, e de sobre esses torreões e améas, empunhando o facho da sciencia até alli quasi apagado, proclama ao paiz a inauguração d'uma nova era para a instrucção, e por tanto para a civilização, para a grandeza e para a felicidade da nação, que elle promette elevar tanto pela energia do seu novo espirito quanto até então a abatera com o pezo e inercia do seu velho corpo.

Na presença de mais este milagre do genio, assombrados os concidadãos de Pombal e costumados a verem o sello da immortalidade em tudo o que tocava o dedo do grande homem, todos elles se persuadiram que para sempre as sciencias se concentrariam nos paços da Universidade, e que todo o paiz ficaria para sempre avasalsado a Coimbra. Errada interpretação do phenomeno social que acabavam de presenciar, uma prova mais de quanto falham os juizos dos homens sobre as obras da Providencia; sim, sobre as obras da Providencia, porque os grandes genios nada mais são do que instrumentos que ella emprega ás vezes para fins bem differentes d'aquelles que se nos afiguram.

Assim foi que o primeiro ministro d'um monarcha absoluto, arbitro dos destinos da sua nação, a qual ao mesmo tempo calcava com o pezo d'uma autoridade sem limites, e elevava com a força d'um genio sem rival, assim foi que, alçando o ferreo braço do despotismo, sem o pensar talvez, e de certo sem o querer, lhe abriu a estrada da liberdade, operando tão maravilhosas transformações pela sua propria acção como pelas reacções que provocou.

Assim foi que na instrucção publica, Lisboa quasi esquecida, e o Porto esquecido de todo, em quanto em Coimbra só se operava a grande reforma, brevemente vieram a participar das vantagens d'essa

reforma. A luz da sciencia, quando se não perde n'um deserto, é productiva sempre como a boa semente lançada em terra fecunda; esta luz d'infinita expansão não pôde concentrar-se n'um só fóco, ha-de crear novos focos. A luz emanada da Universidade reflectiu-se pois promptamente em todo o paiz, e desenvolveu o germen da instrucção, onde quer que as circumstancias locais permittiam esse desenvolvimento.

A obra do grande homem estava, n'este ponto, consummada, isto é, a tarefa para que a Providencia o destinara; mas a obra da Providencia não o estava, nem o está ainda. O homem fez o que lhe cumpria, acordou de seu longo e vergonhoso torpor o depositario da sciencia na sua patria; communicou-lhe com braço robusto um poderoso impulso, e depois retirou-se, porque a sua missão estava cumprida; mas este impulso necessariamente havia de produzir o seu effeito, transmittindo a todo o paiz um movimento que tinha d'effectuar-se segundo as leis dos movimentos moraes, tão exactas talvez, tão rigorosas, posto que muito mais complicadas e inintelligiveis do que as dos movimentos physicos; e estas leis em quanto ás sciencias, consistem principalmente na disseminação e na reproducção. Com effeito a instrucção publica até ahí, por assim dizer, apenas rudimentar em Lisboa, e nulla no Porto, á luz da reforma universitaria começou a expandir-se na primeira e a desabrochar na segunda d'estas duas grandes cidades. Os estabelecimentos scientificos, que havia na capital incompletissimos, tomaram novas fórmãs e maiores proporções nos reinados subseqüentes ao do monarcha, sob cujo nome governava o marquez de Pombal; mas d'essas fórmãs, ainda nenhuma, nem as actuaes, tem o character de permanencia. A grande reforma universitaria, optima, admiravel em relação ao seu tempo, admiravel ainda hoje, e talvez sempre, caducou ou deve caducar por anachronica em muitos de seus capitulos; por que as ideias avançam sem parar e o espirito da civilisação accelera constantemente a sua marcha providencial; com a natureza das reformas sociaes, bem como de todas as obras humanas é incompativel o character d'eternas; uma reforma exige outra reforma, como um impulso exige outro impulso, para que o movimento não cesse, consumido continuamente pelas resistencias que encontra; tudo consiste, pois, em saber calcular o momento, a direcção, a intensidade d'esses impulsos ou d'essas reformas, para que o movimento, o progresso, seja sempre regular quanto se deseja. N'isto se funda a sciencia de reformar.

Assim nós vemos, referindo-nos agora particularmente á instrucção publica do Porto, assim nós vemos no reinado de D. MARIA I surgirem n'esta cidade, além de novas escolas primarias, á imitação e como consequencia da reforma d'estudos effectuada no reinado precedente, os primeiros cursos de estudos regulares, proficuos e adequados á nova phase da sociedade; estes cursos, nimamente reduzidos em numero e extensão, pois se limitavam á nautica e desenho, não eram mais do que os primeiros assomos da luz crepuscular da sciencia sobre este horizonte. E com tudo os seus beneficos efeitos foram tão reconhecidos, que n'um documento de que vamos fallar com mais extensão, os estatutos da Academia de Marinha e Commercio, diz El-Rei D. JOÃO VI, então príncipe regente, «que os resultados d'elles eram bem evidentes, e a utilidade que se tinha seguido ás artes e officios, principalmente á navegação». Na evidencia de tal utilidade é que o governo d'aquelle rei se fundou para erigir no Porto novos cursos e aulas, que reuniu e encorporou n'um só systema, ou estabelecimento, o qual denominou *Academia de Marinha e Commercio*, á imitação d'outro analogo estabelecimento da capital.

Este estabelecimento creado n'uma época em que a importancia do ensino industrial e profissional era ainda mal avaliada, em que o estudo das sciencias era ainda quasi exclusivamente especulativo, em que apenas começavam a entrever-se as grandes vantagens práticas de suas applicações, á reconhecer-se a consanguinidade das artes e sciencias, e a apagar-se a linha divisoria que injustamente as separava; n'uma época em que os sabios, tendo-se elevado ao fastigio das theorias, cançados d'edificar nas regiões aerias, desciam a prender e firmar a sua obra sublime — mas aos olhos do vulgo tão inutil quanto mysteriosa — sobre o terreno do mundo pratico e social por alicerces mais materiaes de certo, mas por isso mesmo mais palpaveis e mais solidos; n'esta época, pois, a creação da Academia de Marinha e de Commercio, ainda que hoje á distancia de meio seculo — meio seculo em que o genero humano avançou mais do que tinha avançado n'um ou dois seculos antecedentes — ainda que hoje nos pareça incompletissima, esta instituição era em relação áquella época um passo gigantesco na carreira da civilisação, uma prova tão incontestavel como honrosa da illustração d'aquelle governo, e de sua tendencia civilisadora. N'ella se encontravam os rudimentos de quasi todos os ramos das sciencias industriaes, n'ella se attendia ás necessidades do com-

*mercio*, da *navegação*, da *agricultura* e das *artes*; e ainda que a respeito d'estas ultimas d'um modo imperfeitissimo para o que elles exigem e merecem, com tudo o sufficiente para mostrar os desejos que havia de as proteger. Já não era pouco.

Mas a Academia de Marinha e Commercio seguiu o curso de todas as instituições sociaes, ainda as mais uteis e as mais conformes com as necessidades, as ideias e as aspirações de qualquer época e de qualquer paiz. Desenvolveu-se como boa arvore que era, robusteceu, produziu os seus fructos, em quanto o terreno em que prendia as suas raizes e a atmospherá em que estendia os seus ramos eram adequados á sua organização; mas esse terreno e essa atmospherá mudaram; o paiz avançou, e aquella instituição, que concorrera para este movimento progressivo assim como as suas contemporaneas, não podia ficar estacionaria, sob pena de morrer para esse mesmo paiz.

III. As guerras externas e intestinas tinham não só alterado a face da nação, mas tinham-lhe revolvido as entranhas; mais frequentes e mais intimas relações com outros povos tinham inoculado n'este nosso o germen d'uma nova civilisação; porque estas relações tinham desenvolvido novas ideias, estas ideias crearam novas aspirações, as quaes, para chegarem a realisar-se, exigiam tambem novos meios; e entre todos e sobre todos era reclamado um novo systema d'instrucção.

A revolução politica e a inauguração d'um novo regimen governamental acarretavam consigo necessariamente uma revolução no systema d'instrucção, a reforma nos estabelecimentos destinados a dal-a, e a creação d'outros novos; porque um systema de governo qualquer não pôde ter estabilidade em quanto não assenta sobre a vontade e opinião dos governados; e particularmente o systema liberal nunca passará d'uma grande mentira em quanto assentar no seio d'um povo ignorante e desmoralizado.

Não podemos deixar, Senhores, de pedir-vos que noteis, antes de passar adiante, que em todo o decreto da creação da Academia de Marinha e Commercio, datado de 13 de Janeiro de 1803, se acham as provas da muita consideração em que n'aquelle tempo, ha já meio seculo e ainda sob o regimen absoluto, era tida esta cidade na opinião do governo; estas provas encontram-se quasi em cada linha d'aquelle decreto ou alvará com força de lei, mas bastará transcrever os seguintes trechos:



Art. 5.º . . . *deverão por tanto os d'esta Academia (Os lentes da Academia do Porto) ter a mesma singularidade de requisitos que concorrem e habilitam os da Academia Real de Marinha de Lisboa, e o mesmo se entenda e observe a respeito dos substitutos.*

Art. 15.º . . . *Serão os mesmos (os feriados) que se guardam nas academias da côrte.*

Art. 16.º . . . *Serão constantemente praticados estes exercicios (os exercicios semanarios e mensaes) pelo mesmo methodo e ordem que dispõem os estatutos da Academia Real de Marinha e Commercio.*

Art. 17.º *Findo que seja o curso lectivo se procederá a exames, cujo tempo e fôrma será inteiramente a mesma que se acha estabelecida na Academia Real de Marinha de Lisboa.*

Art. 25.º . . . *poderão (os alumnos de nautica da Academia do Porto) tomar o exercicio d'ellas (das cartas obtidas na Academia do Porto) em quaesquer embarcações e portos destes reinos, entrando pela igualdade de circumstancias no mesmo parallelo e concurso dos discipulos da Academia Real de Marinha de Lisboa; pois não é da intenção de Sua Alteza Real que entre uns e outros se supponha differença alguma.*

Art. 44.º . . . *que observem (os lentes) n'este procedimento (distribuição de premios) a mesma imparcialidade, rectidão e norma que estabelecem e recommendam os estatutos da Academia Real de Marinha de Lisboa.*

Art. 47.º . . . *Será a mesma (a ordem das aulas) que se observa e que se contem debaixo do titulo semelhante em os estatutos das Academias da côrte.*

Art. 50.º finalmente . . . *os lentes d'esta Academia (do Porto) gosarão de todas as honras, privilegios e distincções de que actualmente gosam os da Academia Real de Lisboa, sem que entre uns e outros lentes se considere differença alguma.*

O cuidado escrupuloso com que em todo o contexto do citado alvará o Porto era equiparado a Lisboa pelos legisladores d'aquella época é um documento irrefragavel da subida consideração em que esta cidade era tida no conceito do governo. E merecerá o Porto de 1854 menos consideração a qualquer respeito do que o Porto de 1803?

Retomemos o fio do discurso.

A Academia de Marinha e Commercio carecia, pois, d'uma reforma

radical, assim como os outros estabelecimentos de instrucção publica; mas o continuo bulicio politico, a guerra sem treguas dos partidos, quer no campo da imprensa, quer no de batalha, distrahiram a attenção publica d'este ponto de maximo interesse social; o momento opportuno, comtudo, havia de chegar; chegou, e com elle o homem ou homens predestinados para effectuar essa reforma — lei providencial!

Um pequeno intervallo de descanso, passada uma das mais memoraveis peripecias de nossas longas e desgraçadas luctas, foi aproveitado para a reforma dos estudos; e n'essa reforma foi incluída a da Academia de Marinha e Commercio. Esta Academia passou em 13 de Janeiro de 1837 a denominar-se *Academia Polytechnica*, ampliando-se os seus cursos quanto então se suppoz sufficiente para abrangerem a maior parte das profissões sociaes, lavradores, artistas, commerciantes, varios ramos de engenharia, e pilotos; e além dos cursos theoricos foram na mesma Academia, e pelo mesmo decreto, creados estabelecimentos proprios para o ensino pratico.

Esta reforma, assim como a d'outros estabelecimentos d'instrucção, foi a mais eloquente expressão dos elevados sentimentos d'aquelle governo sinceramente patriotico; e, ainda que em parte marcada com o cunho da inexperiencia, nem por isso deixou de ser um grande passo na carreira da civilisação, um passo arrojado até, mas d'um nobre arrojão, se attendermos aos preconceitos, aos erros, aos interesses arreigados, aos obstaculos e tropeços de todo o genero que se lhe oppunham, com que era forçoso arrostar, com que arrostou, e que soube vencer aquelle governo, levando a effeito a projectada reforma; a qual para ser completa, relativamente á Academia Polytechnica, bastaria que a vontade firme e esclarecida que lhe deu a existencia continuasse a protegel-a em seu successivo desenvolvimento; o que infelizmente não succedeu.

Em fim, o actual governo, tendo recentemente dotado o paiz de *escolas especial e exclusivamente industriaes*, — mais outro grande passo aconselhado pela experiencia —, escolheu com toda a razão esta cidade eminentemente industrial, centro principal de muitos outros centros d'industria do paiz, para sede d'uma d'essas escolas; fundações estas, que, quaesquer que sejam os defeitos que se lhes possam notar por ora, defeitos devidos á inexperiencia, inevitaveis por isso mesmo, e que só a experiencia pôde corrigir, muito honram quem as emprenhe e lhes dá impulso, e, que muita mais honra lhe

grangearão se elle, annuindo, como esperamos, ás instancias que lhe dirigem respeitaveis corporações, ampliar e desenvolver a nova escola como convem a esta cidade e a estas provincias.

Neste rapido esboço historico da instrucção publica no Porto, vemos nós o espirito da reforma partindo sempre do mesmo principio, sempre guiado pelo genio do progresso, independentemente das ideias politicas dominantes: cada reformador foi accrescentando e melhorando o que achou feito; as differentes necessidades d' instrucção foram sendo successivamente e conforme as ideias da epoca attendidas, começando pelas mais urgentes, a navegação, o commercio, a agricultura, as artes fabris, as artes liberaes, sem com tudo esquecer as letras e as sciencias; as successivas reformas foram sempre ampliações, aperfeiçoamentos d' ensino, que acompanhavam, auxiliavam e promoviam o desenvolvimento, a expansão do espirito publico, o seu progresso em todos os ramos de conhecimentos theoreticos e praticos.

E agora pela primeira vez que o Porto ouve a palavra reforma, applicada á instrucção, como synonymo de suppressão, de aniquilação!

Não estranheis pois, Senhores, o seu pasmo o seu desgosto.

Mas este systema constantemente seguido em todas as reformas d'estudos no Porto por todos os governos que as emprehenderam em tão diversas épocas, dominados por tão diversas indoles politicas, seria um effeito do acaso, seria mero capricho? Não, Senhores, não é possivel: deve ter havido e haver para isso uma razão, permanente e forte bastante, que assim o determine: deve, e não é preciso fatigar o espirito, moer a memoria para a achar, ella é palpavel, apresenta-se espontaneamente.

IV. *Importancia do Porto. — Os serviços do Porto e os seus sacrificios á causa liberal.* — O Porto, cidade importantissima desde o principio da monarchia, a que deu o nome, não só tem sempre crescido e prosperado sem quebra, sem interrupção, sem decadencia, em virtude das suas proprias forças, a ponto de ter gosado privilegios e immundades, — e mesmo em algum tempo um certo grau d' independencia —, que a nenhuma outra cidade de Portugal se concederam; mas as forças que em seu seio concentra promettem-lhe por um longo futuro esse estado crescente e progressivo: de modo que, não receiamos dizel-o, se a Providencia em seus insondaveis e irrevogaveis decretos tivesse la-

vrado a sentença de morte de Portugal, o Porto seria o ultimo baluarte da independencia, assim como tem sido o primeiro da liberdade nacional.

E esta torça, esta vida que anima o Porto, será uma cousa temporaria, contingente, phantasmagorica? Não, por certo; é tão real, tão perenne, como os fertes montes que o cercam, ou como o caudaloso rio que banha, rio ao qual só falta a barra do Tejo para dar á sua cidade incontestaveis foros de capital do reino.

Sim, Senhores, para nos convenceremos d'esta verdade basta desenrolar a carta de Portugal, e consultar esses dados estatisticos que possuímos, assim mesmo escassos e inexactos como são. Sim, o Porto é o centro natural de quasi dous terços da população total do continente do reino, e de muito mais de dous terços da porção laboriosa e util d'essa população; esta prerogativa deu-lh'a a natureza, não ha esforços humanos que lh'a roubem, a não serem d'uma tyrannia tal que seus effeitos teriam de sentir-se em todo o paiz, acabrunhando-o todo. A importancia do Porto ha-de sempre estar em proporção com a porção do paiz que representa, com a massa de seus habitantes, com o trabalho e riqueza d'esses habitantes, com a somma dos seus serviços á patria, com os sacrificios de todo o genero por eles feitos, com os seus tributos de sangue e de dinheiro. Esta verdade é evidente, é innegavel; querer contrariar-a, querer degradar o Porto da consideração que por tantos titulos merece, é um erro gravissimo, indesculpavel, que deshonoraria o seu auctor e custaria mui caro ao paiz.

Se uma convenção, ou se razões de conveniencia politica, se além d'isso a feliz circumstancia de se erguer sobre as margens do Tejo, e de ser por consequencia um dos melhores portos do mundo, tem dado e assegura para sempre a Lisboa a prerogativa de capital do reino, isso em nada attenua a importancia do Porto; o governo do estado, a direcção dos negocios, a indicação dos movimentos venha, embora, e deve vir, de Lisboa; mas o vigor da acção, a força d'esses movimentos parte principalmente do Porto — a experiencia o tem mostrado —; de Lisboa poderá o paiz receber a idéa, mas é do Porto que elle ha-de receber a vida. Se pois Lisboa é a cabeça, o Porto é o coração de Portugal, e mal vae ao corpo quando a cabeça e o coração se não entendem, quando estão em desavença.

Perdoem-nos, Senhores, esta digressão, que aliás não vem fóra

de proposito; porque desde algum tempo a esta parte, com razão ou sem ella, tende a gerar-se em alguns espiritos mais desconfiados um certo receio de não sabemos que inexplicavel rivalidade entre as duas grandes cidades do paiz; preconceito fatal que não deve deixar-se crear corpo, que deve combater-se com toda a energia, antes que elle possa calar na opinião das massas, e produzir os lastimosos effeitos que são faceis de prever. A vós, Senhores, ainda primeiro do que ao governo, cumpre evita-los, tornando impossivel a desharmonia entre a familia portugueza, de que vós sois os representantes; e uma das melhores occasiões é por certo esta, quando se trata da distribuição dos meios d'adquirir instrucção, e por consequencia de cada cidadão obter habilitações para ser util a si e á patria, habilitações a que ninguem dirá que tem menos direito os dous terços da população portugueza do que o terço restante.

Assim o entendeu, ha já meio seculo, o governo d'um rei absoluto, D. JOÃO VI, como se vê claramente no já citado alvará com força de Lei de 9 de Fevereiro de 1803 nas palavras: « *promover o beneficio dos meus fieis vassallos estabelecidos na provincia do norte... sendo a cidade do Porto a do mais consideravel commercio (depois da capital)... para lhes subministrar os meios de se poderem instruir e de se habilitarem plenamente para serem uteis a si e ao estado, evitando aos pais o incommodo e grandes despezas de mandarem seus filhos á corte a procurar conhecimentos scientificos, e aquelles a quem faltarem os meios ficarem privados de terem a devida instrucção que com ella muito aproveitariam...* Esta consideração pela cidade do Porto, esta solitudine pelo commodo dos habitantes das provincias do norte, que tanta honra faziam ao governo do Senhor D. JOÃO VI, perguntaremos ainda, não a merecerão o Porto e as provincias do norte d'agora?

Em 13 de Janeiro de 1837 ainda a mereciam, como se vê das seguintes palavras do decreto que creou a Academia Polytechnica: « *Attendendo á necessidade de plantar no paiz as sciencias industriaes... e offerecendo para este fim a populosa e rica cidade do Porto a localidade mais apropriada por seu extenso commercio, e outras muitas circumstancias, podendo a Academia Real de Marinha e Commercio satisfazer até certo ponto este importante objecto logo que receba uma organização mais conveniente* »... Nas palavras que citamos d'estes dous decretos, distantes entre si na ordem chronologica d'um terço de seculo, e no progresso de civilização de mais talvez de um

seculo, n'essas palavras se acham epilogadas todas as principaes razões que obrigam a atender com esmero ao Porto, na partilha da instrucção publica.

Com effeito, uma cidade porto de mar na foz d'um rio extensamente navegavel, ponto de crusamento do maior numero de estradas do paiz, centro das mais populosas provincias do reino, centro senão geometrica, de certo commercial, industrial, agricola, e politicamente, esta cidade é por força, e será sempre, o principal foco d'affluencia de toda essa população e de todos os seus productos industriaes; é, e será sempre, um grande emporio, tanto para commercio interno como para externo; é, e será sempre um centro de grande producção e de grande consumo; é, e será tudo isto, sem o favor do Poder, sêl-o-hia mesmo a despeito d'esse Poder, se fosse licito imaginar que um Poder nacional qualquer concebesse a louca idéa d'abater o Porto; pois ainda assim, para o conseguir d'um modo permanente, seria preciso a esse tyrannico Poder não só extorquir ao Porto as riquezas que possui, arrasal-o, despovoar as provincias que o rodeam; mas até tornar de todo inabordavel esta costa, seccar este rio, ou desviar a sua corrente, esterilisar o *uberrimo torrão do Minho*, tirar ás *ribas do Douro o dom de produzir o precioso licór, que em todo o mundo é pesado a ouro*, e ainda depois mudar a indole e natureza dos habitantes de todo este formoso cantão da Peninsula, conhecidos de ha muito pela sua actividade, amor do trabalho e caracter empreendedor: seria emfim preciso a esse Poder o que a nenhum Poder humano é dado. Por isso, dissemos, que são permanentes as causas não só da actual grandeza do Porto, mas do seu futuro e successivo engrandecimento.

Eis as verdadeiras razões porque em todo o tempo, debaixo de qualquer regimen, quando se tratou de reformar a instrucção no Porto, os reformadores *se empenharam sempre em amplial-a, e nenhum ainda patenteou a triste e impopularissima idéa de cortal-a ou restringil-a*. Em taes occasiões até parece terem os proprios governos absolutos esquecido os dogmas da sua crença politica. E, sendo assim, como podia esperar-se um procedimento contrario a este da parte dos que defendem o regimen liberal? Este regimen só se estriba com segurança no amor e opinião dos povos; e o instincto popular, que hoje repelle toda a idéa de monopolio, poderá supportar o mais injustificavel, o mais escandaloso de todos os monopolios, o da

instrucção? Este regimen, que só pôde sahir do seu longo provisorio, que só pôde tornar-se real, estavel, e adquirir garantias de duração, quando a opinião publica fôr esclarecida, isto é, quando as massas forem illustradas, poderá favorecer a centralisação de quasi todo o ensino, o monopolio de quasi toda a instrucção? Não: isso seria atraiçoar-se a si proprio, attentar contra o seu principio vital, traição, attentado que importaria o suicidio.

E se esse regimen, sob o qual a partilha das vantagens assim como a dos sacrificios deve ser feita com a mais escrupulosa equidade, não pôde, sem aberrar dos seus principios, sem degenerar da sua natureza, negar a qualquer porção do povo o que lhe é mais preciso, a instrucção, ou mesmo difficultar-lh'a, como pôde crêr-se que tal se consinta ou se approve em relação ao Porto! Ao Porto!... Pois em que tem decahido esta cidade do alto conceito de que sempre gosou? Tem definhado o seu commercio? Não: antes está hoje mais florescente do que nunca. Tem-se apagado em seu seio o amor das artes? Não: ahí está um numero immenso d'artistas laboriosos e intelligentes que desmentiriam tal asserção, sem vãs palavras, mas com o producto de seus trabalhos, que de dia para dia aperfeçoam, á custa de incriveis esforços; que vão progredindo já d'um modo admiravel, se attendermos aos raros auxilios que se lhes tem prestado, sempre animados d'ardentes desejos e vivas esperanças de progredir cada vez mais. Deixou o Porto de ser o centro e capital das provincias do reino mais ricas em população e em agricultura, ou empobreceram e despovoaram-se essas provincias? Não, não: apesar das guerras continuas e assoladoras que as tem devastado, e d'outras causas menos estrondosas do que a guerra, porém mais perennes e corrosivas, essas provincias florescem cada vez mais — tanta é a sua força vital! — e o Porto ainda é, e será sempre, a sua capital. Negar, pois, ao Porto o que a justiça distributiva manda conceder a todas as povoações!...

Isto, no governo liberal, seria de mais a mais uma horrivel ingratitude! Pois já esqueceram os serviços do Porto, os seus sacrificios? tanta dedicação, tanta constancia, tantas fortunas perdidas, tantos riscos, tantas fadigas, tantas privações, tanto sangue derramado heroicamente em prol da liberdade da patria, a favor da dynastia reinante!?... Qual de vós, Senhores, não viu, ou pelo menos não leu o drama, glorioso sim, mas não menos tragico e doloroso,

representado sobre este ensanguentado torrão? Qual de vós ignora a luta pertinaz, sublime, a todo o transe, que este povo sustentou por mais d'um anno com pasmosa coragem, com inimitavel constancia contra todos os flagellos que mais aterram a humanidade: a guerra em torno das suas trincheiras, que pouco mais eram do que os peitos e os braços de seus proprios defensores, extenuados pela fome; a fome e a peste no seu seio, e, por toda a parte, ferindo o que ao ferro e ao fogo inimigo escapava! Se algum de vós o ignora ou d'isso duvida, se não crê na historia d'essa calamitosa época, pôde ainda desenganar-se: venha vê-lo por seus proprios olhos; ainda ahi encontrará vestigios bastantes d'essa pungente verdade, ruinas e ossadas de sobejo para lh'a attestarem; ruinas e ossadas que ainda no fim de vinte annos d'assidua e civilisadora reparação não foi possivel fazer desaparecer; e vinte annos, que para isso não bastaram, seriam já sufficientes para varrerem estas scenas da memoria d'aquelles que nunca as deveram esquecer? Venha, pois, quem duvidar, e quando voltar desenganado ao recinto do parlamento, onde nunca entraria, se o Porto por um só momento fraqueasse, ou succumbisse ao peso de tantas e tão grandes calamidades, consulte a sua consciencia, e veja se poderá, sem que lhe fiquem d'isso eternos remorsos, negar ao Porto o que a justiça, a gratidão, o espirito do systema, que nós proclamamos, e que elle fez triumphar, o interesse do paiz, em fim, reclamam para elle, exigem que se lhe conceda, e a que nenhuma outra terra tem mais direito: direito que o governo absoluto nunca ousou negar-lhe, antes se ufanava de lhe conceder; pejem-se ao menos d'esta comparação os liberaes desmemoriados.

V. Não pretendemos substituir a razões solidas vãs declamações; mas não sabemos tambem porque devessemos reprimir e recalcar no peito os sentimentos que, por superabundantes, nos trasbordam do coração. Comtudo, para os que descrêem ou se acham prevenidos a respeito destas expansões, e queiram julgar com mais frieza, usaremos d'outra linguagem; esqueceremos até por alguns momentos essa parte, a mais interessante da nossa historia contemporanea; e voltando ao principio d'este seculo, recordaremos novamente as memoraveis palavras, já citadas, d'El-Rei D. JOÃO VI, no preambulo ao Alvará da criação da Academia de Marinha e Commercio do Porto: *«para lhes subministrar os meios de se poderem instruir e de se habi-*



*litarem plenamente a serem uteis a si e ao Estado; evitando aos pais o incommodo e grandes despezas de mandarem seus filhos á côrte a procurar conhecimentos scientificos, e aquelles, a quem faltarem os meios, ficarem privados de terem a devida instrucção que com ella muito aproveitariam...»*

Estas razões que por si sós se fazem valer, que são superiores a toda a suspeita de parcialidade, pelo tempo em que foram escriptas, e pela qualidade e posição das pessoas que as escreveram, não devem esquecer agora, nem ser desattendidas, mesmo por quem, prevenido, seja qual fôr o motivo, deixe de apreciar as que ficam exaradas.

Com effeito, ninguem poderá desconhecer a differença que faz aos chefes das familias que seus filhos possam receber a instrucção de que carecem junto da casa paterna, sustentando-os á propria mesa, ou que sejam para isso obrigados a mandal-os a grandes distancias, estabelecendo-lhes mesadas, o que a muitos é absolutamente impossivel e o que outros só com grandes sacrificios podem fazer; sacrificios que frequentes vezes ficam inteiramente perdidos, porque passados annos, quando já consumido o cabedal que fôra grangeado com muito trabalho e suor, e até depois de cerceado o pequeno patrimonio que elle destinava aos outros filhos, é que o pobre pai conhece que errou, intrepertando mal a vocação do seu *estudante*; e á magua de o vér voltar para casa, repellido da carreira que encetara com enganadoras esperanças, junta-se então a perda irreparavel do tempo, o destroco da sua pequena fortuna, e quantas vezes tambem a perversão dos costumes do mesmo filho, e esta consideração não é de menos peso do que a economica. Taes razões expostas com o calor e o tom persuasivo que só um pai lhes pôde imprimir, e que todos os pais perfeitamente comprehendem, terão por mais d'uma vez feito vergar a indole inflexivel de mestres, que, não cedendo a nenhuma outra especie de empenho, não poderão resistir sempre ao empenho da dôr e da compaixão, sendo alguma vez mais indulgentes do que devêram sêr; d'onde resultam para a causa publica os graves inconvenientes que por obvios é escusado mencionar.

O que temos dito em relação aos habitantes do Porto, é tambem, ao menos em parte, applicavel aos das provincias proximas d'esta cidade, com a qual estão em facil e frequente communicação; porque estes podem mandar a seus filhos em generos que possuam o que a grandes distancias teriam de mandar-lhes em dinheiro, que

não possuem; e isto é principalmente applicavel á classe dos lavradores, como é geralmente sabido, classe tão numerosa nas cercanias do Porto, no Douro e no Minho. Desatender estas razões seria perpetuar o privilegio da instrucção em favor das classes mais favorecidas da fortuna, e em manifesto damno das mais desvalidas: privilegio odioso, monopolio tanto mais abominavel quanto mais se oppõe ás ideias do seculo e ao espirito do regimen liberal; quanto mais indispensavel é sob este regimen a instrucção das massas, e quanto mais sagrado é o direito que todos os cidadãos tem a essa instrucção.

Em quanto á perversão dos costumes, a que ficam de certo mais arriscados os que em tenra idade sahem do alcance da vigilancia paterna, por grave inconveniente que seja, poderão responder-nos: é inconveniente a que muitos outros se acham sujeitos. E' verdade, infelizmente; mas nem por isso deve menos attenuar-se, ou evitar-se, quanto seja possivel; e o meio de o conseguir é multiplicar, como o permittam as forças do thesouro, os focos d' instrucção, escolhendo appropriatedamente os locaes para os estabelecer. E o que deverá guiarnos n'essa escolha? Evidentemente é a distribuição da população e as facilidades de communicacão; a instrucção será tanto mais proficua, e tanto menos onerosa ao estado, principalmente naquelles estabelecimentos em que os alumnos pagam matriculas, quanto maior fôr a área em que a sua luz se derrame, ou quanto maior fôr o numero de pessoas que d'ella possam colher fructo, isto é, quanto maior fôr a população a que esses pontos sirvam de centro: nunca esquecendo que a collocação dos centros de população não depende da escolha do Poder, antes elles se estabelecem pela força de circumstancias de que raras vezes o Poder dispõe; e que por consequencia a escolha dos centros d' instrucção deve subordinar-se á situação *dos centros de população*.

Ora, sob este ponto de vista, o Porto leva decidida vantagem a todas, ou quasi todas as terras do reino, e não póde deixar de ser escolhido para centro d' instrucção, n'um grande numero de ramos de ensino; basta vêr a configuração do nosso paiz, a distribuição da população por todo elle, e as mais circumstancias, já por nós precedentemente mencionadas. Aos habitantes das provincias do norte que estão muito mais em relação com o Porto do que com Lisboa, visivelmente será muito menos penoso mandar seus filhos estudar no Porto, não só pelo lado economico, mas até pela grande vantagem de aqui

terem parentes, amigos, correspondentes, conhecidos, a quem confiêm a vigilancia que elles directamente não podem exercer, e que os avistem promptamente da necessidade da sua presença; o que é incomparavelmente mais facil, de certo, do que mandal-os a Lisboa, onde as suas relações são muito menos ou nenhuma, entregando-os a si proprios e ao mundo que elles não conhecem, e que os perverte; isto, alem do grande augmento de despezas. E não se diga que este inconveniente se attenuará com o melhoramento das estradas; porque se se attenua para Lisboa tambem se attenua para o Porto; a consequencia necessaria será, pois, que quanto mais faceis se tornarem as communicações, maior somma de população se relacionará com o Porto, e mais força adquirem, por isso mesmo, as razões que temos expendido, para que o Porto fique sendo um centro de ensino em todos os ramos d'instrucção que fôr possível.

Ainda assim não pertendemos nós que a instrucção superior, nem mesmo a profissional, fique em todos os ramos tão completa no Porto que dispense os visinhos d'esta cidade, qualquer que seja a profissão a que se dediquem, de a irem concluir a outros estabelecimentos; não pertendemos tanto por uma unica razão, porque as forças do thesouro publico o não comportam, e esse argumento é sem réplica. Mas porque não se ha-de permittir que os mesmos que se dedicarem a cursos que tenham de concluir n'outra qualquer parte os comecem e adiantem no Porto até onde lhes fôr possível, quando assim lhes seja mais commodo, e d'ahi não provenha augmento de despeza para o Estado?

Em quanto á despeza com o estabelecimento de que tratamos, a Academia Polytechnica do Porto, que o projecto manda supprimir, temos a appresentar-vos, Senhores, importantissimas reflexões; e agora chegamos exactamente ao ponto em que ellas tem mais cabimento.

VI. A Academia Polytechnica do Porto é a antiga Academia de Marinha e Commercio reformada e ampliada; e *este estabelecimento d'instrucção nunca pesou, como talvez se tenha allegado, sobre o thesouro publico*. A respeito d'elle as palavras «economia do Estado», que em varias épocas teem servido de causa ou de pretexto para muita cousa, não podiam ter applicação alguma. Para sustentação d'este estabelecimento foram criados tributos especiaes, pagos por

esta porção do povo portuguez, que nem por isso ficou isenta de pagar tambem para a instrucção publica do paiz em geral. Permitti-nos, Senhores, que provemos esta asserção.

O alvará com força de lei, datado de 9 de Fevereiro de 1803, pelo qual o Principe Regente, depois D. JOÃO VI, mandou erigir no Porto as primeiras aulas da Academia de Marinha e Commercio, diz assim :

§ 3.º *Que se proceda sem perda de tempo á edificação de uma casa no terreno do collegio dos meninos orphãos, propria para as referidas aulas que se vão erigir, e para as duas já creadas, para todas ficarem em um só edificio; facilitando-se d'esta fôrma o commodo para aquellas pessoas que quizerem frequentar uma aula depois da outra.*

§ 4.º *Para a despeza da construcção deste edificio, determino, que se imponha, por tempo de dez annos, um real em cada quartilho de vinho, que se vender na cidade do Porto e districto do privilegio exclusivo da mesma junto da Administração da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro, nos mezes de Junho, Julho, Agosto, Setembro, Outubro e Novembro; sendo esta contribuição suave, temporaria e paga insensivelmente e o beneficio resultante do estabelecimento das mesmas aulas perpetuo e da maior vantagem e proveito para os habitantes das provincias do Norte.*

§ 8.º *Que os ordenados dos lentes, substitutos, e mais pessoas empregadas em as novas aulas, sejam satisfeitos por onde o são actualmente os de Nautica e de Desenho.*

Estes ordenados eram satisfeitos pela decima dos accionistas da *Companhia dos Vinhos*, na conformidade do decreto de 27 de Novembro e 4 de Dezembro de 1779; e como esta decima não fosse bastante para satisfazer completamente a toda esta despeza de pagamentos, por carta regia de 29 de Julho de 1803, dirigida ao dr. FRANCISCO D'ÁLMADA E MENDONÇA, presidente da Junta do cofre das rendas da cidade do Porto, se lhè deu autorisação para tirar do mesmo cofre até á quantia de 2:400\$000 reis, a fim de completar o pagamento dos professores da Academia, e dos premios que se houvessem de distribuir aos estudantes. O tributo ordenado no § 4.º, que deixamos copiado, subsistiu pelo tempo marcado no alvará; mas passados os dez annos, em 1813, achando-se ainda muito atrasada a construcção

do edificio, foi prorogado por mais dez annos o prazo marcado; findos os quais se continuou a cobrar o mesmo imposto, até que, pelo alvará de 16 de Agosto de 1825, resolveu El-Rei D. JOÃO VI o seguinte:

*Sendo-me presente por consulta da Ill.<sup>ma</sup> Junta da Administração da Companhia d'Agricultura das Vinhas do Alto Douro, que para manutenção da Academia, e para completar a construcção do seu edificio não são bastantes os subsidios que pelo alvará de 9 de Fevereiro de 1803 foram estabelecidos para aquelle fim, que até ao presente se não tem podido obter senão á custa dos generosos sacrificios pecuniarios que a Junta Inspectorá lhe tem feito de seus proprios fundos, e de que ainda se não acha indemnizada, e não soffrendo a minha paternal sollicitude e vigilancia por tudo quanto é em beneficio de meus fieis vassallos, que por mais tempo continue o estado precario e vacillante d'um estabelecimento litterario de immediata creação minha, de que tão reconhecidas vantagens tem resultado á navegação, commercio e civilisação d'estes reinos e especialmente das provincias do Norte, determinando com este designio assegurar-lhe desde logo UMA EXISTENCIA PERPETUA E INDEPENDENTE POR MEIO D'UMA SUFFICIENTE DOTAÇÃO e dar ao mesmo tempo ás suas despezas, etc. Sou servidor ordenar . . .*

§ 1.<sup>o</sup> *A imposição de um real em cada quartilho de vinho estabelecido só para seis mezes pelo § 4.<sup>o</sup> do alvará de 9 de Fevereiro de 1803 fica ampliada a todos os mezes do anno, devendo o seu producto ser applicado ás despezas ordinarias da Academia, á continuacção do seu edificio, e ao desempenho da consideravel divida com que se acha onerada.*

E o artigo 3.<sup>o</sup> d'esse mesmo alvará, prevendo ao *serviço e esplendor da Academia*, fundou nella a *classe de oppositores* á semelhança da Universidade.

(Continúa).

## Tabella de pesos atomicos internacionaes para 1917

Publicamos tardiamente, por causa de circumstancias de todos conhecidas, a tabella dos pesos atomicos internacionaes de 1917. Reproduzimo-la do n.<sup>o</sup> 140, Fevereiro de 1917, dos *Anales de la Sociedad española de Física y Química*. Foram conservados os valores da tabella de 1916; ás modificações que consigna esta ultima tabella, e

que vão marcadas com um asterisco, juntou-se a mudança do peso atomico do colombio (niobio) que era 93,5, e passou a 93,1.

**Pesos atomicos internacionaes para 1917**

Symbolos	Nomes dos corpos simples	Peso atomico	Symbolos	Nomes dos corpos simples	Peso atomico
A	Argo . . . . .	39,88	N	Azoto (Nitrogenio)	14,01
Ag	Prata . . . . .	107,88	Na	Sodio . . . . .	23,00
Al	Aluminio . . . . .	27,1	Nd	Neodymio . . . . .	144,3
As	Arsenio . . . . .	74,96	Ne	Neon . . . . .	20,2
Au	Ouro . . . . .	197,2	Ni	Nickel . . . . .	58,68
B ou Bo	Boro . . . . .	11,0	Nt	Nito (emanação do radio) . . . . .	222,4
Ba	Bario . . . . .	137,37	O	Oxygenio . . . . .	16,00
Be ou Gl	Berylio . . . . .	9,1	Os	Osmio . . . . .	190,9
Bi	Bismutho . . . . .	208,0	P	Phosphoro . . . . .	31,04
Br	Bromo . . . . .	79,92	Pb	* Chumbo . . . . .	207,20
C	* Carbono . . . . .	12,005	Pd	Palladio . . . . .	106,7
Ca	Calcio . . . . .	40,07	Pr	* Praseodymio . . . . .	140,90
Cb ou No	* Colombio ou Niobio . . . . .	93,1	Pt	Platina . . . . .	195,2
Cd	Cadmio . . . . .	112,40	Ra	* Radio . . . . .	226,0
Ce	Cerio . . . . .	140,25	Rb	Rubidio . . . . .	85,45
Cl	Chloro . . . . .	35,46	Rh	Rhodio . . . . .	102,9
Co	Cobalto . . . . .	58,97	Ru	Ruthenio . . . . .	101,7
Cr	Chromio . . . . .	52,0	S	* Enxofre . . . . .	32,06
Cs	Cesio . . . . .	132,81	Sa	Samario . . . . .	150,4
Cu	Cobre . . . . .	63,57	Sb	Antimonio . . . . .	120,2
Dy	Dysprosio . . . . .	162,5	Sc	Escandio . . . . .	44,1
Er	Erbio . . . . .	167,7	Se	Selenio . . . . .	79,2
Eu	Europio . . . . .	152,0	Si	Silicio . . . . .	28,3
F ou Fl	Fluor . . . . .	19,0	Sn	* Estanho . . . . .	118,7
Fe	Ferro . . . . .	55,84	Sr	Estroncio . . . . .	87,63
Ga	Gallio . . . . .	69,9	Ta	Tantalo . . . . .	181,5
Gd	Gadolinio . . . . .	157,3	Tb	Terbio . . . . .	159,2
Ge	Germanio . . . . .	72,5	Te	Tellurio . . . . .	127,5
H	Hydrogenio . . . . .	1,008	Th	Thorio . . . . .	232,4
He	* Helio . . . . .	4,0	Ti	Titanio . . . . .	48,1
Hg	Mercurio . . . . .	200,6	Tl	Thallio . . . . .	204,0
Ho	Holmio . . . . .	163,5	Tu	Thulio . . . . .	168,5
I	Iodo . . . . .	126,92	U ou Ur	* Uranio . . . . .	238,2
In	Indio . . . . .	114,8	V ou Va	Vanadio . . . . .	51,0
Ir	Iridio . . . . .	193,1	W ou Tg	Tungsteno ou Wolframio . . . . .	184,0
K	Potassio . . . . .	39,10	X	Xeno . . . . .	130,2
Kr	Krypto . . . . .	82,92	Yb	* Ytterbio (Neoytterbio) . . . . .	173,50
La	Lanthano . . . . .	139,0	Yt	* Yttrio . . . . .	88,7
Li	Lithio . . . . .	6,94	Zn	Zinco . . . . .	65,37
Lu	* Lutecio . . . . .	175,0	Zr	Zirconio . . . . .	90,6
Mg	Magnesio . . . . .	24,32			
Mn	Manganesio . . . . .	54,93			
Mo	Molybdeno . . . . .	96,0			

## Bibliographia

14. BENTO CARQUEJA. — **O povo portuguez. — Aspectos sociaes e economicos.** — Livraria Chardron de Lello & Irmão, Editores; Porto, 1916, 1 vol. de ix — 541 pags.

O auctor no prefacio escreve: «Cada povo carece conhecer-se a si proprio, não só nas suas qualidades ethnicas, como nas diversas manifestações da sua vida social»; e n'esse intuito fez um estudo demografico do povo portuguez, versado nos moldes da moderna demographia. Todo o livro offerece os mais interessantes esclarecimentos sobre a vida do povo portuguez. A obra representa um verdadeiro acontecimento no nosso meio scientifico, e como tal cumpre que seja consignada, como tem sido, em todo o jornalismo scientifico. A conclusão do auctor é de molde a dar-nos confiança no nosso futuro como nação: «pelos dados colhidos, pelas conclusões tiradas, pelos confrontos internacionaes estabelecidos, fomos conduzidos (diz o illustre professor) a apurar a existencia na nossa raça, na nossa gente, de muitos e grandes caracteres, assegurando-lhe um destino bem diverso d'esse que uma desalentadora corrente de pessimismo pretende fixar-lhe».

15. **Boletim bibliographico da Academia das Sciencias de Lisboa.** — Vol. I, fasc. n.º 3 — Março 1916; Coimbra 1916; e vol. II, fasc. n.º 1 — Março, 1917; Coimbra, 1917.

16. **Boletim da segunda classe da Academia de Sciencias de Lisboa.** — Vol. IX, fasciculo n.º 3 — Agosto e Outubro, 1915 — Lisboa. Vol. X, fasc. n.º 1 — Novembro a Fevereiro, 1916 — Lisboa. Vol. X, fasc. n.º 2 — Março a Julho, 1916 — Lisboa.

17. **Trabalhos da Academia de Sciencias de Portugal.** — Primeira série — Tomo V. Lisboa, 1917.

Insere, entre outras communicações, a do sr. P.<sup>e</sup> HIMALAIA sobre a «*acção explosiva de certas descargas electricas*» e a do Sr. JACINTO PEDRO GOMES (pag. 37) sobre os mineraes da região de Belmonte — a Autunite e a Torbernite.

18. VIRGILIO MACHADO. — **Tempos gloriosos.** — Lisboa, 1917.

Livro muito interessante e curioso, que, em linguagem castiça e accessivel a todas as pessoas de mediana cultura, nos falla da historia das descobertas gloriosas da electricidade e da chimica. D'elle daremos alguns extractos nos numeros seguintes d'esta Revista. O livro é acompanhado de bellos retratos dos fundadores da sciencia e gravuras allusivas a alguns factos de importancia capital. E' um livro que deve existir em todos os novos estabelecimentos de instrucção, e perfeitamente apropriado a ser concedido como premio aos alumnos laureados de phisica e chimica.

19. OSTWALD (Prof. Dr. W.) — **Química orgánica fundamental y descriptiva**; version castellana sobre la 3.<sup>a</sup> edicion alemana por el Dr. ANTONIO GARCÍA BANÚS. Tomo I, Metaloides. Barcelona; Manoel Marin, editor, 272, Provenza, 1917. — O bem conhecido tratado do professor allemão OSTWALD pode ler-se, n'esta traducção, em uma lingua muito accessivel ao professorado e alumnos das nossas escolas superiores e especiaes. O livro tem feito as suas provas e dispensa recommendações. O preço é 13 pesetas.

20. — PEDRO BRAVO E DUARTE DE OLIVEIRA — **Viticultura moderna**; Porto, 1916. E' um livro precioso, que vem preencher no nosso meio uma lacuna, a de expôr á luz dos trabalhos mais recentes os progressos culturaes da vinha.

21. MAXIMIANO LEMOS. — **Estudos da Historia de Medicina Peninsular**. — Porto, 1916; 1 vol. de vi-355.

O infatigavel pioneiro dos estudos historicos da Medicina na peninsula iberica acaba de nos dotar com mais este trabalho de erudita investigação. Os cultores de sciencia chimica encontrarão com prazer n'este bello livro, infleirada entre os amigos de RIBEIRO SANCHES, a nobre figura scientifica de JOÃO JACINTHO DE MAGALHÃES, que era tambem amigo de LAVOISIER e seu correspondente scientifico em Londres.

22. **Anuário do Liceu central de Pedro Nunes**. — Anno escolar de 1914-1915; Lisboa, 1916; 1 vol. de 254 pag. — E' um interessante volume; insere, entre outros documentos, o discurso inaugural da abertura do anno lectivo de 1914-1915 pelo professor Dr. AGOSTINHO DE CAMPOS.



23. **Theses** apresentadas no 2.º congresso da Associação dos Médicos catholicos portuguezes. Lisboa, 1916; 32 paginas. — Insere um lucido e valioso estudo do snr. Dr. DIAS CHORÃO sobre «*O alcoolismo: meios de o combater*».

F. S.

24. COSTANZO E CORTEZ. — **Guia de trabalhos práticos de física.** — Apareceu a 2.ª edição do 1.º fascículo desta obra oriunda do Laboratório de Física do Instituto Superior Técnico, a cuja 1.ª edição já aqui tivemos o prazer de fazer justo louvor.

O fascículo agora aparecido vem ampliado e modificado pelos autores no sentido de darem aos leitores as mais úteis e modernas informações descritivas e práticas sòbre *Medidas de massas—Balança*.

Prometem os autores, no prefácio, continuar a sua obra com mais dois fascículos sòbre *Medidas de comprimento e áreas* e *Medidas de volume e densidades*. Ficamo-los aguardando anciosos, na certeza que terão para nós o mesmo interesse que os que tivemos o prazer de receber.

A. M.

---

## Variedades

**Cysticercose humana.** — São raros casos de cysticercose humana. Em 1911 mencionamos um d'estes casos n'esta Revista (t. VII, 1911, pag. 289).

O Sr. Dr. PINTO DE MAGALHÃES mencionou outro no «*Jornal da Sociedade de Sciencias Medicas*», t. XLIX, 1905, pag. 117.

**O posto photometrico e o laboratorio chimico municipal.** — Tendo o director d'este estabelecimento, depois do *Decreto* de 23 de Setembro de 1916 (esta *Revista*, 2.ª série, t. I, 1916, pag. 335), requerido á Camara Municipal do Porto, em 12 de Janeiro do corrente anno, a sua reintegração, passando a ser substituido o laboratorio municipal por um «Curso de aperfeiçoamento de chimica applicada», nos termos das propostas feitas anteriormente em Abril e Maio (Esta *Revista*, 2.ª série, t. I, 1916, pag. 221-223), a Commissão executiva da mesma camara, em sua sessão de 19 do corrente mez de Julho

approvou a seguinte proposta apresentada pelo seu presidente, sr. dr. SANTOS SILVA:

« Tendo sido ouvidos os srs. advogado e vereador dos contractos sobre o pedido feito pelo professor sr. dr. Antonio Joaquim Ferreira da Silva, para ser reintegrado nos logares de director do posto photometrico e do laboratorio municipal, com os respectivos vencimentos e direitos, e de harmonia com os seus pareceres, proponho :

1.º — Que o requerente seja considerado funcionario municipal á data do decreto-lei de 31 de Dezembro de 1910;

2.º — Que, assim, tome a direcção do posto photometrico, desde que o senado approve qualquer resolução n'esse sentido;

3.º — Que, relativamente ao laboratorio, que actualmentemente se encontra na Faculdade de Sciencias, como foi deliberado pela camara, se procure, nos termos d'esta deliberação, dar effectivação ao curso de *chimica applicada*, entregando a sua regencia ao requerente, que, para tal fim, tem toda a competencia, desde que o senado tambem sobre o assumpto se pronuncie favoravelmente;

4.º — Que lhe sejam pagos os seus ordenados até áquella data de 31 de Dezembro de 1910; e

5.º — Que, offerecendo-se duvidas sobre se o mesmo reclamante tem direito aos vencimentos respeitantes ao lapso de tempo decorrido desde a mesma data, a commissão executiva não assumna a responsabilidade da deliberação que, porventura deve ser tomada sobre este ponto especial do pedido e indefira o requerimento. »

**Monumento a Berthelot.** — Inaugurou-se em Paris em 20 de Maio proximo passado, com grande solemnidade, o monumento que ha-de perpetuar a memoria do celebre chimico francez MARCELLIN BERTHELOT.

A estatua do grande sabio, que se ergue nos soberbos jardins do Collegio de França, foi descerrada na presença do presidente da republica, ministros, embaixadores dos paizes alliados, membros do Instituto, professores e alumnos das escolas parisienses e enorme multidão.

A manifestação fôra organizada pela Liga do ensino, commemorando o encerramento da exposição a « *Escola e a Guerra* », dividindo-se em duas partes, a primeira das quaes se realisou no grande amphiteatro da Sorbonne, com o concurso da musica da guarda republicana, cantando-se diversos choraes. Pronunciaram-se eloquentes discursos, fallando em primeiro logar o administrador do Collegio de França, MAURICE CROISSET, que, em nome da commissão organisadora, entregou á cidade de Paris o monumento de BERTHELOT.

Entre os oradores distinguiram-se os srs.: EMILE BOUTROUX, director da Academia Franceza; ARMAND GAUTIER, presidente da Academia de Sciencias; e PAINLEVÉ, actual ministro da guerra, que, na sua qualidade de ministro e de sabio, glorificou o genio fecundo de MARCELLIN BERTHELOT.

Dos 60 annos de investigações ininterruptas de BERTHELOT, o ministro alludiu sobretudo ás descobertas do grande chimico no que diz respeito á defeza nacional, fazendo uma exposição do que chamou a «Lenda de um chimico ao serviço do seu paiz, se essa lenda não fosse uma verdade». Rendeu depois uma calorosa homenagem ao apostolo e creador da synthese chimica.

A estatua, obra do mallogrado escultor RENÉ DE SAINT MARCEAUX, representa o grande sabio de pé, a fronte erguida e o olhar penetrante. No segundo plano acham-se duas figuras allegoricas da *amizade fraternal* e do *amor conjugal*, representando-a primeira, ainda moço, ao lado de RENAN, seu amigo intimo, e a segunda, junto de sua esposa, sua dedicada companheira e collaboradora.

**Escola Superior de Chimica em S. Paulo (Brazil).** — «A imprensa noticiou que no adeantado Estado de S. Paulo acaba de ser fundada uma Escola Superior de Chimica, a qual se denominou «Escola OSWALDO CRUZ». A idéa da criação da escola merece os mais francos elogios; porém a escolha do nome do seu patrono exige algumas considerações que passo a fazer.

«Como preliminar, devo declarar que ninguem mais do que eu admira o brilhante espirito do emerito cientista, cuja obra gigantesca ha de passar á posteridade. Mas, toda essa admiração não me faria nunca esquecer os nomes, infelizmente desconhecidos do grande publico, de uma pleiadé de chimicos illustres, cuja memoria todo Brasileiro deve venerar e prestigiar.

«É commum ao nosso povo, e até mesmo a pessoas mais ou menos instruidas, a suposição de que nos laboratorios só se faz chimica; razão pela qual ha dias alguem affirmava que o professor BRUNO LOBO era o maior chimico brasileiro! Estou convencido de que a Escola de Chimica de S. Paulo não está no rol das referidas pessoas; confesso, porém, que não descubro a razão que presidiu á escolha do nome do grande cientista.

«Eu não conheço nenhum trabalho chimico do Dr. OSWALDO CRUZ.

E' facto que o seu Instituto possui entre seus auxiliares o dr. **ALCIDES** **GODOY**, cuja cultura chimica é de uma solidez indiscutivel; forçoso será, porém, confessar que os trabalhos que notabilizaram um **CHAGAS**, um **GODOY**, um **ARAGÃO**, um **NEIVA**, não foram trabalhos de chimica. A Escola de S. Paulo quiz glorificar o nome já glorioso do dr. **OSWALDO** **CRUZ**, esquecendo-se, porém, de nomes brasileiros que mereciam muito mais, porquanto dedicaram toda a sua vida ao estudo da chimica.

«Acode-me á memoria o nome de **VICENTE COELHO SEABRA DA SILVA TELLES**, brasileiro nato, que em 1788 publicou o primeiro trabalho de chimica escripto em portuguez, dedicando-o á mocidade brasileira. Nesse livro, que eu tive occasião de compulsar, encontram-se estudos os mais interessantes sobre a fermentação, sobre as aguas mineraes, além das theorias chimicas então em voga. Escreveu ainda o citado brasileiro um trabalho sobre o calor, dedicando-o ao seu amigo o glorioso **José BONIFACIO DE ANDRADA E SILVA**.

«Agora que se falla tanto em agricultura, essa agricultura a que tanto deve c Estado de S. Paulo, não seria fôra de proposito transcrever alguns trechos, como ora faço, da introdução dos *Elementos de Chimica* de **VICENTE COELHO SEABRA DA SILVA TELLES**: «A parte pratica desta tão util sciencia (a chimica), allumiada pela tocha das verdades theoreticas e dirigida por um ajuizado systema, vós bem sabeis quanto interessa á humanidade, aperfeiçãoando a Agricultura, o Commercio e as Artes, que tão atrazadas estão no nosso Brasil. Sem agricultura não ha sociedade politica, não ha riqueza, não ha prosperidade nacional. A nação que depende de elementos estrangeiros é uma nação de escravos».

«Por acaso desconhece a Escola de S. Paulo o nome de **DOMINGOS FREIRE**, esse investigador paciente, scientista notavel que consumiu toda a sua vida no estudo perseverante dos problemas da chimica; por acaso a Escola de S. Paulo desconhece o talento didactico incomparavel de **MARTINS TEIXEIRA**, em cujos livros aprendemos e que a cada passo repetimos e copiamos; por acaso desconhece a Escola de S. Paulo o nome de **FERREIRA DE ABREU**, depois Barão de Thezopolis, que introduziu entre nós o emprego das formulas e das equações chimicas e cujos trabalhos sobre toxicologia podem não ser conhecidos no Brasil, mas o são pelos tratadistas da França e da Allemanha e até da Russia; por acaso desconhece a Escola de S. Paulo o nome de **BONIFACIO DE ABREU**, depois Barão da Villa da Barra, discipulo e companheiro de **WURTZ**, e que introduziu entre nós as for-

mulas atômicas e o principio ainda hoje em vigor, de que « não ha acido sem hydrogenio »; por acaso desconhece a Escola de S. Paulo o nome de MORAES E VALLE, a quem se deve o remodelamento do ensino chimico no Brasil; por acaso desconhece a Escola de S. Paulo o nome de SOUZA LOPES, esse trabalhador infatigavel que durante muitos annos regeu a cadeira de chimica analytica com uma proficiencia e uma orientação didacticas inexcediveis; desconhece tambem a Escola de S. Paulo que o Professor SOUZA LOPES tem trabalhos originaes de alto valor e que um delles até já mereceu a *honra* de ser copiado pelo conhecido chimico francez JAQUEMIN que delle se aproveitou sem fazer a menor referencia á sua origem?

«Certamente a escola de S. Paulo sabia de tudo isso, porque é impossivel estudar chimica no Brasil sem a cada momento recorrer a esses mestres. Bem sei que a Escola Superior de Chimica de S. Paulo não poderá corrigir o seu erro retirando o nome do seu patrono. Estou, porém, certo de que, se o eminente sabio brasileiro OSWALDO CRUZ se dignar ler essas desprezenciosas considerações, será o primeiro a exigir que a chimica seja tão rigorosa na glorificação dos seus sabios quanto já o foi a bacteriologia».

LUIZ FARIA,

Livre docente da cadeira de chimica analytica  
da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, 2-9-915.

**Laboratorio Municipal de Analyses do Rio de Janeiro.** — «O Laboratorio Municipal do Rio tem por fim principal examinar os generos alimenticios, as aguas potaveis e mineraes, bebidas de toda a especie, condimentos e quaesquer outros productos destinados á alimentação publica dos habitantes do Districto Federal, e mais proceder á analyse do material de construcção, quer a pedido de particulares, quer por determinação da Prefeitura.

«O edificio principal é de dous andares e logo á entrada está a portaria num pequeno vestibulo.

«Do lado direito de quem entra estão as grandes salas para o recebimento e deposito de amostras, ligadas entre si por uma porta. Na ultima sala notam-se uma geleira para o acondicionamento de generos de facil deterioração e dous grandes armarios onde serão colocadas as amostras.

«Do outro lado está a sala onde os medicos farão plantão, afim

de attender ao publico, estabelecendo-se um verdadeiro serviço de assistencia alimentar, onde serão attendidas todas as reclamações e prestados todos os esclarecimentos solicitados.

«Com entrada pelo pátio interior existem os vestiarios de senhoras que exercem os lugares de chimicos e praticantes e dos homens que trabalham em identico mister no estabelecimento.

«As dependencias do almoxarifado occupam dous compartimentos no andar terreo e outros dous no pavimento superior. Nos dous compartimentos do andar terreo acha-se depositado todo o material de cobre, ferro e borracha, comprehendendo estufas, banhos-maria, balanças, fornos, etc., bem como os reactivos, em grandes armarios, papel de filtro, material de expediente e a riquissima collecção de capsulas de platina para as experiencias chemicas, cuidadosamente guardada num cofre de segurança.

«No andar superior veem-se, em doze grandes armarios, e convenientemente arrumado e classificado, todo o material de vidro simples e graduado, e de porcellana, destinado aos trabalhos de chimica e bacteriologia, e mais combustores de gaz especiaes e sustentaculos de ferro e madeira. Em cada armario ha uma louza correspondente ás respectivas prateleiras, indicando o que as mesmas contêm, e onde se escrevem as quantidades que entram e sahem durante o dia. Essas louzas são uma especie de auxiliares do indice, a cargo do almoxarife.

«Ainda na parte superior do edificio notam-se a sala de espera, gabinetes do director e do official da secretaria, sala de amanuenses, vestuario dos funcionarios da secretaria, archivo e bibliotheca. Nessa ultima dependencia existem, alem da grande mesa para leitura, duas estantes, separadas das paredes e com faces duplas, onde se acham acondicionadas as importantes collecções, todas completas, de revistas de chimica e physica, que se publicam e foram publicadas em todos os paizes do mundo. Entre as revistas de chimica destaca-se, pela sua importancia e antiguidade, a que appareceu em Pariz, em 1788, dirigida por MORVEAU, auctor da primeira nomenclatura chimica, e por LAVOISIER, que condensou no celebre aphorismo «de que nada se perde e nada se cria na natureza; tudo se transforma» todo o progresso dessa sciencia naquelle tempo, e por outras celebridades da epoca.

. . . . .

«Voltando ao andar terreo visitamos o deposito dos reactivos,

onde se notam osapparelhos movidos á mão e o refeitório dos chimicos, que serão obrigados a fazer uma refeição no estabelecimento, pois o expediente será de oito horas, e a sala onde se acham o regulador da pressão do gaz e as installações electricas compostas de um dynamo de 110,160 volts., duas baterias de accumuladores, uma mesa onde funccionam os moinhos para moer sementes diversas, as raspadeiras para os trabalhos de raizes e frutos, as prensas para frutos e polpas, os centrifugadores para a separação de precipitados e os seccadores. Ao lado dessa sala existe uma outra destinada ao serviço de photographia, com a respectiva camada escura.

«No andar terreo do edificio principal existem ainda outras dependencias, taes como vestiario dos serventes, moradia do porteiro, etc.

«Os quatro *laboratorios de chimica* estão installados em dous pavilhões que ladeiam o pavilhão central. Nesse ultimo está o laboratorio particular do Director e a grande sala das balanças.

«Os quatro laboratorios, se bem que tenham incumbencias diversas, são iguaes em seu tamanho e apresentam o mesmo plano de organização. A descripção de um será a dos demais. Os laboratorios estão ligados entre si por um corredor de 1<sup>m</sup>,50 de largo. As paredes das salas de trabalho são revestidas de azulejo em dous metros de altura e dahi para cima acham-se guarnecidas de vidraças acaneladas, destinadas a abrandar a intensidade da luz e do calor solar. O chão está ladrilhado de ceramica. Medem a altura de 6 metros, apresentando um comprimento de 9 sobre 7<sup>m</sup>,50 de largo.

«Cada um dos laboratorios possui duas mesas WURTZ, com os necessarios encanamentos de agua, gaz, vacuo e esgoto de aguas servidas. Em cada uma das mesas podem trabalhar dous chimicos. Ao lado dessas mesas ha duas outras auxiliares destinadas ao serviço de destillação e evaporações. Nas paredes lateraes encontram-se, de um lado, uma «hotte» e do outro uma «sorbonne» de tres compartimentos. Encostada á parede do fundo estão a mesa destinada ao serviço de dosagens volumetricas, onde funciona grande numero de buretas, e as estantes de livros para consulta. Ha mais uma geleira e uma outra mesa de esmaltador para os trabalhos sobre vidro, e um centrifugador electrico. Em baixo da «hotte» estão installados diversos banhos-maria, entre os quaes se nota um para 24 capsulas pequenas destinadas á dosagem de extractos. Todas as mesas dos laboratorios são

cobertas de placas inteiriças de lava esmaltada. As mesas lateraes estão firmadas sob os pés de tijolos esmaltados. Em baixo estão agazalhados, em pequenos estrados de madeira, sustentaculos de ferro e combustores de gaz. Cada laboratorio dispõe de relógio, despertador e ampulhetas de rigorosa precisão, como medida de economizar o tempo e trabalho para determinar com exactidão o começo e o fim de cada operação. As tiragens da «hotte» e da «sorbonne» são regularizadas pelos ventiladores electricos, que funcionam como exaustores e que retiram o ar da sala, injectando-o nas chaminés. Ao mesmo tempo um ventilador injecta o ar dos corredores para o interior do laboratorio. Todos os moveis possuem chaves especiaes, de fabricação americana, feitas de modo que cada uma é independente das outras.

«Dos laboratorios de chimica o n.º 1 está a cargo do chimico principal, dr. DIOCLECIANO PEGADO, que tem por auxiliar o dr. JOSÉ DE FREITAS MACHADO e como praticante o pharmaceutico FRANCISCO DE ALBUQUERQUE. Este laboratorio incumbem-se das analyses das substancias feculentas, assucaradas, alimentos estimulantes, café, chocolate, mate; chá; bonbons, xaropes para refresco, materias corantes, pão, doces de confeitaria, compotas, conservas, etc.

«No mesmo pavilhão, ao lado de cada sala de trabalho, ha duas salas onde se acham as *estufas* e *fornos*, numa dellas, e na outra os apparelhos de vacuo, um oleorefractometro e microscopio para os serviços dos laboratorios contiguos.

«Tivemos occasião de ver funcionar ahi os apparelhos destinados á dosagem dos extractos no vacuo, ventiladores e centrifugadores. Esses apparelhos são movidos por corrente electrica, cujas linhas vão ser reparadas.

«Todo o *aquecimento* dos laboratorios é feito com gaz de iluminação, cuja pressão é regulada por um apparelho especial, e que satisfaz ás exigencias dos multiplos trabalhos do Laboratorio.

«No pavilhão central, em sala ampla, fartamente illuminada, estão installadas as balanças do Laboratorio.

«Se até aqui a impressão do visitante é boa pela ordem e criterio que presidem á organização de todas as dependencias examinadas, desse novo estabelecimento verdadeiramente modelar, que, talvez, no genero, não tenha competidor nesta parte do continente, ao entrar na *sala das balanças* essa impressão augmenta sensivelmente. Essa é, sem duvida, a parte mais interessante e curiosa do Laboratorio Muni-



cipal. As balanças, em numero de dezesete, guardadas em redomas de vidro, estão assentadas em mesas de peroba inteiriça que repousam sobre columnas levantadas em tanques subterraneos e isolados dos terrenos vizinhos por camadas de coke reduzido a pequenos fragmentos, de modo que as trepidações produzidas pelos vehiculos que transitam pela rua Camerino não prejudicam o seu funcionamento, na sua sensibilidade minima de um decimo de milligramma.

«Na mesma sala, em armarios especiaes, estão todos os *apparelhos de physica* usados nos laboratorios, taes como espectroscopios, polarímetros, saccharímetros, refractómetros, colorímetros, etc.

«Ha tambem duas camaras escuras destinadas a aparelhos de optica.

«Nos fundos desse pavilhão nota-se o *laboratorio particular do Director* com os mesmos elementos de trabalho dos outros.

«Entre esta sala e o corredor geral está uma outra dependencia com duas mesas para analyse por electrolyse, uma pequena «sorbonne» e uma «hotte».

«Entre o pavilhão central e os extremos funccionam as dependencias de lavagem do material, com mesas para escurrimto e enxugo do mesmo, e «capellas» de gaz sulfidrico.

«O pavilhão destinado aos *trabalhos de bacteriologia* compõe-se de dous andares.

«No primeiro estão as salas de experiencias com os seus accessorios, taes como filtros, materias corantes, microscopios, etc., de trabalhos de physiologia experimental, com aparelhamentos completos, de estufas «thermostatos» e da camara escura com aparelhos de microphotographia. Quando houver necessidade de se guardar a impressão de uma falsificação será tirada a photographia, que ficará autenticada.

«Tambem nesse mesmo andar se acham as salas de esterilização dos meios de cultura, de autopsias, o banheiro e vestiario.

«No pavimento superior estão as installações de micographia e microscopia com todo o material preciso, taes como microtomos dos mais aperfeiçoados, centrifugador electrico, estufas para iuclusões, microscopios, lentes de dissecção, etc., camaras escuras, numa das quaes se vê o grande aparelho de microphotographia de Zeiss e a sala de laboratorio de chimica para trabalhos que se prendem á microbiologia.

«Em baixo, circumdando os pavilhões, vêem-se os bioterios para

animaes em experiencias, para animaes sãos, forno de cremação, cercado para arejamento dos animaes e deposito de inflammaveis e acidos.

«Em cada uma das salas de trabalho vê-se um extintor de incêndios, estando o edificio e dependencias guarnecidos de registros, mangueiras e esguichos para esse serviço.

«Para evitar a falta de agua nas salas de trabalho, os encanamentos de distribuição estão ligados á respectiva caixa e directamente aos encanamentos da rua, que fornecem o liquido emquanto existe a pressão necessaria. A caixa, montada sobre uma torre de ferro, na altura de 16 metros acima do sólo, só funciona em caso de necessidade.

«O serviço dos laboratorios está assim distribuido:

«Laboratorio n.º 1 — Exame do pão, farinha de trigo, farinha de mandioca e congeneres, biscoutos, assucar, doces de confeitarias, goiabada, marmellada e congeneres, café, chá, matte, chocolate, mel, xaropes, etc.;

«Laboratorio n.º 2 — Banha, carnes, conservas das mesmas, de aves e peixe, geleia de carne e congeneres, sal de cozinha, salmouras, sabões, etc.;

«Laboratorio n.º 3 — Alcool, aguardentes diversas, appetitivos, cervejas, vinhos, cidra, licores e vinagres;

«Laboratorio n.º 4 — Agua potavel, aguas gazozas mineralizadas ou não, materiaes de construcção, taes como: bitumes, argamassas, cal e cimento; papeis pintados, tecidos, vasilhas de estanho e estanhadas.

«Além da fiscalização exercida sobre o commercio dos generos alimenticios e outros que entendem com a saude publica, pelos commissarios de hygiene, conforme dissemos no começo, é ideia da Prefeitura fazer destacar dous desses funcionarios neste estabelecimento para attenderem ás reclamações do publico. Ha já até um automovel destinado a facilitar esse trabalho.

«Os medicos da Directoria de Hygiene funcionarão em sala especialmente preparada, independentes do serviço ordinario do Laboratorio.

«Os fabricantes, negociantes e qualquer consumidor têm o direito aos exames do Laboratorio mediante requerimento ao Director e o pagamento de uma taxa modica de analyse, de accordo com a tabella que figura no orçamento municipal em vigor.

«E' este o pessoal do Laboratorio:

Director o sr. dr. FELICISSIMO RODRIGUES FERNANDES.

Chimicos encarregados das quatro secções: D. JULIETA DA ROCHA VAZ, FRANCISCO DA ROCHA VAZ JUNIOR, DIOCLECIANO DE AVELLAR PEGADO e dr. CASSIANO GOMES.

«São auxiliares das referidas secções os srs.: LUIZ OSWALDO DE CARVALHO, dr. HEITOR MACHADO SILVA, JOSÉ DE FREITAS MACHADO, NAIR BARRÃO DOS SANTOS, ISABELLA VON SIDOW, CLARITA HANNEQUIN GOMES, ADELAIDE AZEVEDO CRUZ e FRANCISCO DE ALBUQUERQUE. É chefe da secção de micrographia e bacteriologia o dr. PEDRO DA CUNHA, tendo como auxiliares os drs. DALMO MACHADO SILVA e RUY CARNEIRO DA CUNHA.

«A secretaria é chefiada pelo dr. FRANCISCO PEDRO CARNEIRO DA CUNHA, tendo como amanuenses: os srs. DELPHIM GONÇALVES DE BARROS e dr. ODILON C. R. DOS ANJOS.

«O archivo e bibliotheca estão a cargo do sr. RICARDO JOSÉ DE SOUZA.

«O almoxarifado tem como chefe o sr. coronel MANOEL SALUSTIANO DIAS.

«A portaria acha-se a cargo do capitão ULYSSES DE ALMEIDA E SILVA. Para todo o serviço, o Laboratorio tem seis serventes.

«Eis o que é o Laboratorio Municipal de Analyses que hoje iniciará oficialmente os seus serviços.

«Da nossa visita trouxemos a melhor das impressões.

«Não é um estabelecimento montado com apparatus e requintes de luxo, mas é uma casa de trabalho, onde nada falta e que está magnificamente aparelhada para preencher os seus fins».

(Do «*Jornal do Commercio*»,  
do Rio de Janeiro, Março de 1915).

**O reagente Lafon-Ferreira da Silva.** — A proposito deste reagente dirigiu o professor FERREIRA DA SILVA ao sr. prof. dr. MOURÉLO a seguinte carta:

«Porto, 10 de Agosto de 1916.— Meu Ex.<sup>mo</sup> e distincto collega e amigo sr. dr. JOSÉ RODRIGUES MOURÉLO, secretario da Sociedade espanhola de Fisica e Quimica, etc. «Na sua nota, sob o titulo «*Nuevo reactivo de coloracion para alcaloides y compuestos analogos*», os nos-

sos illustres collegas Srs. JUAN PESET e ROGELIO BUENDIA referem-se ao reagente obtido com o acido sulfurico e o selenito de amoníio como *reagente* de MECKE (*Anales de la Sociedad española de Fisica y Quimica*, n.º 133, mayo 1916, pag. 257).

«Em tempo fiz uma reclamação a respeito desta designação inexacta do reagente, que foi primeiro usado por LAFON e depois por mim; a reclamação encontra-se na «*Revista de chimica pura e applicada*», II anno, 1906, pag. 169; e della mando um exemplar, com destino aos auctores da nota. De accôrdo com esta reclamação, que já foi acceteite pelo auctor do «*Chemiker-Kalender*», a designação do reagente deve ser — *reagente* LAFON-FERREIRA DA SILVA — (*Chemiker Kalender*, 1915, von Dr. RUDOLF BIEDERMANN, II, pag. 707).

«Peço-lhe, meu ex.<sup>mo</sup> collega, que faça inscrever nos «Anales» esta singela exposição».

Esta reclamação foi, de facto, publicada no n.º de outubro de 1916 dos «*Anales de la Sociedad española de Fisica y Quimica*», pag. 432.

**O methodo de Cesaro para o exame de manteiga.** — Sobre o methodo de CESARO, a que se refere no seu artigo sobre falsificação da manteiga o sr. MARIO SARAIVA (n'este vol. da «*Revista*», pag. 49), pode ver-se: HERLANT, *Conférence donnée par — sur l'examen microscopique des beurres (methode CESARO)* le 3 Octobre 1911, *Publications du deuxième congrès de l'alimentation*; Liège, 1-4 Octobre 1911, *Rapports déposés après le 25 Août 1911*, Liège, pag. 309-404; e *Vade-Mecum du chimiste*, publié sous les auspices du Syndicat des chimistes de Belgique, 2.<sup>e</sup> édition; Paris, 1913, pag. 518-522.

---