



REPRESENTAÇÃO

QUE AO

Congresso Nacional

FAZEM OS CHIMICOS INDUSTRIAES

Valle Miranda & Domingos Barros

EM FAVOR DA INDUSTRIA DO SAL



NATAL

Typ. d' A REPUBLICA

1904

REPRESENTAÇÃO

QUE AO

Congresso Nacional

FAZEM OS CHIMICOS INDUSTRIAES

Valle Miranda & Domingos Barros

EM FAVOR DA INDUSTRIA DO SAL.



NATAL

Typ. d'A REPUBLICA

1904

Exms. Srs. Membros do Congresso Nacional

Ha importações humilhantes que por si sò constituem um attestado eloquente do gráo de atrazo industrial de um povo e da incuria e incapacidade de sua administração interna.

O paiz, por exemplo, que se suppre no estrangeiro das substancias alimentares de primeira necessidade, por este unico facto evidência um estado industrial tão imperfeito que é impotente para prover á propria subsistencia.

E' este infelizmente o nosso caso. Nós importamos tudo o que ha de mais essencial ao entretenimento da vida. Tudo, desde o pão que nos vem da Russia, dos Estados Unidos e da Argentina, em immensos carregamentos, até o xarque, base invariavel da alimentação de nossos operarios, que nós é principalmente supprido pelos povos pastoris das margens do Prata.

São a França e a Dinamarca que nos abastecem de manteiga, Portugal nos manda legumes e condimentos, e é do outro hemispherio do Plata, das margens remotas do Ganges, e das planicies humidas do Ceylão que nos vem, após uma viagem de quasi circumnavegação, todo o arroz que tão abundantemente consumimos.

Não é tudo : nós importamos até as forragens para o sustento de nossos animaes, e não é pequena a somma que annualmente sae do paiz em troca do feno, do farello, do milho e da alfafa.

Estes factos são graves, e só a apathia retrograda de nossos cultivadores, e a incuria cri-

minosa d's poderes publicos podem explicar o estado de deploravel atrazo em que se acham as nossas industrias fundamentaes.

O que mais nos degrada porém aos olhos do mundo é passarem-se estas cousas em um paiz destinado pela excellencia e variedade do seu clima, pela vastidão do seu territorio e pela exuberancia incomparavel do seu solo a ser o celleiro agricola do mundo.

Mas o nosso atrazo é consideravel porque ha uma differença de quatro seculos entre a nossa lavoura e a dos povos adiantados. Nós ainda lavramos a terra pelos mesmos methodos rotineiros e com o mesmo material primitivo do tempo da descoberta e da colonisação.

Estas e nsiderações servem para salientar a urgencia inadiavel e o imperioso dever que o patriotismo impõem a todos os membros quaesquer do Poder Publico para em um esforço continuo e efficaz completarem a nossa verdadeira independencia, sempre illusoria emquanto formos tributarios de paizes extranhos em assumpto tão vital.

Mas afóra estes productos agricolas e pastoris, cuja importação não se justifica mas se explica pelo atrazo das industrias correspondentes, ha um alimento tão essencial que não se lhe conhece nem substituto nem succedaneo, e cuja importação em nossas condições especiaes ainda mais deprimente e significatiza nos é.

Este alimento é o sal marinho.

Nós possuímos nas costas s ptentrionaes do Rio Grande do Norte, e a cinco graus do Equador as mais vastas e poderosas salinas do mundo.

Todas as condições maximas de producção do sal acham-se reunidas e admiravelmente combinadas nesta zona excepcional.

O terreno em ambas as margens dos grandes rios salgados Assú e Apoly, impermeavel por sua natureza argilosa, espraia se em infindaveis planu

ras de um nivel perfeito e periodicamente inundadas pelas marés de sizygias. Dir-se-hia ter sido intencionalmente formado para servir de tanques naturaes de evaporação.

O poder evaporatorio do clima nestas paragens é incomparavel e tem qualquer cousa de extraordinario e de grande, porque a acção de um sol caustico em céu implacavelmente puro combina se com o poder desseccante de um aspero vento secco que enruga e multiplica a superficie movel das aguas, e absorve e acarreta todo o vapor que se forma.

Tudo concorre para este fim unico - producção do sal--até mesmo a pobreza e desolação desta zona.

Ninguem ignora que esta é a quazi unica industria da população mais pobre e flagellada do Brazil. Os simpies e valentes sertanejos affeitos pela inconstancia traiçoeira do clima a privações de toda a sorte, e trabalhando sob o duro aguilhão da fome, produzem muito e recebem pouco. Accitam tudo o que se lhes quer dar em troca de seu pesadissimo e rude labor.

O custo de fabricação é pois insignificante, e a producção é enorme.

A quanto poderá ella montar? Ninguem sabe ao certo mas deve ser colossal porque para abastecer inteiramente o Brazil é sufficiente explorar uma pequena fracção de sua immensa superficie.

Tal é a prodigiosa riqueza que possuímos.

Diante disto fica se admirado como não figuramos entre os maiores productores do mundo.

O que mais admira porém é que ainda importemos sal, porque a triste verdade é que sobe a milhares de contos a somma que annualmente é retirada de nosso depauperado meio circulante para pagar o sal que o estrangeiro nos manda.

E' facil entretanto achar a razão deste apparente paradoxo.

O sal é uma substancia de muito pequeno valor e consumida em enormes quantidades. Seu custo, no logar da producção é apenas uma pequena fracção do preço porque é vendido nos centros consumidores. E' sobretudo o transporte que o encarece. Ora o transporte em nossa costa é exageradamente caro desde que a Constituição em vigor deu o seu monopolio á cabotagem nacional, ainda não constituida.

Basta dizer que o sal vem da Europa até nós em enormes navios á vela cuja unica despeza consiste em uma modica soldada paga a uma pequena tripolação, enquanto que nós o transportamos, de um ponto ao outro do littoral, em custosos vapores, consumindo carissimo carvão inglez, e tripolados por um pessoal, não só muito mais numeroso como muitissimo mais caro.

O resultado é que o frete em nossa costa excede em muito o da Europa até nós.

Mesmo para os artigos de elevado valor intrinseco já este acrescimo de despezas augmenta consideravelmente o preço, quanto mais em se tratando de um producto de valor infimo como o sal, cujo transporte é seguramente mais de seis vezes seu custo na salina.

Para a industria salifera, portanto, o transporte é uma questão de vida ou morte. E entre nós de ha muito ella não existiria se o Congresso Nacional não tivesse até certo ponto compensado os effeitos desta fatal disposição constitucional, gravando na entrada o sal estrangeiro com um imposto mais ou menos equivalente ao excesso de frete do nosso sal sobre o estrangeiro.

Quantos entretanto não vêem nesta justa medida uma exagerada protecção ao salineiro, quando de facto não passa de uma mera compensação e mesmo não raro insufficiente de um mal

constitucional, como tão claramente o comprova a tenaz concorrência *em preço* que nos faz o sal estrangeiro, apesar do imposto.

Convém que se saiba que o beneficio do imposto nunca chega á salina, pois é exclusivamente absorvido pelo agente transportador, e pode se com mais propriedade considerar-se o uma protecção á cabotagem nacional do que á industria do sal.

Que rude e ingrata campanha uão é porém a do pobre Estado do Norte em salvar sua unica industria da completa ruina a que se vê annualmente ameaçado cada vez que se discute o orçamento da receita !

Os nossos xarqueadores do Sul insistem em obter a suppressão ou a redução do imposto de consumo, allegando que o nosso sal por menos puro não se presta tão bem ao seu mister. Deverá o Estado conceder-lhes o que desejam ? Será justo que em proveito exclusivo de uma classe, embora respeitavel, de nossos industriaes se vá aniquillar uma outra industria legitimamente nacional, e inteiramente constituída, que além de tudo é a principal fonte de renda de um Estado da União, e o amparo e arrimo de uma população infeliz, que della tira exclusivamente os meios de subsistencia ?

E ainda mais, que se faça isso, aggravando duplamente o nosso equilibrio financeiro, pois que ao mesmo tempo que o Estado se vê privado da renda do imposto augmenta a importação, isto é, promove a emigração do capital e a consequente desvalorisação do meio circulante ?

Não. Além de um grave erro economico seria isto um acto impatriotico, injusto e deshumano !

O imposto de importação do sal é uma divida sagrada que a nação contrahiu com a industria, desde que privou-a do meio facil de transporte :—não se lhe pode tocar.

E depois não é uma irracionalidade revoltante essa absurda pretensão de querer aniquillar uma industria pelo simples facto de seu producto não possuir ainda o grau de pureza conveniente?

O patriotismo e o bom senso não estão indicando claramente que neste caso o que compete aos Poderes Publicos é promover por todos os meios ao seu alcance um tal melhoramento?

E para isto basta conceder um favor razoavel, não a qualquer sal, mas unicamente ao producto nacional que apresentar um grão de perfeição tal, que possa com vantagem substituir-se ao estrangeiro em todas as suas applicações. E um tal favor não implica forçosamente uma aggravação de imposto sobre um producto já tão fortemente sobrecarregado. Pelo contrario, elle será de maior utilidade e efficacia se em vez disso consistir em uma suppressão de tributo. E a isenção do imposto de consumo para o sal nacional que fôr verdadeiramente purificado prehenche perfeitamente estas condições.

Como se vê, não se trata de um simples proteccionismo, tantas vezes contra-productente.

Aqui o Estado vindo em auxilio de uma grande industria já completamente, constituida só o faz premiando os esforços dignos e uteis quando inteiramente realisados: é o modo mais efficaz e positivo de promover o progresso.

E todos só têm a lucrar com uma tal medida, tão opportuna ella é.

Porque não lucram somente as industrias correlatas do sal e do xarque: a primeira por encontrar o meio de aperfeiçoar e expandir a sua produção, e a segunda por conseguir enfim, em excellentes condições de custo e de pureza a materia prima que tão necessaria lhe é, virá tambem receber larga parte do beneficio a cabotagem nacional, tão cara aos nossos legisladores, porque verá seu trafico augmentar com o augmento de

produção das industrias nacionaes suas tributarias forçadas.

O povo finalmente lucrará recebendo um artigo tão indispensavel, por um modico preço e em estado de tão grande pureza.

Nada portanto mais justo, mais opportuno e mais racional do que esta simples medida.

Accresce que o favor do Estado não vem crear o melhoramento, vem apenas desenvolvê-lo, porque no centro principal das salinas já existe uma fabrica produzindo mais de quinze mil toneladas annualmente de sal purificado, superior sob qualquer ponto de vista ao melhor typo de sal estrangeiro, e logo que a industria gozar o beneficio projectado ella abastecerá o mercado de todo o producto necessario.

Nenhuma objecção pode pois logicamente subsistir contra esta utilissima medida.

Cumpra porem para que produza realmente todos os fructos que promette, limital-a exclusivamente ao producto nacional aperfeiçoado que ella tem em vista proteger e augmentar.

Para isto é necessario que se defina com clareza e precisão o que se deve entender por SAL PURIFICADO, afim de que nenhum sophisma possa fazer com que acobertados por esta designação gozem dos favores da Lei productos inferiores e indignos de tal premio.

Sal puro é aquelle que é constituido exclusivamente por uma unica especie chimica, o *chlorureto de sodio*.

E' um corpo raro e carissimo, verdadeira curiosidade de laboratorio, que nunca é reclamado para qualquer fim pratico.

Em geral o sal marinho, que é um chlorureto de sodio impurificado por um certo numero de substancias proprias á composição da agua do mar, basta sufficientemente a todos os mistéres da industria, *com tanto que estas impurezas não ex-*

ce lam um certo limite. O que se chama pois SAL PURIFICADO não é um producto rigorosamente puro, mas somente aquelle sal que por um processo qualquer foi privado do excesso das impurezas que o tornavam improprio aos usos communs.

Para prãcisar esta definição convém pois não somente conhecer estas impurezas como fixar-lhes o limite maximo em que podem ser toleradas.

As impurezas naturaes são em pequeno numero e podem ser resumidas no seguinte grupo de saes, abstracção feita da agua e de certos corpos que só se encontram em pequenissimas quantidades.

As impurezas acima são as seguintes :

Chlorureto de magnésio,
Sulfato de calcio,
Sulfato de magnésio e
Sulfato de sodio.

Os tres ultimos corpos podem existir em maior quantidade sem prejudicarem sensivelmente a qualidade do sal emquanto que o *chlorureto de magnésio*, mesmo em pequena dose, altera notavelmente as propriedades do sal, tornando o apto a absorver vapor d'agua atmospherico, e improprio para a conservação das carnes.

Para determinar os limites respectivos destas impurezas o meio mais seguro e positivo é sem duvida alguma o estudo comparativo dos saes reputados de melhor typo, de modo a deduzirmos d'ahi até onde pode ir a influencia dos principios extranhos.

O chlorureto de magnésio é, como dissemos a mais pernicioso das impurezas do sal, e pode-se affirmar *cœteris paribus* que mais impuro é o sal que o contém em maior proporção.

O sal mais afamado e reconhecido melhor

para a salga das carnes é sem contradição o sal de Portugal de primeira qualidade (1) e isto pela razão de não conterem chlorureto de magnésio, tendo entretanto mais de 1 e $\frac{1}{2}$ por cento de sulfato do mesmo metal e cerca de 95 por cento de chlorureto de sodio (2)

Os melhores saes das salinas francezas do Mediterraneo, embora tenham uma porcentagem maior em chlorureto de sodio (97 por cento), são entretanto inferiores ao bom sal portuguez por conterem uma pequena porção de chlorureto de magnésio (1 a 4 por 1000) (3) e tanto mais inferiores quanto maior é a quantidade de chlorureto de magnésio. Vê-se por conseguinte que o chlorureto de magnésio é a impureza que sobre tudo influe na qualidade do sal. E se o sal de Cadix produz tão bons effeitos em nossas xarqueadas, é porque, comquanto tenha apenas 93 $\frac{1}{2}$ (4) por cento de chlorureto de sodio, tem em compensação pouco mais de 3 millesimos de chlorureto de magnésio. (5)

Do que precede se deduz que, uma vez que não é possível exigir uma completa auzencia de chlorureto de magnésio, como no sal portuguez, que é uma excepção, pode-se fixar com segurança em 2 millesimos o theor maximo em chlorureto de magnésio, para o sal purificado de excellente qualidade.

Isto não basta porém para caracterisar completamente o SAL PURIFICADO: é necessario fixar ainda o limite maximo do conjuncto das im-

(1) Ferreira Lapa, *Technologia Rural*, tomo III pag. 336.

[2] *Analyse de Berthier*. Lunge et Naville, *Traité de la Fabrication de la Soude* pag. 46.

(3) *Encyclopédie Chimique de Frémy*, t. V 1ère section, 1 partie pag. 368.

[4] *Loco cit.*

[5] Wagner, Fischer & Gautier, *Traité de Chimie Industrielle*, t. I pag. 360.

purezas que pode ser tolerado sem prejuizo da qualidade do sal.

Ora isto pode ser ainda deluzido da composição dos melhores saes onde essas impurezas existem entre a proporção de $\frac{1}{2}$ por cento e 3 por cento. O limite maximo de 2 por cento pode portanto ser adoptado com inteira segurança como theor maximo do conjunto das impurezas. Mas é preferivel fixal-as indirectamente, determinando que o theor minimo de chlorureto de sodio seja de 98 por cento.

Abstrahimos propositalmente de uma impureza aliás importante por causa de sua extrema variabilidade, conforme o estado hygrometrico do ar, que é a agua hygroskopica contida no sal.

Basta porém, para ter resultados comparaveis prescrever que o sal antes de ser submettido á analyse seja privado desta agua hygroskopica por dessecação a 100° no estado de divisão em que fôr apresentado.

Assim, em resumo, *so' deve ser considerado SAL PURIFICADO* aquella sal nacional que, depois de dessecado a 100° no seu estado natural de divisão, contiver no maximo dois millesimos de chlorureto de magnesio anhydro, e no minimo noventa e oito por cento de chlorureto de sodio.

Uma tão longa exposição nos pareceu entretanto indispensavel, para fazer bem sobre-sahir a crise intensa em que se debatem duas das mais uteis e importantes de nossas industrias, e ao mesmo tempo, indicar o meio natural simples e efficaz do Poder Publico intervir, salvando-as de uma imminente ruina.

Julgamos que como profissionaes nos occorria o dever de illustrar a opinião dos nossos representantes sobre tão grave assumpto, para com

inteira sciencia poderem reconhecer e repellir os grosseiros sophismas com que interessados pouco escrupulosos procuram illudir o Congresso afim de obterem favores assignalados, para productos antes dignos de reprovação que de premio.

Fomos especialmente levados a assim proceder depois que a Camara, na passada sessão, guiada certamente pelos mais nobres e patrioticos intuitos, chegou entretanto a erigir em Lei uma proposição tão falsa quanto absurda, com o mais grave prejuizo para os industriaes honestos e progressistas.

Referimo-nos ao projecto da Camara, que para os effeitos da isempção do imposto de consumo, considerava SAL PURIFICADO unicamente aquelle producto que pezasse menos de oito centas grammas por litro !

Ora um tal criterio é inteiramente falso por estar em completo desaccordo com os factos observados.

Não é verdade que o sal mais leve seja o mais puro, pelo contrario, geralmente é o opposto que se verifica ; e dizendo isto nos firmamos na autoridade dos mestres mais competentes na materia, como por exemplo Lunge e Naville, em seu classico *Traité de la fabrication de la soude*, vol. 2, pg. 38, dão os seguintes algarismos :

Sal de 1 ^a qualidade	980 a 1000	gram. por litro
“ de 2 ^a “	940 a 970	“ “ “
“ de 3 ^a “	900 a 940	“ “ “
“ de 4 ^a “	850 a 900	“ “ “

Vêmos portanto que, contrariamente ao que affirmaram, quanto mais impuro é o sal menos peza por litro.

O mesmo se passa com os saes ignigenos, como se vê a pg. 55 da obra citada, onde se vê que o sal mais grosseiro, destinado á agri-

cultura peza apenas 720 gram. por litro, o sal medio 760, o fino 840 e o superior destinado á meza (*fin fin*) peza 960 grammas.

Isto entretanto não quer dizer que o estado de pureza seja causa da maior ou menor leveza do sal, porque realmente estes phenomenos são distinctos e hecterogeneos : não ha relação alguma nem de causalidade nem de dependencia entre estes dois factos, pois que a pureza não é condição intrinseca nem mesmo extrinseca da densidade apparente do sal. E pois, a proposição é absurda.

Seja qual for a sua composição, seja elle puro ou impuro, sempre é possível dotar o sal do gráo de leveza que se quizer. E' uma arte praticada correntemente em certas salinas da Europa, e que possui suas regras proprias.

Eis as palavras textuaes de Lunge et Naville em sua obra já citada, pg. 37 : "pour produire un sel extrémement léger que demandent certains consommateurs ou léve sous une épaisseur de un demi-centimètre, á 1 centimètre, ce qui entraîne á faire plusieurs récoltes par année."

Estas palavras são terminantes e decisivas.

Para obter sal de extrema leveza basta colher as camadas produzidas enquanto ellas são recentes e antes que se tenham espessado.

E para provar ainda mais que a leveza é independente da pureza, vamos mostrar como é ella devida a phenomenos inteiramente diversos.

A razão immediata da leveza é o grande volume e o fraco pezo das aggregações cristallinas que se formam em determinadas circumstancias. Assim, quando a superficie de evaporação é tranquilla, os cristaes que ahí se produzem ligam-se entre si de tal modo, que tomam finalmente a forma de pyramides quadrangulares ôcas, com a base voltada para cima. Taes cristaes teem tão pequeno pezo em relação ao seu volume, que flu-

ctuam longo tempo na superficie tranquilla das aguas. São elles o que os francezes chamam *trémies*, pela semilhança de sua forma com a das moé-gas. E' pois natural que um sal constituido por tão leves elementos seja forçosamente leve.

Eis agora as razões scientificas e a explica-ção *systematica* deste curioso phenomeno, da-das pelo grande chimico russo Dimitri Mendeleeff em seus célebres *PRINCIPIOS DE CHIMICA* :
 "Quand la solution de NaCl est placée de façon á être chauffée lentement par sa partie supérieure libre, les couches les plus élevées atteignent l'état de saturation avant les couches inférieures plus froides, aussi voit on débiter la cristallisation á la surface. Les premiers cristaux formés, ayant une face sèche, se maintiennent sur l'eau tant qu'ils ne sont pas complètement mouillés. Le petit cristal étant plus lourd que la solution plonge d'une certaine quantité, et les nouveaux cristaux viennent se dépasser autour de la partie libre et former ainsi un entonnoir. Ce dernier se maintiendra sur l'eau á la manière d'une nacelle si la surface de l'eau n'est pas troublée."

E' portanto uma afirmação erronea, infundada e sem base a que considera a leveza um attributo da pureza, e tão inteiramente o é, que mais parece ter sido engendrada com o fim intencional de illudir.

Constou-nos que em seu apoio adduziu se como unico argumento, que o SAL PURIFICADO tinha menor densidade apparente porque perdera a sobrecarga do pezo que lhe davam as impurezas.

Ora pelo simples facto de se tirar uma parte do pezo de uma substancia, não se segue que se lhe modifique a densidade : esta é uma relação numerica entre o pezo e o volume da substancia que só pode ser modificada quando se affecta estes dois factores essenciaes de que deriva. O ar-

gumento pois não pode preencher o fim que teve em vista por vicio logico evidente.

Não queremos dizer com isso que a purificação de um corpo não possa alterar-lhe a densidade, não, o que contestamos é que ella implique forçosamente uma modificação necessaria e em um sentido determinado, porque a densidade inicial pode não ser alterada, por exemplo quando a impureza tenha a mesma densidade que a substancia pura. E pelo contrario augmenta quando a impureza é menos densa. E este exactamente o caso do sal purificado, porque todas as suas impurezas naturaes, com excepção apenas do sulfato de calcio, possuem menor densidade do que elle.

Eis os dados numericos relativos a esta asserção e as fontes originaes onde os colhemos: Chlorureto de sodio, densidade 2,06, segundo Mendeleeff Principios de Chimica tomo II pg. 145. O chlorureto de magnesio tem por densidade 1,558, segundo Jungfleisch, Manipulations de Chimie pg. 536. O sulfato de sodio tem para densidade 1,35, segundo J. Berzelius, *Traité de Chimie* t. III, pag. 207. O sulfato de magnesio tem para densidade 1,685, segundo Schiff, *Dictionnaire de Chimie* de Wurtz, vol. III pag, 273. E finalmente, o sulfato de calcio tem para densidade 2,33, segundo W. Steffen, *Lerbuch der reinen und technischen Chemie* II Band, Seite 376.

Como se vê, mesmo tratando-se da densidade real, e não da apparente, que é um dado grosseiro e sem valor, a purificação só tende a augmentar a densidade do sal.

Assim, a refutação que acabamos de fazer d'estes tristes sophismas cada vez mais faz sobresahir a consistencia logica e scientifica do unico criterio capaz de aferir com exactidão o gráo de pureza do sal, que é a analyse quantitativa do producto.

Aqui terminamos estas despretenciosas obse-
vações. Ellas nos parecem sufficientes para demons-
trar quanto os altos interesses da Patria e o bem-
estar do Povo exigem de seus verdadeiros repre-
sentantes, no que diz respeito ás suas industrias
mais essenciaes e mais genuinamente nacionaes.

Natal, 1 de Agosto de 1904

Valle Miranda e Domingos Barros.

