

# O AUXILIADOR

DA

## INDUSTRIA NACIONAL.

---

SESSÃO DO CONSELHO EM 15 DE OUTUBRO DE 1832.

PRESIDENCIA DO SR. CONSELHEIRO MARIZ SARMENTO.

A's 6 horas da tarde acham-se reunidos os Srs. Mariz Sarmento, Drs. Burlamaqui, Souza Costa, Galvão Filho, Capanema e Nascentes Pinto, Fernandes da Cunha, Azevedo, Fontoura, Pereira Bastos e Henrique Leydon.

O Sr. presidente declara aberta a sessão, e em seguida lê-se e approva-se a acta da antecedente.

EXPEDIENTE.

Carta do Sr. Francisco Maria Duprat, de Pernambuco, dando noticia da companhia de edificação que pretende incorporar nessa provincia, e fazendo interessantes considerações sobre a importação de seementes de café da Arabia e de algodão dos Estados-Unidos, julgando o mesmo senhor preferivel mandar vir das ilhas de S. Thomé, S. João e

outras do Archipelago do Cabo Verde as sementes de café, e da ilha de Fernando de Noronha as de algodão. — Recebida com agrado e remetida á secção de agricultura para interpor o seu parecer.

Carta do Sr. Dr. Carlos Ilidro da Silva, da cidade de Itú, agradecendo o offerecimento que a Sociedade lhe fez de sementes de algodão dos Estados-Unidos, e declarando o nome da pessoa a quem devem ellas ser entregues nesta côrte, assim de seguirem para o seu destino com brevidade e segurança.—O Sr. Fernandes da Cunha declarou que remettera ao Sr. Dr. Ilidro da Silva, por intermedio do seu correspondente o Sr. Henrique Orias Machado, duas saccas contendo sementes de algodão herbaceo dos Estados-Unidos, e de algodão herbaceo produzido na provincia do Maranhão.

Carta do Sr. Antonio José Barboza, da Fazenda do Salto em campo Bello, remettendo uma relação de dez subscriptores, que assignaram a quantia de 186,000 destinada para coadjuvar a empreza da renovação das sementes de café, e uma ordem de 50,000 importe de duas das mesmas assignaturas. — Recebido com agrado, e remetida ao Sr. thesoureiro da Sociedade.

Carta do Sr. Antonio de Mascarenhas Camello Junior, da Villa do Passo-Fundo, na provincia de S. Pedro do Rio Grande do Sul, pedindo sementes de algodão e fumo, para poder dar incremento em grande escala a essas culturas, e bem assim quaesquer tratados que sobre ellas se tenham escripto e publicado. — A' mesa para satisfazer.

#### ORDEM DO DIA.

Foram lidos, discutidos e approvados os seguintes pareceres :

« A secção de maquinas eapparelhos vem emittir seu juizo sobre os officios do ministerio de Agricultura, Commercio e Obras Publicas de 21 de Julho de 1862, e o do secretario geral da Sociedade Auxiliadora de 22 do mesmo mez, relativos ambos ao privilegio que pedem os subditos Norte-Americanos Guilherme Van Vleck Lidgerwood e Ro-

berto Porter Walker, por espaço de quinze annos para fabricar, importar, usar e vender no imperio, maquinas pelos mesmos inventadas, para descascar e limpar o café.

« A' vista do desenho e descripção que accompanham o memorial dos supplicantes, reconheceu a secção de maquinas e apparatus que o invento supra preenche perfeitamente seus fins ; mas cumpre lembrar á Sociedade que o governo deu privilegio ao Sr. capitão Justa, do Ceará, para elle poder fabricar e vender maquinas de sua invenção para o mesma fim, e já vantajosamente conhecidas em muitos logares da mesma provincia. E' tambem certo que as maquinas dos supplicantes são tambem conhecidas em Cuba, onde tem dado bons resultados, taes como o de apromptar em uma hora para mais de quarenta arrobas.

« A secção é pois de opinião que só ao governo cumpre decidir se deve ou não conceder o privilegio que pedem os subditos Norte-Americanos.

« Sala das sessões em 1º de Outubro de 1862. — *Dr. Augusto Dias Carneiro*, presidente. — *Raphael Arcanjo Galvão Filho*, secretario. »

« Coberto com o officio do Sr. secretario geral, de 8 do mez corrente, foi remettido á secção d'agricultura um aviso do ministerio de Agricultura, Commercio e Obras Publicas, dalado de 24 do mez proximo passado, transmittindo uma amostra de borrocha fabricada com a seiva leitosa de diferentes arvores, segundo dizem José Joaquim Antunes & C.<sup>ª</sup>, da provincia de Pernambuco, e a respeito da qual o Exm. ministro quer que a Sociedade Auxiliadora interponha o seu parecer.

« Os Srs. José Joaquim Antunes & C.<sup>ª</sup>, por intermedio do Sr. Manoel Coello Cintra, pedem, além de um privilegio por dez annos para a extracção e exportação do seu producto, que o governo imperial lhe conceda, por aforamento, uma área de 1,000 braças em quadro, conjunta ou separadamente, para o estabelecimento de uma sementeira, correndo as despezas de demarcação e tombamento por conta delles ; e solicitando igualmente a graça de usarem da faculdade de desapropriação como se fosse para o Estado, durante sómente o tempo do privilegio, de terrenos que lhes forem necessarios para o estabelecimento de feitorias ou

rauchos de trabalhadores, ao maximo em numero de 12, não occupando cada uma mais de 200 palmos em quadro.

« A secção se abstem de dar a sua opinião sobre as concessões sollicitadas pelos impetrantes. Ao governo imperial é que compete resolver se essas concessões contrariam o interesse publico, ou as disposições legislativas. Ella se limita a dar o seu parecer sobre a questão do privilegio, tendo em vista as disposições da lei de 28 de Agosto de 1830.

« Não lhe resta duvida, em virtude da letra da mesma lei, de aconselhar se conceda o privilegio pedido tomando-se todavia a precaução de declarar que este privilegio não se estende ás arvores de que já se extrahê a gomma elastica, taes como a seringa (*syphonia elastica*), a maniçoba (especie do genero *jatropha*), a massaranduba (*achras paraensis*), a mangabeira, a guaxiduba ou gamelleira (*artocarpa*, do genero *ficus*), cujas seivas leitosas são mui analogas á borracha ou gutta percha.

« A secção de chimica industrial é sem duvida mais competente do que a d'agricultura para submeter ás devidas experiencias a amostra enviada pelos impetrantes ; todavia a agricultura verificou que essa amostra gosava de uma elasticidade igual á da borracha do commercio, que era soluvel no sulfureto de carboneo, como esta ultima, e por tanto susceptivel de prestar-se aos mesmos usos. Ella não pôde todavia afirmar se o novo producto é ou não atacavel pelos agentes ambientes. Mas como essas propriedades não influem sobre a questão do privilegio, que só deve racahir sobre o producto tal qual elle é, embora não seja perfeitamente identico á borracha, a secção é de parecer que nem um inconveniente pôde resultar da concessão do favor sollicitado.

« Sala das sessões, 15 de Outubro de 1862. — *Dr. Frederico Leopoldo Cesar Burlamaqui*, presidente. — *Augusto Frederico Colin*, secretario. »

Foram approvados para socios effectivos os Srs. Dr. Antonio Achilles de Miranda Varejão, Dr. Joaquim Carlos

Travassos, João Pedroso Barreto d'Albuquerque, e José Maria dos Reis.

Nada mais havendo a tratar encerrou-se a presente sessão.

---

SESSÃO DO CONSELHO EM 10 DE NOVEMBRO DE 1862.

**Honrada com a Augusta Presença de S. M.  
O Imperador.**

PRESIDENCIA DO SR. MARQUEZ D'ABRANTES.

A's 6 horas da tarde, achando-se presentes os Srs. marquez d'Abrantes, conselheiros Cansansão de Senimbú, ministro dos Negocios da Agricultura, e Mariz Sarmento, visconde de Barbacena, barão de Mauá, Drs. Souza Rego, Nunes Pires, Lucio Brandão, Nascentes Pinto, Capanema, Burlamaqui, Azevedo Corrêa e Bernardo Azambuja, Lacerda, Werneck, Azevedo, Lagos e Coelho Antão, o Sr. presidente declara aberta a sessão.

Depois de approvada acta da sessão antecedente, o Sr. Dr. Souza Rego, na qualidade de secretario interino, procedeu a leitura do seguinte :

EXPEDIENTE.

Aviso do ministerio da Agricultura Commercio e Obras Publicas, pedindo providencias para que lhe sejam devolvidas a memoria ácerca da necessidade de se fazer da agricultura a base do melhoramento das raças de animaes domesticos, e o projecto de uma fazenda modelo com uma coudelaria, apresentados ao governo pelo veterinario do

exercito francez Vogeli.—A' secção de melhoramento das raças animaes.

Idem, pedindo providencias para que lhe seja dovolvido, com as informações solicitadas o requerimento de Ricardo Wright, pedindo privilegio ao governo para usar de processos de sua invenção destinados á preparação do assucar.—A' secção de maquinas e apparelhos.

Idem, declarando que para ser tomado em consideração o pedido feito pela Sociedade ao governo, de u.n auxilio destinado á impressão em sua revista do opusculo *Cultivo do algodão Nova-Orleans*, so por ventura carecor de maior numero de exemplares, do que annualmente percebe, convém que a Sociedade orce a despeza que fôr de mister fazer se com semelhante publicação, declarando o quantum, com que deve concorrer o dito ministerio.—A' mesa.

Idem, pedindo providencias para que a Sociedade lhe devolva as informações prestadas pelo presidente da provincia do Pará, relativamente ao methodo seguido por Henrique Antonio Strauss na coagulação da gomma elastica, que foram remettidas á Sociedade para sobre ellas dar o seu parecer.—A' secção de chimica industrial.

Idem, pedindo informações sobre as copias do officio dirigido á legação do Brasil na Austria, pelo cavalleiro Auer de Welsbach, e do officio daquella legação ao ministerio dos negocios estrangeiros relativamente á proposta que o referido cavalleiro faz ao governo, de revelar-lhe, mediante uma modica compensação, o processo que diz ter descoberto para extrahir da palha do milho os productos cujas amostras remette á Sociedade.—A' secção de industria fabril.

Idem, pedindo providencias para que lhe sejam devolvidos, com as informações sollicitadas, os requerimentos de Pedro Charolais, pedindo ao governo a concessão de um privilegio por haver descoberto uma maquina destinada a secchar café, e de Estevão Gony, reclamando contra a outorga de semelhante graça sob o fundamento de ser aquella descoberta a mesma de que é elle author.—A' secção do maquinas e apparelhos.

Officio do presidente do Rio-Grande do Sul acompanhando um exemplar impresso do relatorio com que foi aberta a 1ª

sessão da 10ª legislatura da assembléa daquella provincia.  
—Recebido com agrado.

Officio da camara municipal da villa de Passo Fundo pedindo sementes de algodão e tabaco da melhor qualidade para serem distribuidas pelos lavradores do municipio.—  
A' mesa para satisfazer no que fôr possível.

Officio do 1º tenente da armada Francisco Jorge da Silva Araujo, declarando achar-se na Inglaterra por mandado do governo a estudar a construcção das maquinas a vapor navaes, e ter-se applicado tambem á construcção das maquinas agricolas e offercendo seus serviços á Sociedade.—A' mesa.

Officio do Sr. secretario geral Fernandes da Cunha, declarando partir para a provincia de S. Pedro do Sul por imperioso dever de familia, e pedindo se lhe releve a falta do seu comparecimento nas sessões da Sociedade durante o espaço de um ou dous mezes que alli se pretente demorar.  
—Inteirado.

Officio da secretaria da camara dos deputados, acompanhando uma collecção dos annaes da mesma camara da sessão de 1861.—Recebido com agrado e á mesa.

Carta do Sr. Luiz Pereira do Souza, de S. Vicente de Paulo, ao Sr. Dr. Burlamaqui, pedindo 3 ou 4 arrobas de sementes de algodão de longa sêda, e de algumas sementes do melhor fumo que a Sociedade tenha, e bem assim quaesquer outras, ou plantas, pagando elle as despezas de compra e transporte.

Foram recebidos com agrado onze numeros do *Diario de Pernambuco*, um do *Paulista*, e quatro da *Revista Commercial*.

#### ORDEM DO DIA.

Foi lido e approvedo o seguinte parecer da secção de industria fabril :

« A secção de industria fabril tendo, em conformidade do que lhe fôra ordenado, reconsiderado a materia do requerimento em que o Sr. Aloxandre Bristol pede privilegio para fabricar e vender no imperio, por espaço de dez an-

nos, fio para redes de pescaria, empregando sómente materias do paiz, e as maquinas de fiar o torcer inventadas por Francisco Durand, vem hoje pela segunda vez apresentar seu parecer sobre esta pretenção.

« As maquinas do Durand, reunindo em si todas as vantagens sem os inconvenientes dos systemas anteriormente conhecidos pelas denominações de—continuo—e—mull jenny—são hoje reputadas as mais perfeitas que se conhecem, tanto pela simplicidade de sua construcção e perfeição de seus productos, como pela economia de despesas e espaço que occupam, a ponto de ter no anno de 1858 o conselho da Sociedade *d'Encouragement* conferido uma medallia de ouro a seu author. O emprego pois destas maquinas não póde deixar de ser util á industria de fiacção, de cujo aperfeiçoamento se deve esperar a competencia com os productos fabricados fóra do paiz, do que resultará maior consumo de materias indigenas, e occupação para maior numero de braços, o que sem duvida é de grande interesse para o paiz productor.

« Accrescendo ainda ponderar que se no principio fôr permittido a qualquer estabelecer fabricas semelhantes á proposta pelo Sr. Bristol, arriscar-se-ha este, sugeito desde logo a uma concurrencia, que será tanto mais perigosa quanto mais rica fôr, a perder as primeiras despesas que houver feito com seu estabelecimento; é a secção de parecer que se aconsellie a concessão do privilegio solicitado pelo tempo que aprouver ao governo imperial, certo de que sem esta garantia retardar-se-ha o progresso desta nascente industria que, tanto precisando de ser animada, continuará, pelo receio da concurrencia, a permanecer no estado de atrazo em que ora existe, o que manifestamente é contra os interesses economicos do paiz.

« Rio, 13 de Outubro de 1862.— *Jacinto Vieira do Couto Soares*, presidente.— *José Albano Cordeiro*, secretario. »

Foram lidos 2 pareceres da secção de chimica industrial, não sendo approvados nessa sessão por faltar ainda a assignatura do respectivo secretario : o 1º sobre um vinho de laranja preparado pelo Sr. A. Pinheiro de Aguiar, e por elle offerecido a S. M. O Imperador : o 2º sobre a gomma



elastica preparado segundo os processos ou systemas conhecidos pelas denominações de fumigação do Urucury, e de Henriques Antonio Strauss.

Foi approvado socio correspondente, por proposta do Sr. José Bernardo Brandão, o Sr. Dr. José Feliciano Horta de Araujo, fazendeiro, morador em Itapemirim, provincia do Espirito-Santo.

Nada mais havendo a tratar-se levantou-se a sessão.

---

## PHYSIOLOGIA VEGETAL.—HYGIENE.

### NOVA DESCOBERTA RELATIVA A RESPIRAÇÃO DOS VEGETAES E A PURIFICAÇÃO DO AR.

Uma descoberta do mais alto interesse acaba por ser feita pelo illustre chimico francez M. Boussigault. Mas, antes d'expormos essa descoberta, importa lançar um rapido rasgo de vista sobre o que sabiamos até agora ácerca do ar e da respiração dos animaes.

Todos os seres organisados, animaes e vegetaes, têm necessidade de ar para viverem, pois que é nesse fluido que existe o principio vital por excellencia.

Porém se elles tiram do ar esse principio, restituem um outro principio á atmospherá.

Essa troca de materias gazosas entre a atmospherá e os sêres vivos constitue a *respiração*.

Entretanto o principio que os animaes tiram do ar é differente daquelle que aproveita aos vegetaes, e os principios restituídos por uns e outros differem essencialmente entre si e daquelles que elles extrahem do ar.

O ar deve portanto conter esses principios: elle é effectivamente uma mistura de differentes substancias gazosas, das quaes as principaes são o oxigeneo, o azolo, e o acido carbonico. O oxigeneo é o principio gazoso que o homem e os animaes subtrahem ao ar. Este gaz queima em nossos corpos os principios combustiveis e des-

envolve o calor que nos anima ; é elle ainda quem mantém e activa o fogo nas nossas fornalhas domesticas. Actuando sobre as materias combustiveis de nosso corpo, assim como sobre a lenha ou o carvão que nellas arde, o oxigeneo se combina com a propria substancia que sabe de nossos corpos pelos pulmões, e de nossas cosinhas pela chaminé. O gaz que resulta da combustão é o gaz acido carbonico (combinação do oxigeneo com o carvão), e vai fazer parte integrante do ar.

Quando no logar onde arde um combustivel a corrente de ar é mui fraca, fórma-se, pela combinação do oxigeneo e do carboneo, um gaz mais rico em carboneo do que o acido carbonico : tal é o *oxido do carboneo*. Se este gaz se espalha em um quarto de dormir, por exemplo, onde o ar não se renova ou mui pouco, elle provoca dôres de cabeça insupportaveis e mesmo envenenamentos. Este gaz é por tanto perigoso para os homens e os animaes, e constitue um verdadeiro veneno. O acido carbonico é indifferente para os animaes, e só pôde ser nocivo em falta absoluta de ar ; mas para os vegetaes elle é o principio o mais importante, a substancia nutritiva que todas as plantas extrahem do ar. Este gaz soffre uma decomposição, e se transforma em oxigeneo, que é restituído á atmosphaera, e em carboneo que se fixa na planta, e constitue os quatro quintos de sua massa.

E' assim que os vegetaes restituem ao ar o principio util aos animaes, e estes o enriquecem com o principio que activa a vegetação sob a influencia dos raios da luz solar.

Finalmente, um outro gaz, que existe sempre no ar em grande abundancia, parece indifferente á respiração dos homens e dos animaes. Esse gaz é o *azoto* que se considera como o mitigador, ou moderador da acção mui viva do oxigeneo puro sobre os animaes. Sabe-se entretanto que nas trovoadas o azoto pôde transformar-se e cahir sobre a agoa de chuva ou com o ar, onde, debaixo da fórma de *nitro*, contribue muito para activar a vegetação.

O ar estando sempre em movimento, todos esses gazes se misturam, e d'ahi resulta que atmosphaera é em toda a parte composta de modo identico ; salvo nos pontos onde se acha a fonte de regeneração de um ou outro gaz.

No que concerna mais particularmente á respiração dos

vegetaes, voltemos um pouco atraz, a fim de precisar o estado da questão no momento da descoberta da qual queremos informar aos leitores.

Bonnet achou que as folhas mergulhadas em agoa emittiam bolhas de gaz na sua superficie. Quando Priestley descobrio o oxigeneo, verificou que as bolhas de Bonnet eram principalmente formadas por este gaz que, activando a combustão de nossas fornalhas domesticas e a respiração dos animaes, diminue no ar debaixo da influencia destes dous phenomenos. Elle ennuunciou então esso celebre axioma de que as plantas possuiam a faculdade de purificar o ar viciado pela combustão ou pela respiração dos animaes. Veio depois Ingen-Houtz, que demonstrou que essa faculdade de purificar o ar absorvendo o acido carbonico e exhalando o oxigeneo, as plantas a não possuiam senão sob a influencia da luz. Finalmente, Sennebier provou que o gaz oxigeneo exhalado é o resultado da decomposição do acido carbonico.

Mas, o oxigeneo do acido absorvido volta tudo para o ar, o o carboneo todo se fixa na planta ?

Não ha em fim nenhum outro principio misturado com o gaz absorvido, ou com o gaz exhalado ?

T. de Saussure tentou responder a esta questão ; e depois de numerosas experiencias concluiu que ao mesmo tempo que o carboneo se fixava, havia oxigeneo, e talvez desprendimento d'azoto. Mais tarde, dos trabalhos de Daubeny, Drapper, Cloer e Gratiolet, resultou a conclusão de que das partes verdes dos vegetaes, sob a influencia da luz, se desprende azoto de mistura com oxigeneo.

Eis o ponto a que tinha chegado o nosso saber em botanica e em estatistica do ar, em consequencia da descoberta feita á cousa de um seculo por muitos chimicos illustres.

Ainda que em apparencia positivos, esses resultados davam todavia logar a algumas duvidas. M. Boussingault tentou por varias vezes, porém sempre em vão, dissipar essas duvidas ; porém ultimamente o illustre chimico-agronomo triumphou de todas as difficuldades, e poudo communicar á Academia de Sciencias de Paris, na sessão de 19 de Novembro de 1861, um facto tão inexperado como importante, e dados formaes e positivos sobre os outros elementos da respiração dos vegetaes.

Acompanhemos ao illustre chimico em suas experiencias. Até cutão as experiencias sobre a respiração dos vegetaes se faziam ordinariamente empregando agoa commum privada de ar por meio de fervura ; esta agoa, introduzida em balão de vidro, era depois saturada de acido carbonico puro, e nella se introduziam folhas vegetaes que se tinha o cuidado de deixar intactas ; feixava-se o ballão com um tubo cheio d'agoa, e este passava por baixo de uma campã de vidro igualmente cheia de agoa.

Assim disposto, o apparelho era submettido á influencia dos raios solares. No fim de algum tempo, dentro da campã se reunia um gaz que se considerava como formado, ao menos na sua maior parte, de oxigeneo misturado com azoto em fracas proporções.

Repetindo esta experiencia tradicional, M. Boussingault reconheceu que ella podia levar a conclusões erradas. Suppor que operando deste modo poder-se-hia tomar por azoto emittido pelas plantas, gaz-azoto existente na agoa e gaz-azoto contido no tecido das folhas.

Consequentemente procurou illiminar estas duas causas de erro modificando o apparelho e a experiencia.

O processo modificado por elle consistio em servir-se de tres apparelhos semelhantes e funcionando simultaneamente. O illustre chimico os designou pelos numeros 1, 2 e 3.

Com o n. 1, extrahio todo o ar da agoa empregada na experiencia.

Com o n. 2 extrahio immediatamente o ar da agoa e o ar encerrado no tecido das folhas.

Com o numero 3, depois de exposto ao sol, extrahio os gazes desenvolvidos pela luz solar, misturados com o ar da agoa e das folhas.

A extracção do ar e dos gazes teve logar pela fervura no vacuo ; os gazes expulsados foram reunidos em um pequeno balão, appendice ao apparelho ; depois quando se julga que a extracção está terminada, por uma formação instantanea de vapor, faz-se passar os gazes, reunidos no appendice graduado, para uma campã, tambem graduada, collocada sobre uma cuba de mercurio e dividida de maneira a poder-

se lêr os decimos de centimetro cubico, servindo-se para isso de um oculo de nivel.

A analyse dos gazes é feita na campã graduada, e sobre a sua totalidade: o acido carbonico combina-se com a potassa; o oxigeno com o pyrogallato; o azoto fica como residuo, e mede-se debaixo d'agoa em um tubo graduado em vigessimos de centimetro cubico.

Comprehende-se que com este methodo e comparando a analyse dos gazes obtidos em cada um dos 3 apparatus, ter-se-ha exactamente os resultados desejaveis: 1° deduzindo dos diferentes gazes contidos no n. 3, os contidos no n. 2, determina-se os gazes desenvolvidos pela influencia da luz solar; 3° deduzindo da analyse do n. 2, os gazes produzidos pelo n. 1, determina-se exactamente os gazes desprendidos das folhas antes da intervenção da luz solar, por consequencia aquelles que nellas estavam encerrados; 3°, finalmente, a analyse do n. 1 dará a composição dos gazes contidos na agoa pura.

Ora, o ar contido em agoa de fonte impregnada de acido carbonico é, como o ar livre, composto de oxigeno, azoto e acido carbonico, porém em proporções diferentes. Concede-se por tanto que tomando por typo a analyse do n. 1, têm-se exactamente a composição do ar e dos outros gazes que devem ser considerados como pertencendo á agoa que interveio nas experiencias; que as diferenças verificadas nos resultados da analyse do n. 2 devem ser attribuidas ás folhas não influenciadas pela luz e que as diferenças da analyse do n. 3, comparadas com as dos ns. 1 e 2, devem ser attribuidas exclusivamente á acção das folhas influenciadas pela luz solar.

Operando deste modo, e comparando as tres analyses em 25 experiencias diferentes, M. Boussingault verificou que, termo médio, as folhas mergulhadas n'agoa e influenciadas pela luz tinham produzido perto de 92,2 centimetros cubicos d'oxigeno por cada 100 centimetros cubicos de acido carbonico absorvido o quo ao gaz oxigeno exhalado so achava misturado, e na proporção de 1,11 centrimetro cubico, um gaz indifferente aos reactivos, para cada 100 de oxigeno.

Mas esse gaz indifferente aos reactivos, e que fica como

um residuo da analyse, é gaz azoto ? Por que um gaz não desaparece pela acção dos reactivos absorventes segue-se que esse gaz é indubitavelmente azoto ? Não certamente. Tal foi a resposta que M. Boussingault dou a si proprio ; e a sua resposta negativa o levou a submeter a novas experiencias esse gaz indifferente que Daubeny, Drapper, Cloer, Gratiolet, etc., haviam declarado ser azoto.

O illustre chimico examinou com cuidado o supposto gaz azoto, depois da absorpção do oxigeneo pelo pyrogallato e do acido carbonico pela potassa, e graças aos processos tão exactos da analyse endiometrica, que as sciencias devem a Régnault e Bunsen, adquirio a certeza de que em um destes gazes, isto é, no obtido pelas experiencias em que as plantas foram expostas á acção solar, havia uma proporção mui apreciavel do gazes combustiveis, que não se encontravam no azoto proveniente das plantas não expostas á luz. Experiencias ulteriores o feitas em maior escala lhe deram plena certeza de que esse gaz combustivel, até então indifferente e que se havia tomado por azoto se achava em grande parte constituido pelo oxido do carboneo e por uma pequena quantidade de hydrogeneo protocarbonatado, conhecido vulgarmente com o nome de *gaz de pantanos*.

As folhas durante a decomposição do acido carbonico que ellas haviam absorvido não emittem gaz azoto, porém com o gaz oxigeneo ellas exhalam gaz oxido de carboneo e gaz hydrogeneo carbonatado. Tal é a conclusão que o illustre chimico deduzio de suas experiencias.

« A luz, diz elle, parece indispensavel ao desenvolvimento desses gazes combustiveis. Com effeito, se se põe ao sol o mais ardente um aparelho perfeitamente semelhante ao de que fiz uso nestas investigações, cheio de folhas, tendo o cuidado de o envolver em um panno preto a fim d'interceptar os raios luminosos e, se depois de 2 ou 3 horas d'exposição, quando todo o systema adquirio uma temperatura que ás vezes chega a 38° c., se dirige para a campã graduada posta sobre a cuba de mercurio, as atmosferas d'agoa e do tecido vegetal não se acha, entre os gazes ahí contidos, o oxido de carboneo e o hydrogeneo proto-carbonatado, as quaes não faltam quando a luz intervem. Em outros termos, e para ficar estrictamente nas

condições da experiencia, o gaz oxido de carboneo e o hydrogeneo carbonado acompanham constantemente o oxigenoo, cujo apparecimento é determinado pelo sol quando esto illumina um vegetal submerso em agoa impregnada de acido carbonico. »

Param neste ponto os promenores relativos ás experiencias do M. Boussingault ; porém fica facil deduzir as consequencias hygienicas do sua descoberta. « Provavelmente, diz osse sábio, as folhas de todas as plantas e mui certamente as plantas aquaticas, emittindo oxigenoo que melhora a atmosphera, emittem tambem oxido de carboneo que é o gaz mais deleterio que se conhece. Não será licito considerar as emanações desse gaz pernicioso como uma das causas da insalubridade dos logares pantanosos ?

Desta dedução á oportunidade e á efficacia da sanificação de um paiz paludoso pela cultura de vegetaes, vai mui longe, o a conclusão será que o unico meio é a completa dessecção dos pantanos.

Entretanto, antes de condemnar de uma maneira absoluta o saneamento de um paiz paludoso por meio de plantas aquaticas, deve-se indagar se as folhas de todas as plantas aquaticas se comportam do mesmo modo, e se o que acontece a respeito destas tem igualmente logar a respeito das plantas ácreas. Deve-se esperar que M. Boussingault ou qualquer outro abalisado experimentador enriqueçam a sciencia com a completa solução desta importante questão.

Entretanto tal como ella é, esta descoberta tem o mais subido interesse para o couhecimento da causa das terriveis enfermidades que atacam os miseros habitantes dos paizes paludosos. Sabe-se que o oxido de carboneo, mais leve do que o ar e do que o azoto, misturado com o ar que se respira na proporção de 1 por cento, é um veneno mortal para os homens e para os animaes ; a propria agoa póde dissolver uma notavel fracção de seu volume.

Até hoje os analyistas do ar só encontram nelle os dous elementos que o constituem e o acido carbonico ; as analyses de M. Boussingault nos faz prever que, por meio de novas investigações, os analyistas poderão achar outros corpos, e com o auxilio da experiencia de M.<sup>r</sup> Pasteur sobre as fermentações, levar-nos á descoberta das causas

dessas epidemias e dessas endemicas que assolam, de tempos a tempos a humanidade e o mundo animal.

---

## INDUSTRIA AGRICOLA.

### CONVENIENCIAS DE SEPARAR A CULTURA DA CANNA DA FABRICAÇÃO DO ASSUCAR (1).

A reunião da cultura e da fabricação se oppõem aos progressos de uma industria que reclama consideraveis capitales para a compra do material. Não ha a menor analogia entre a cultura e a fabricação do assucar de canna e o de beterraba. O agricultor de beterraba póde lutar com o industrial na distillação do succo da beterraba e mesmo na extracção do assucar, porque obtem residuos que emprega na alimentação de seus animaes, dos quaes obtem, além de seus outros productos, estrumes baratos ; elle realisa suas raizes a um preço comparativamente baixo, e graças a isso, sustenta a concorrência, e mesmo se chega uma crise como estes ultimos annos nos deram um exemplo, elle soffre pouco, entretanto que o fabricante se arruina.

Com a canna de assucar não acontece o mesmo, e o cultivador fabricante não tira melhor partido do bagaço do que o que sómente fabrica assucar. Póde-se mesmo dizer que todas as vantagens estão do lado deste, porquanto elle obtem maior quantidade de assucar pois que dispõe de meios muito mais energicos e está livre, em certos limites, de todas as eventualidades de perda, ás quaes está exposto o cultivador. Se a safra é má, elle receberá menos cannas e produzirá menos assucar sem dúvida, porém o cultivador não receberá mais.

A separação da cultura da fabricação, ou por outra, o systema de engenhos centraes, terá ainda a vantagem de ad-

(1) P. Madinier, *Annaes da cultura das colonias*.



mittir a pequena cultura, que todos os dias toma maior extensão em quasi todos os paizes de cannaviaes. A canna, como cultura, exige muitos trabalhos e mão de obra, comporta perfeitamente a pequena exploração, attendendo a que, se as despezas geraes augmentam, do outro lado e por compensação, a producção augmenta igualmente.

Porém o estabelecimento dos engenhos centraes é subordinado, mais ou menos, á facilidade dos transportes, em razão da natureza embaraçosa da materia prima sobre a qual se opéra. Em consequencia do afastamento das plantações entre si o, em geral, do máo estado das vias de comunicação quer por effeito de configuração do terreno, de máo tempo, ou por negligencia, os engenhos centraes não devem ser organisados em grande escala, de modo que não tenham de manipular senão as cannas dos cannaviaes visinhos, que possam ser transportadas sem grande custo.

Convém muito aos cultivadores, associando-se entre si, fundarem engenhos centraes, porque beneficiariam muito a fabricação, e lucrariam consideravelmente fazendo essa fabricação com apparelhos aperfeiçoados: se elles calculassem o custo dos apparelhos de que usam, e tudo quanto é necessario para a montagem de um, mesmo, máo engenho, elles reconheceriam a economia desta fabricação em commum, economia mui notavel por qualquer lado que seja encarada.

---

## ENSINO AGRICOLA.

### DISCUSSÃO ACERCA DO ENSINO AGRICOLA NA BELGICA (1).

Tudo quanto toca e interessa á agricultura, tem hoje o priviiegio de interessar a todo o mundo. (?)

« Dando conta, em nossos ultimos números de Fevereiro (de 1862), dos debates da camara dos representantes sobre

(1) Este artigo foi extrahido da folha do *Cultivador Belga*, de Março de 1862. Seu autor, Mr. Christiano Dassen, emprega

os capitulos 11 e 12 do orçamento do interior, que interessam directamente á agricultura, respondemos ás exigencias de nossa publicação e aos votos de nossos leitores. Continuamos hoje a nossa obra, analysando as discussões que acabam de ter lugar no senado sobre o mesmo assumpto.

« Em uma assembléa composta de grandes proprietarios e que conta muitos agronomos distinctos, a adopção das sommas votadas pelo Estado ás necessidades e progressos de agricultura e da economia rural não soffreram nenhuma opposição; porém o que não concebemos, o que não pôde ser comprehendido pelos nossos lavradores, é que senadores se pronunciassem contra o ensino superior da agricultura, e principalmente contra o instituto de Gembloux, exigindo no seu começo os resultados que são ordinariamente á obra dos annos.

« Não insistiremos sobre as verbas dos differentes artigos dos mencionados capitulos, cuja somma se eleva a 2,067,700 francos (pouco menos do 800:000 $\mathfrak{f}$  rs.); observaremos sómente que estes algarismos o sua apreciação não deviam encontrar adversarios no senado. Se existe um terreno neutro destinado a conciliar as opiniões, é certamente o dos interesses agricolas, a respeito dos quaes não pôde haver nem divergencia nem dissentimento.

« O Sr. barão de Woestyne foi quem começou o ataque, lastimando que o Sr. Carlos Rogier não se achasse no banco dos ministros, e disse haver verificado quanto o instituto agricola de Gembloux custou ao Estado e o que ello produziu durante o anno. Primeiras despezas de estabelecimento 70,000 francos (28:000 $\mathfrak{f}$  rs.); despezas annuaes 66,000 francos (26:000 $\mathfrak{f}$  rs.), seja tudo 136,000 francos (54:000 $\mathfrak{f}$  rs). Trinta e um discipulos o frequentaram. Cada discipulo custou ao Estado mais de 4,000 francos (1:600 $\mathfrak{f}$  rs). Subtrahindo do número total 7 estrangeiros, cada alumno do instituto custou mais de 5,000 francos (2:000 $\mathfrak{f}$  rs.), e subtrahindo ainda os que foram reprovados, esta quantia

uma logica irresistivel, de muito interesse para nós; mais tarde publicaremos o discurso de um deputado belga, que derrama a mais viva luz sobre esta questão, que não deveria ser controversa para ninguem.

se eleva a mais de 6,000 francos. (2:400.75 rs.) por anno para fazer um agronomo. Ora, a duração dos estudos sendo de 3 annos, o custo final será de 18,000 francos (7:200.75 rs.)

« Não enfraquecemos nem fortificamos o raciocinio do honrado orador, antes o reproduzimos em toda a sua integridade. Agora, se o applicarmos a todas as instituições de ensino do Estado em seus diversos grãos : superior, medio, primario, mesmo aos conservatorios de musica, ás academias de bellas-artes, ás escholas de minas, em uma palavra a todos os estabelecimentos de instrucção, ficará um unico em pé ?

« Pois bem ! Façamos taboa rasa, supprimamos as universidades, destruamos todas as instituições de ensino, deixemos ás familias o cuidado de satisfazer ás exigencias das profissões liberaes, constituamos a mocidade belga em estado de emigração permanente reduzindo-a a ir procurar no estrangeiro os conhecimentos que lhe faltam no paiz natal : esse systema de ruina universal não dará um golpe mortal na nacionalidade belga ?

« E porque o Sr. barão de Woestyne culpa o espirito de secretarocracia (bureaucratie) do mal de que se queixa, e vitupera o governo por fazer pessimamente o que os particulares fazem muito bem, e não applicando a sua intervenção n'aquillo em que os cidadãos têm necessidade dessa intervenção ?

« Repeto-se sempre a velha these : os belgas são habéis cultivadores, excellentes agronomos ; deixa-os fazer, e não lhe imponhaes um ensino official, de que elles não necessitam.

« A secretarocracia não tem nada que ver em tudo isto ; mas ella tem boas costas ; e o Sr. barão de Woestyne escusava bater o instituto agricola de Gembleaux, a pretexto de chamar a attenção do governo sobre a industria e o commercio exterior.

« Até hoje tinhamos acreditado que o governo se intromettia em questões cuja solução devia ser abandonada á iniciativa dos particulares e aos recursos do espirito da associação. Todas as vezes que tem querido intrometter-se

em empresas transatlânticas e colonias, elle não tem achado senão puras decepções.

« Cada povo tem suas aptidões, e o belga não tem a vocação marítima e colonial. Não é melhor, ao contrario, identificar-nos com a terra, e desenvolver nossos instintos agricolas, não deixando uma só pollegada de terreno estéril ? Ora, sem a organização do ensino superior da agricultura, espera-se que a iniciava particular seja sufficiente ?

« O Sr. barão de Tornaco refutou perfeitamente os ataques do Sr. de Woestyne, justificando completamente os arranjos concluidos entre o Estado e o proprietario do estabelecimento de Gembleaux, com o fim de favorecer o instituto agricola que se acha em um excellente meio, e em condições proprias a imprimir-lhe a mais fecunda impulsão.

« O ensino agricola, como bem disse o Sr. barão de Tornaco, não é o producto da secretarocracia ; seu nascimento é devido á sollicitação de certos membros da legislatura ; e aceito da boa vontade, ajuntou o honrado senador, a responsabilidade do que se tem feito a este respeito. Emfim um dos primeiros a reclamar a criação de um *estabelecimento agricola* que considera como uma das *mais urgentes necessidades da nossa época*. Para julgar o ensino agricola, não se deve meter em linba de conta quantos discipulos distinctos elle póde producir ; se o estabelecimento de Gembleaux nos dêsse daqui a alguns annos um unico bom discipulo, um desses homens que se possa chamar uma luz agricola, digo que elle teria rendido um immenso beneficio.

• Felizmente a questão se acha no seu verdadeiro terreno ; e o Sr. barão de Tornaco enunciou claramente o problema, que consiste em marchar animosamente na via do progresso agricola. Póde-se fazel-o sem as theorias da sciencia, theorias que servem de guia aos trabalhos practicos ?

« Terminando a sua refutação, o Sr. barão de Tornaco foi felizmente inspirado rogando ao Sr. ministro do interior de reservar as posições especiaes em agricultura para os discipulos distinctos do instituto de Gembloux, discipulos que devem obter de preferencia as funções de secretarios das associações agricolas subsidiadas pelo governo.

• O Sr. ministro do interior defendeu o principio de

ensino agrícola, cuja utilidade não pôde ser contestada, variando as opiniões unicamente sobre os meios de execução. Tem-se passado por diferentes ensaios antes de chegar á criação de uma grande instituição agronomica, tal como a de Gembloux, que acaba de ser creada, e cujo número de discipulos está em via de progressão. Respondendo á proposição do Sr. barão de Woestyne, a respeito da solicitude do governo sobre o commercio e a industria, o Sr. ministro proclamou que essa solicitude devia estender se a todos os ramos da actividade nacional. Foi o que fez o governo : de um lado elle creou o instituto agronomico de Gembloux ; de outro lado, o instituto superior de commercio e de industria, e até estabeleceu pensões em favor dos alumnos do instituto de Antuerpia que quizessem viajar em paizes estrangeiros. Terminando, o mesmo Sr. ministro declarou não perder de vista as uteis recommendações do Sr. barão de Tornaco, sobre o futuro dos alumnos formados no instituto agronomico de Gembloux.

« O Sr. barão de Woestyne procurou, por meio de algumas explicações, attenuar o alcance de seus primeiros ataques contra o estabelecimento do instituto agrícola de Gembloux, que apenas começa a existir ; porém que outros ensaios anteriores não tinham dado nenhum resultado. O honrado senador voltou de novo a pedir um systema de protecção mais efficaç para dar desenvolvimento ao commercio exterior, em lugar de perder tempo, cuidados e estudos sobre a agricultura em que a Belgica occupa o primeiro lugar na Europa.

« O Sr. Carlos Rogier, ministro dos negocios estrangeiros ; então presente á sessão, refutou facilmente todas as objecções do Sr. de Woestyne.

« Deixai, disse elle, deixai á eschola de Gembloux o tempo de tomar raizes, de germinar e de produzir os fructos que se devem esperar. Ella encerra poucos discipulos, dizem ; não se deve esperar que ella seja frequentada por milhares, nem mesmo por centenas de alumnos : essa eschola é e será frequentada segundo as necessidades da agricultura, sendo notavel quo ella seja melhor apreciada no estrangeiro do que no proprio paiz. Acreditamos que o nosso ensino agrícola se acha sustentado por boas bases.

Depois da longa experiencia dos ensaios feitos anteriormente, sob a iniciativa do governo, concordou-se sua fundação de um instituto superior. Além deste instituto superior existem duas escholas praticas : a de Vilvorde que ninguem tem atacado, e a de Gand de que não se falla; estas duas escholas fazem parte do nosso systema do ensino. Além destas escholas, organisaram-se conferecias agricolas, feitas em diversas localidades do paiz por homons praticos e instruidos, e frequentadas assiduamente pelos cultivadores. Por maior que seja a minha sympathia para com os agricultores belgas, não posso porém admittir que elles sejam os primeiros agricultores do mundo. Estas patentes de capacidade nós as podemos conferir uns aos outros por amor proprio nacional ; mas, seria melhor dizer aos nossos cultivadores que elles têm muito a aprender antes de se considerarem como taes. Eis a lingoagem que deveriam fallar os verdadeiros amigos da agricultura.

« Tornando a tomar a palavra, o Sr. barão de Tornaco insistio sobre a importancia da intervenção do governo em materia de economia rural. Sem essa intervenção, disse elle, muitas terras estariam ainda baldias, e ver-se-hia ainda, mesmo no centro da Flandres, pantanos improduttivos e insalubres. Para não citar senão um, graças á intervenção do governo, foi que o Vry-Geweid, se aterrou e seccou, ganhando muito nisto a agricultura e a salubridade publica. »

Pareco anomalo que pessoas, aliás muito instruidas, apresentem objecções contra o ensino agricola, sobre tudo contra o ensino theorico, entretanto que reconhecem o atraso da agricultura, e admittem o seu progresso. Assignalam-se erros, indicam-se modificações, porém não se reflecte que as reformas nas cousas só são possiveis com reformas nas idéas, e que estas só podem obter-se por meio do ensino. A instrucção especial e o unico reactivo energetico applicavel á extirpação de prejuizos inveterados.

(Continúa.)

---

## EFFEITO UTIL DE DIVERSAS SUBSTANCIAS ALIMENTARES.

O corpo animal cresce e se desenvolve por meio dos alimentos que consome.

O que se chama *fórragens* constitue as materias brutas que servem para crear e fabricar todos os productos dos animaes, taes como a gordura, a lã, o leite, etc. A elaboração destas materias brutas se faz por differentes funcções : a digestão, a formação do sangue, a respiração, a excreção e a transformação do sangue em carne, ossos, etc. A esta serie de funcções é que se chama **NUTRIÇÃO**.

Para executar estas diversas operações ou funcções, o corpo possui órgãos dos quaes cada um é destinado a uma função especial ; do mesmo modo que em uma maquina cada parte representa um papel particular. Mas os órgãos digestivos variam, conforme o animal é carnívoro ou herbívoro.

Assim, os órgãos da digestão dos ruminantes differem essencialmente dos órgãos dos carnívoros, e, por exemplo, não é possível sustentar o boi com carne, ou o cão com capim. Todavia é indispensavel que exista alguma coisa de commum, de identico entre o capim e a carne, entre o leite e certos grãos, etc., pois que o cão que se nutre com carne e o boi que não come senão vegetaes, têm os seus corpos compostos com os mesmos elementos chimicos, ao menos em seus órgãos essenciaes. Em que consiste pois esta identidade das substancias alimentares ? A que attribuir esta identidade de efeitos ?

Não obstante as suas differenças, evidentemente os alimentos contêm alguns elementos constituintes semelhantes.

Com effeito, acha-se *albumina* (clara de ovo) nos ovos e na maior parte dos capins ; *caseina* no leite e nas favas ; *fecula* (amido, polvilho) nas batatas, no trigo, na mandioca, etc. ; *assucar* na canna, em certas raizes, nos fructos, etc. De todos estes principios alimentares que entram na composição das fórragens, cada um delles representa um papel particular : a albumina, por exemplo, não produz o

mesmo effeito que o assucar, nem este o mesmo effeito que a fibra vegetal, etc.

Tem portanto grande conveniencia conhecer o effeito util das forragens, para que o cultivador não componha ao acaso as rações que devo dar a seus animaes.

Quanto a seus effeitos, os principios alimentares podem dividir-se da maneira seguinte :

1° PRINCIPIOS ALIMENTARES AZOTADOS (PLASTICOS OU PROTEICOS). — Desta classe fazem parte os 3 corpos proteicos seguintes: a albumina (clara de ovo), o *gluten* (febrina), a *caseina* (no queijo), e a *gelatina* (nos mocotós, cola, etc.)

Cada uma destas substancias se compõem de 4 elementos, a saber: *carboneo*, *hydrogeneo*, *oxigeneo* e *azoto*. Destas substancias é que o corpo animal tira os elementos que compõem a carne, os nervos, a cartilagem, a pelle, as materias corneas, a lã, a seda, etc.; e são estes elementos os que os compõem a clara d'ovo, a caseina do leite, e, em geral, todas as substancias animaes azotadas. A *fibrina* é abundante na carne e nos grãos dos cereaes onde ella toma o nome de *gluten*; a *caseina* se encontra no leite, nas favas e nas ervilhas (onde ella toma o nome de *legumina*); a *albumina* abunda nos ovos, mas é rara nas partes molles das plantas e nos fructos carnudos; a *gelatina* se acha nas partes cartilagosas dos animaes. Quanto aos principios mineraes necessarios ao corpo animal, o phosphato de cal é o mais importante, pois que esse sal constitue os ossos. Os animaes herbivoros o tiram d'agoa e das plantas, e os carnivoros dos ossos dos animaes que devoram.

2° ALIMENTOS RESPIRATORIOS (NÃO AZOTADOS). — Taes são a *fecula*, o *assucar*, a *gomma*, a *mucilagem* e todas as variedades de gorduras. Todas estas substancias se compõem sómente de 3 elementos: o *carboneo*, o *oxigeneo* e o *hydrogeneo*. Como falta o azoto por isso se deu o nome de substancias *não azotadas* a todas as materias animaes e vegetaes em que entra este elemento.

A *fecula* ou amido se contém em notavel proporção nos grãos dos cereaes, nas batatas, na mandioca, etc., o *assucar* nas plantas assucaradas, nas raizes carnudas, nos fructos, no leite, etc.; a *mucilagem* em certos cereaes, etc.; as gorduras no leite (*buteryna*) e nas sementes oleosas.



Estes alimentos *amyló-assucarados* ou *respiratorios* ser-  
em principalmente para a respiração, a formação da gor-  
tura ; o leite, por exemplo, contém além da *caseína* (ma-  
teria do queijo), *gordura* (*buteryna*, ou *manteiga*) e *assucar*.  
Da mistura racional e conforme aos fins que se têm em  
vista, é que depende o successo da boa manutenção dos  
animaes.

Nos animaes novos e nos animaes de trabalho, o effeito  
útil da alimentação pôde consistir na formação da carne e  
dos musculos, nos primeiros pelo crescimento dos órgãos,  
nos segundos pela restituição ou renovação das partes usa-  
das ou dispendidas pelo trabalho. As substancias *azotadas*,  
tambem chamadas por esse motivo *plasticas*, devem ser  
mais abundantes nas rações destinadas a esses animaes do  
que naquellas que se dá aos animaes a engordar ou a dar  
leite. A experiencia tem confirmado estes principios. Por  
exemplo, as batatas contendo pouca albumina ou muita fe-  
cula, são mui favoráveis ao engordamento do gado, em-  
quanto que o seu valor é nullo para os animaes novos e os  
cavallos. Se se substitue as batatas á aveia, ou, o que é  
quasi o mesmo, se so substituir o milho pela mandioca, os  
cavallos engordarão sem dúvida, porém perderão muito de  
suas forças musculares.

Em que proporções devemos meter os alimentos azotados  
e os alimentos não azotados nas rações destinadas aos ani-  
maes em suas condições ordinarias ?

Acharemos a resposta a esta quostão, observando a com-  
posição dos melhores alimentos que a natureza nos apre-  
senta : taes são :

1.º **LEITE.** — O leite, contém 12 por cento de materias  
solidas ou *seccas*, a saber : 4 por cento de queijo, e 8 por  
cento de manteiga e assucar. As substancias azotadas se  
acham portanto no leite relativamente ás substancias não  
azotadas como 1 para 2.

2.º **TRIGO.** — Depois de ter soparado a fibra vegetal dos  
grãos do TRIGO, resta do 65 a 70 por cento d'amido (polvi-  
lho), comprehendendo alguma gomma e assucar, e de 30 a  
35 por cento. Acharemos as mesmas proporções nos outros  
grãos, principalmente no milho, e na maior parte das for-

ragens herbaceas sêccas, fazendo abstracção das fibras linhosas.

3° FORRAGENS VOLUMOSAS. — As forragens grosseiras, palhosas e volumosas, se compõem principalmente de fibras duras e linhosas, que não são digeridas senão em parte, e o resto regeitado do corpo em fórma d'excrementos.

Os animaes herbivoros, sobre tudo os ruminantos, têm orgãos digestivos de tal capacidade que lhes é necessario, além dos principios alimentares propriamente taes, alimentos volumosos capazes d'encher esses vastos orgãos. Assim, 35 libras de capim sêcco não contém maior quantidade de principios nutritivos de que 10 libras de farinha de favas ou 8 de farinha de milho, e, não obstante, uma vacca pôdo viver com 35 libras do capim sêcco, mas não pôde viver sómento com 10 libras de favas ou 8 do milho por dia; porquanto, neste ultimo caso, seus orgãos digestivos não estariam cheios, nem ella farta. A quantidade de fibras linhosas não é portanto indifferente na composição das rações. Os alimentos devem ser tanto mais substanciaes, mais concentrados, quanto maior fôr os serviços ou os productos que exigirmos dos animaes; quanto menos rende um animal, tanto mais a sua ração pôde ser volumosa.

Para tornar esta proposição mais evidente, compararemos os productos d'uma vitella com os d'uma vacca leiteira. Se quisermos, por exemplo, que a primeira eleve o seu peso primitivo de 100 libras a 500 no espaço de 2 annos, ou, por outra, que no fim de 730 dias ella augmente de 400 libras, ou 200 libras de substancias sêccas, pois que o corpo contém, termo medio, 50 por cento d'agoa, faremos o seguinte calculo: o peso de seu corpo, que supporemos composto de 50 libras d'agoa e 500 de materias solidas,

será  $\frac{50+5000}{2} = 275$  libras; elle terá portanto, augmen-

tado cada dia de  $\frac{200}{730} = 0,27$  etc. libras em substancias sec-

cas; ou de 0,14 libras por cada 200 libras de peso vivo. Quanto á vacca leiteira, se exigirmos que ella produza, durante o primeiro periodo que segue ao parto, no menos 36 li-

bras de leite por dia, que dão perto de 4 libras de substancias seccas ou solidas (manteiga e queijo), teremos que, pesando a mesma vacca 700 libras, as 200 libras de peso vivo produ-

$2+200$

sem  $\frac{\quad}{350} = 1,14$  libras de substancias seccas por cada

350

200 libras de peso vivo, quantidade 8 vezes mais forte do que para a vitella.

Devemos concluir disto que a nutrição das vaccas leiteiras deve ser muito mais substancial, mais concentrada, do que a das vaccas que não dão leite, a menos que não queiramos sobrecarregar o estomago das primeiras, e de não enchermos o das segundas.

4° AGOA.—Uma vacca precisa beber perto de 70 libras d'agoa por cada 35 libras de feno ou capim secco; o que produz um peso total de  $70 + 35 = 105$  libras; mas cada libra de feno equivale a 3 de raizes; dando-se alimentos muito seccos, a dóse d'agoa cresce proportionalmente, a ponto de sobrecarregar-lhe o estomago e causar-lhe mal.

5° ESTIMULANTES.— Estes são diferentes especies de saes, os oleos volateis das plantas odoriferas, alguns acidos, como o acido lactico contido no leite coalhado e nas forragens fermentadas, etc. Os estimulantes não nutrem directamente, mas aguçam o appetite excitando actividade dos órgãos digestivos, e é debaixo deste ponto de vista que elles tem grande importancia.

---

## PRODUÇÃO DA BORRACHA EM S. SALVADOR.

(AMERICA CENTRAL).

Encontra-se em todas as costas da America Central grande numero das arvores que dão borracha. Pouco pro-  
voito tinham tirado desse producto, até que um hungaro, chamado Schlessing, obteve, em 1860, um privilegio do go-  
verno de S. Salvador para a extracção da borracha, com a

condição de crear um estabelecimento modelo para a preparação dessa resina, e ensinar o seu methodo.

Esse methodo consiste em fazer nas arvores incisões mais ou menos profundas, e em receber em vasos de madeira o succo, que é obrigado a passar por uma especie d'espumadeira, a fim do separar as materias extranhas. Dilue-se depois o succo em duas vezes o seu peso d'agoa pura, passa-se por um panno, e lança-se a materias em reservatorios quaesquer, ajuntando-lhe uma nova quantidade de agoa, do modo que um quinto de succo esteja diluido em quatro quintos d'agoa. Deixa-se repousar durante 24 horas; o succo, sendo mais leve do que a agoa, vem á superficie, e a agoa é esgotada com precaução por meio de torneiras collocadas no fundo do reservatorio. Extrahida esta primeira agoa, ajunta-se nova quantidade, e depois de um novo repouso de 24 horas, extrahе-se com as mesmas precauções, para evitar que se perca alguma borracha. A operação se renova tantas vezes quantas são necessarias, até que a agoa se torne perfeitamente limpida. Isto feito, o succo é posto, durante 24 horas, em vasos furados com pequenos buracos pelos quaes escorre a agoa que elle ainda pôde conter. Trata-se então de o tornar solido; para este fim toma-se, para cada meio quintal de succo bruto, meia garrafa d'agoa quente na qual se faz dissolver uma onça de pedra liume em pó; depois derrama-se e mistura-se por muitas vezes. Logo que elle começa a endurecer, põe-se debaixo de uma prensa para extrahir a humidade.

Finalmente, põem-se á sombra, e no fim de alguns dias pó le enfardar se e vender-se.

CONSERVAÇÃO DA MADEIRA.—Do methodo em que vamos fallar, applica-se hoje em grande escala para conservar as travessas dos caminhos de ferro e as taboas destinadas ás construcções. Os cultivadores começam a empregar-o para a conservação da madeira das cercas, dos seus edificios e outros misteres do serviço rural.

Para chegar a este resultado, a despeza a mais forte consiste em abrir uma valla, construida de modo que a agoa não possa passar; nesta valla se põem as peças de madeira já preparadas para os fins que se tem em vistas, e derramar-se sobre ellas o liquido destinado a preserval-as, e a

cobrir essa valla para impedir que as agoas de chuva a encham demasiadamente.

Empregam-se diversos meios de preparar o liquido conservador. Uns fazem dissolver em agoa ordinaria sulfato de cobre ( caparosa azul ); outros empregam o sulfato duplo de cobre e de zinco, que é mais barato do que o primeiro; outros finalmente chlorureto de zinco, que tambem é barato.

Cobre-se a madeira com agoa, mas medindo a quantidade d'agoa, em *medidas*, por exemplo; basta 1 libra da materia conservadora para cada 50 medidas de agoa. E' melhor dissolver a materia á parte em uma pipa, por exemplo, em agoa quente, e depois derramar essa dissolução no tanque ou valla.

Se a madeira fôr froscas, basta 15 dias d'immersão, ou ao muito 3 semanas; se tiver sido cortada á mais de um mez, são necessarios de 30 a 40 dias, e se estiver perfeitamente secca pelo menos 50.

Convém saber que quanto a madeira ganha em dureza e duração, quanto perde elasticidade, isto é torna-se quebradissa.

**O CAFÉ EMPREGADO COMO DESINFECTANTE.** — Um doutor allemão assegura que o café é o meio o mais energico de annihillar os pessimos efeitos dos effluvios animaes e vegetaes. Em appoio de sua opinião elle enumera um grande numero de factos, e, entre outros, os seguintes: uma camera na qual se tinha deixado carne pôdre, ficou desinfectada logo que nella se queimou, durante alguns instantes, cousa de 500 grammos de café recentemente torrado. Em uma outra peça que encerrava hydrogeneo sulfurado e ammoniaco em grande quantidade, todo o cheiro desappareceu em meio minuto, depois de ter-se empregado 90 grammos de café torrado. segundo o mesmo doutor, o café destrôe o cheiro do almiscar; do castoreo, e mesmo da assa-fetida. A prova de que os vapores empyreumaticos do café não dissimulam as das outras substancias, mas sim de que as decompõem, é que os primeiros vapores ficam completamente absorvidos e não deixam nenhum cheiro, entretanto que, quando a saturação está completa, o cheiro do café reap-  
pa-

rece. E' o inverso do que aconteco com os outros vapores aromaticos, mesmo com o acido acetico e os chloruretos.

O processo empregado consiste em pilar em um almofariz uma quantidade de café e a collocar o pó em uma chapa de ferro moderadamente aquecida. O oleo empyreumatico do café opera ainda com maior rapidez debaixo de um pequeno volume.

---

### CULTURA DO CAFÉ NA AMERICA CENTRAL.— ALGODÃO.—NOVA ESPECIE DE BAMBU' (1).

**ÉQUADOR.**— *Guayaquil, 28 de Agosto.*— Vou começar as noticias destes Estados dando os esclarecimentos que me parecem de utilidade para a agricultura do Brasil, visto dizerem respeito á cultura do café e do algodão daqui—esclarecimentos que me foram em parto ministrados por um antigo fazendeiro, digno de todo o conceito.

Quando se quer converter em cafezal sombreando um campo ou outro qualquer terreno limpo de mato (podendo ser algum já cansado de canna, como existem tantos na Bahia e Pernambuco), deve-se fazer o seguinte: Lavrado o terreno, marcam-se nelle, por meio de estacas, alinhamentos na distancia de 4 a 5 passos. E' nesses alinhamentos que, no anno seguinte, se hão de collocar as mudas do café—separadas umas das outras pela distancia indicada, e não de 3 passos sómente, como o observei em um cafezal perto de Caracas. No meio desses alinhamentos, planta-se desde logo uma fila de bananeiras, deixando um espaço de duas a duas, no qual se déve logo pôr a planta da arvore que ha de dar a sombra. Desta fórma taes arvores virão á ficar a dose passos de distancia umas das outras. Tambem desde logo se começa a aproveitar o terreno, que fica entre

(1) Este artigo foi transcripto do *Diario Official*, de 5 de Novembro de 1862. Temos razão de acreditar que elle foi enviado pelo Sr. A. de Warnaghen.

as filas de bananeiras e as arvores de sombra, semeando nelle duas linhas de milho ou de outro legume, cuja limpa o melhorará, para que, no anno seguinte, e portanto depois da colheita se plantem nelle as mudas de cafe na mencionada linha das estacas. As bananeiras se arrancam dous annos depois, quando os cafezeiros estiverem vigorosos e as arvores, destinadas a sombrear-os, já bem exercidas.

Alguns fazendeiros preferem, aqui, dar esta plantação por empreitada aos colonos, cedendo-lhes gratuitamente a terra por tres annos, para aproveitarem della as bananas, o milho, etc., dando-lhes depois uma pequena gratificação por cada cafezeiro, que entregam bem pegado e vigoroso.

Quanto ás arvores de sombra, por isso que nesse paiz não existem *bucáres*, creio que se deve preferir os cajazeiros aos ingazeiros, nos logares menos seccos; pois crescem igualmente depressa, e dos seus fructos, em grande escala, se poderia aproveitar para fazer vinagre, caldas para refrescos, etc. Será tambem conveniente ensaiar se a sombra dos coqueiros da Bahia, que se acham em terrenos não muito areiados crescerão bem alguns pés de café.

Pelo que respeita á grande questão da conveniencia de se decotarem ou não os cafezeiros na sua copa superior, parece que os fazendeiros começam a pôr-se de accordo em que se devem deixar crescer naturalmente, e sem esse decóte, os que vicejam á sombra nas terras quentes; sendo decotados uma vez sómente, no 2.<sup>o</sup> ou 3.<sup>o</sup> anno, para fazer robustecer o tronco e aprofundar mais a raiz, os das terras temperadas, quo estejam mil pés ácima do mar; como por exemplo, no Imperio, os que são visinhos do Parahiba; e finalmente decotando-se sempre, e conservando-os na altura de uns cinco palmos, os que prosperam nas terras mais frias. Quanto aos decótes lateraes, todos ostão de accordo que os cafesaes ganham com elles, a fim de que as ruas se conservem arejadas.

Para plantar café, devo escolher-se terrenos que nunca siquem cobertos pelas enchentes, que aliás, ás vezes, tanto beneficiam, como nos nateiros que depositam, os cannaviaes e cacãoas.

Quanto ao algodão, vou communicar um facto da maior importancia. Produz perfeitamente bem neste paiz, onde

no entanto chove muito no tempo da madureza dos fructos. A planta não é da especie arborea do Perú, e sim de outra, cujos pés se semeiam a mui pequena distancia (dous passos) uns dos outros, e que o lavrador, á força de arte faz obedecer á sua vontade obrigando-a a dar fructo em um mez secco e em que o algodão não possa vir a ser prejudicado, como aconteceria no tempo das agoas. Para isto, basta saber-se que o algodoeiro fructifica geralmente aos sete mezes, Nada, pois, mais simples do que semeal-o sete mezes antes do tempo secco, e mais proprio para colheita. Quatro ou cinco mezes de effectuada esta, poda-se a planta completamente, e commecendo ella desde então a arrebentar do novo, claro é que outra vez, dali a sete mezes pouco mais ou menos, e por conseguinte no tempo mais opportuno, offerirá ao lavrador os seus capulhos maduros; e assim nos annos seguintes até extenuar-se de todo a planta. Por semelhante methodo se poderiam converter em algodoes alguns terrenos arciensos das costas desse Imperio.

O ministro brasileiro nestes Estados remetteu ao Sr deputado Fialbo, conservador do Passeio Publico, um caixão com socas de uns bambús destas terras, chamados *guáduas* mais grossos e mais uteis do que os da Asia, por que são ôcos, e quando se abrem e aplainam dão excellentes taboas para tabiques, etc. No mesmo caixão foram tambem algumas plantas da arvore do pão, que neste paiz produz por meio de semente, o que não acontece ahi. Se essas plantas lá chegarem vivas apezar de passarem pelo cabo de Horn, e valle do Guayas recompensará com usura ao de Nictheroy o capim da Angola, que dahi recebeu, e que se conhece aqui com o nome de herba do Rio de Janeiro (*yerba del Janeiro*).

A respeito da cultura do tabaco, e da *cura secca* desta folha, tenho recolhido noticias e observações; porém necessitam todas ser mais verificadas para poder transmittil-as. Direi, porém, desde já, a respeito do tabaco, que todos comecem a convir que nenhum conservador desta planta deve guardar semente, a não ser para dar, trocar, ou vender. A melhor semente será sempre a de mais longe. Esse Imperio deve importal-a, todos os annos, de Cuba.

---



---

# INDICE.

DAS

MATERIAS CONTIDAS

NO

AUXILIADOR DA INDUSTRIA NACIONAL

DE

1862.

---

JANEIRO.

	<b>Paginas.</b>
Acta da sessão do conselho, em 3 de Dezembro de 1861	3
Acta da sessão do conselho em 16 de Dezembro.	5
Parecer da secção de industria fabril sobre o privilegio pedido por João Casanova.	7
De mesma secção, sobre o privilegio pedido por David Henrique Pina:	7
Relatorio sobre o fabrico das amostras de há cremettidas á exposição nacional, pelo Dr. Ilidro da Silva	8
CONSERVAÇÃO DAS MATAS.—Memoria pelo Sr. Dr. T. P. de S. B.	11
AGRICULTURA.—Emprego dos phosphatos na cultura das terras.—Considerações geraes.—Das fontes onde a agricultura póde tirar o acido phosphorico.—Da assimilação do acido phosphorico pelas plantas.	14
OS INNOVADORES AGRICOLAS.—Resistencia da rotina.	19
O girasol.	24
Da utilidade do shorgo ou canna da China empregado como forragem para o gado.	26

	PAG.
CHIMICA AGRICOLA.—Importancia comparada dos agentes da producção vegetal .	28
Regras para o melhoramento da raça cavallar.	30
Processo Rouseau para a defecção do caldo de assucar.—Emprego das argilas ferruginosas para o mesmo fim.—Emprego do melaço como estrume.	32
VARIEDADE.—Dos estrumes entre os Romanos.	33
NOTICIAS INDUSTRIAES E AGRICOLAS.— Modo de destruir os caramujos.—Producção dos ovos.—Descortilação das arvores.—Modo facil de fazer pegar as estacas ou garfos.—O oceano é uma mina de prata.—Progresso da photographia.—Batatas da Australia.—Preservação da humidade.—Metallurgia da prata.—Os vidros ardentes d'Archimedes descobertos.—Sêda do ailanto.— Reprodução pasmosa de photographias	34
<b>FEVEREIRO.</b>	
Acta da sessão de 3 de Janeiro de 1862. ,	41
Parecer da secção d'agricultura sobre a pretensão do Dr. Otto Linger e Jorge Adolpho Abich.	43
— Da mesma secção sobre o Manual da cultura do algodão. pelo Sr. Dr. Azambuja	44
— Da secção de maquinas e apparatus sobre a pretensão de M <sup>o</sup> . Charollais	45
— Da secção de Geologia applicada e chimica industrial sobre uma amostra mineral enviada pelo Sr. Jorge Eduardo Honorato da Silveira, de Minas.	46
MANUAL DO CULTIVADOR DE ALGODÃO.—Extrahido das melhores obras e artigos avulsos que sobre esse assumpto se tem publicado, e offerecido ao governo de S. M. I. pelo Dr. Antonio Candido Nascentes de Azambuja, membro de varias sociedades scientificas	52
Gutta percha extrahida da balatas vermelha	73
Cultura dos cafezaes.	74
AGRICULTURA.—Augmento dos productos e da renda do cultivador pelo processo da drainage.	77
VARIEDADE.—Café, assucar, cacáo.	79
Indice das materias contidas no Manual do cultivador do algodão.	80

**MARÇO.**

Sessão do conselho em 1 <sup>o</sup> de Fevereiro.	81
--	----

	PAG.
Relatorio dos trabalhos da Sociedade Auxiliadora da industria Nacional durante o anno de 1861.	84
INDUSTRIA FABRIL E AGRICOLA.—Alabastro.—Marmore artificial.—Emprego dos calcareos e do gesso nas artes e na agricultura.—Phosphatos e de seus empregos na agricultura.	95
CORRESPONDENCIA.—Cartas do Sr. Dr. Antonio Nascentes de Azambuja, escriptas de Paris, sobre diversos objectos	99
NOTICIAS AGRICOLAS E INDUSTRIAES.—Telegrapho autographico.—Preservação da ferrugem por meio do barro.—Novo processo da fabricaçào d'assucar.—Aço.—Luz electrica por meio do mercurio.—Applicação do cóaltar nos viveiros do bicho de sêda. . .	118

ABRIL.

Sessão do conselho de 6 de Março	121
INDUSTRIA FABRIL E AGRICOLA.—Alabastro.—Marmore artificial.—Emprego dos calcareos e do gesso nas artes e na agricultura.—Phosphatos, e de seus empregos na agricultura, (continuação)	125
Noticia sobre a cultura da baunilha.—A fecundação artificial e a preparação da baunilha	140
Monopolio do café e sua falsificação na ilha de Java.	147
Molestia da muscadeira nos estreitos de Malaca	148
Imitação da tartaruga por meio da gelatina. . . . .	149
Insolubilidade da gelatina, seu emprego na gravura, vestidos impenetraveis á agoa, e conservação das redes de pescar	149
Aperfeiçoamento da arte typographica.	150
Materia prima para papel. . . . .	151
CULTURA DO ALGODÃO HERBACEO.—Communicado	152
Memoria sobre a cultura do algodão herbaceo.	153

MAIO.

Sessão do conselho em 2 de Abril	161
» » em 15 de Abril	165
Parecer da secção d'agricultura, sobre a pretensão de Eduardo Bórawski . . . . .	167
— Da mesma secção, sobre a receita de Umbelino da Silva Torres	167
— da mesma secção, ácerca de officio da camara de Vassouras	168
INDUSTRIA FABRIL E AGRICOLA.—Alabastro.—Marmore arti-	

	PAG.
ficial.—Emprego dos calcareos e do gesso nas artes e na agricultura.—Phosphatos, e seus empregos na agricultura (continuação)	176
NOTICIAS.—Bronze de aluminio.—Curtimento dos couros pelo sães metalicos.—Poços de sal	199

JUNHO.

Acta da sessão do conselho de 1° de Maio.	201
Parecer da secção d'industria fabril, sobre a pretensão de João Casanova . . . . .	203
— Da mesma secção, sobre a pretensão de D. Pablo Nin.	204
— Da secção d'agricultura, prestando informações sobre um officio da camara municipal de Canguaretama, na provincia do Rio Grande do Norte.	204
— Da mesma secção de maquinas e apparelhos, sobre a invenção de Manoel Domingues Patrão	206
Acta da sessão do conselho em 15 de Maio. . . . .	207
Parecer da secção de maquinas e apparelhos, sobre a pretensão de Chavenel e Desgrange.	206
Emprego dos calcareos e da cal na agricultura.—Alabastro.—Marmore artificial.—Empregos dos calcareos e do gesso nas artes e na agricultura.—Phosphatos, e seus empregos na agricultura (continuação)	211
Nota sobre a cultura e a fabricação do chá, por Mr. Llautand, cirurgião da marinha franceza.	217
CULTURA DA ARARUTA.—(Representação dirigida ao presidente da provincia do Rio Grande do Norte, pela camara municipal de Canguaretama).	239

JULHO.

Acta da sessão do conselho em 2 de Junho.	241
Parecer da secção d'agricultura, sobre á pretensão do Sr. J. da Costa Freitas	243
Acta da sessão do conselho em 16 de Junho	246
Parecer da secção d'agricultura, sobre o tear construido por Luiz Antonio Cardozo, de Minas.	248
— Da secção d'industria fabril . . . . .	249
Emprego dos calcareos e da cal na agriculturn.—Alabastro.—Marmore artificial.—Emprego dos calcareos e do gesso nas artes e na agricultura.—Phosphatos, e de seus empregos na agricultura (conclusão).	251

	PAG.
<b>INDUSTRIA AGRICOLA.</b> — Apparelho Wright, para a fabricação do assucar	259
<b>AGRICULTURA.</b> —Instrucções sobre a cultura, colheita e preparação do tabaco na Guyana franceza.	262
Productos naturaes da provincia do Piahy, pelo Sr. José Serglo Ferreira.	272
Antidoto contra a mordedura das cobras, pelo Sr. Raymundo Alves N. da Silva, (communicado)	279

AGOSTO.

Acta da sessão da assembléa geral em 20 de Dezembro de 1861.	282
” ” ” ” 15 de Julho de 1862.	285
Parecer da commissão de contas.	285
Acta da sessão do conselho em 1° de Julho de 1862 . . . . .	288
Parecer da secção de maquinas e apparatus, sobre a pretensão de Emilio Gondolo.	289
— Da mesma secção, sobre a pretensão de José Dutton . . . . .	290
— Da mesma secção, sobre a pretensão de Emilio Prevost . . . . .	291
— Da mesma secção, sobre a pretensão de Domingos Martins . . . . .	292
— Da mesma secção, sobre a pretensão de José Ignacio Soares.	292
Acta da sessão do conselho em 15 de Julho de 1862. . . . .	293
Parecer da secção de agricultura, sobre a pretensão do Dr. Joaquim]Antonio de Oliveira Botelho.	295
Relatorio dos trabalhos agricolas.—Experiencias feitas no Maranhão, pelo Sr. Antonio Joaquim Lopes da Silva.	297
Considerações sobre a cultura e o consumo do tabaco na Allemanha em relação ao Brasil.	303
<b>INDUSTRIA AGRICOLA.</b> —Pão de mandioca. . . . .	307
<b>NOTICIAS INDUSTRIAES.</b> —Produção das minas da Grã-Bretanha.—Telegrapho electrico circum-terrestre.—Beton betuminoso.—Locomotiva movida por ar condensado.—Machina de gravar.—Barra de segurança para os trens dos caminhos de ferro.—Preparação d'argamassa com assucar.—Neve e gelo em Santa Catharina.—Caminhos de ferro hydraulicos.—Estatistica das fabricas d'Inglaterra.—Exposição de aves.—Electro-balança.—Modificação nos pára-raios.—Pilha electrica.—Platinação de cobre e do latão.—Bronzeamento do ferro pelo iodo.—Sicativo sem côr.—Nova liga metallica.—Exposição universal de Londres ; expositores e premios.—Os jardins inglezes.—Estatistica dos caminhos de ferro da Grã-Bretanha . . . . .	309

SETEMBRO.

Acta da sessão do conselho, no dia 1° de Agosto de 1862.	321
Parecer da secção de agricultura, informando ácerca da consulta sobre Manuel Antonio de Macedo	323
Dito da secção de geologia applicada, sobre a pretensão do major Caetano Dias da Silva.	326
Dito da mesma secção, sobre a pretensão do Manoel da Silva de Oliveira Junior.	327
Acta da sessão do conselho, em 18 de Agosto.	327
Parecer da secção de geologia applicada e chimica industrial, sobre o requerimento de Adolpho J. Maria Valtier.	330
Dito da secção de melhoramentos das raças animaes, sobre o resultado da reproducção do garanhão confiado ao barão de Tibagy	331
Dito da mesma secção, informando sobre a questão da naturalisação do dromadario na provincia do Ceará.	332
Acta da sessão do conselho, no dia 1° de Setembro	336
Parecer da secção de maquinas eapparehos, sobre o apparelho de Fernando P. E. Carré para fabricar gelo artificial.	339
Cultura da canna d'assucar, pelo Sr. Dr. J. J. Bittencourt Calazães (de Serapié)	342
Considerações sobre a lavoura do Brasil (communicado).	346
Noticias industriaes. —Aéro-motor, ou maquina de ar quente. —Photographia. —Moinhos de vento. —Amanhos á vapor. —Do emprego do chlorureto de cal contra os insectos, as lagartas e os ratos. —Fabrica modelo de assucar. —Emprego do coaltar como desinfectante e para prevenir a doença das batatas. —Liga fusivel. —Methodo de augmentar o volume dos fructos. —Escolas populares de agricultura. —A drainage imposta aos proprietarios. —Cimento para as caldeiras de vapor.	354

OUTUBRO.

Acta do conselho em 15 de Setembro	361
Parecer da secção de geologia e chimica industrial sobre a pretensão de Alexandre Wagner.	362
CREDITO AGRICOLA. — Projecto apresentado á directoria do Imperial Instituto Fluminense d'agricultura, na sessão do 1° de Outubro	364

	PAG.
<b>INDUSTRIA.</b> — Dos productos extrahidos do alcatrão de carvão de pedra e seus derivados.	368
«    Composição dos palitos chimicos inglezes e alemães. — Estatística da industria dos phosphoros.	382
«    Cultura do algodão na India.	384
<b>Variedades e noticias diversas.</b> — A mina de sal de Wieliczka. — População do globo.— Pantelegrapho.— Thelegrapho do Euphrates.— Estatística da telegraphia electrica na Inglaterra e França.— Novo composto para alcatroar navios.— Apparelho destinado a impedir as Inscrustações das caldeiras de vapor.— Héliochromia.— Alcool extrahido do gaz d'illuminação, e directamente do carvão de pedra.— Remedio contra a colica dos cavallos e das mulhas.— Extracção do assucar por meio do alcool.— Resultados obtidos pela sociedade de Manchester para o supprimento do algodão.— Producção do chá no Brasil.— Composição das laranjas.— Poço artesiiano da sociedade de horticultura de Londres.— Piassaba.— Novo systema de fabricar pão.— Tratamento dos mine- raes pobres de cobre pelo acido chlorhydrico	385

NOVEMBRO.

Acta da sessão do 1° de Outubro.	402
Parecer da secção de agricultura, sobre uma carta do Sr. Dr. Carlos Hildro da Silva, de S. Paulo.	402
Dito da mesma secção sobre o opusculo intitulado—Da cultura do algodão da Nova-Orleans	404
Acta da sessão do conselho, no dia 15 de Outubro.	407
Parecer da secção de maquinas, sobre a pretensão de G. Vand- Vleck, e R. P. Walker.	408
Dito da secção de agricultura, sobre a pretensão de Joaquim José Antunes	409
Do cultivo do algodão chamado —Nova-Orleans,— produzido da semente Mexicana melhorada, do modo pratico na região algodoeira do Mississipi; opusculo publicado pela associa- ção do supprimento do algodão, de Manchester.	411
Ocapital agricola, e o capital industrial (artigo extrahido do <i>Agricultor pratico</i> , de Agosto de 1862).	436
Noticias e variedades.—Processo para tornar impermeaveis as cordas e os cabos.—Novo methodo de regar as arvores.— Tunel do Monte Cinit.	430

	PAG.
DEZEMBRO.	
Acta da sessão do conselho no dia 15 de Outubro	441
Parecer da secção de maquinas eapparehos sobre o privilegio que pedem Guilherme Van Vleck Lidgerwood e Roberto Porter Walker.	442
— Dito da mesma secção sobre a pretenção de José Joaquim Antunes e comp. de Pernambuco.	443
Acta da sessão do conselho de 10 de Novembro	445
Parecer da secção de industria fabril sobre o requerimento do Sr. Alexandre Bristol.	447
PHYSOLOGIA VEGETAL.—HYGIENE.—Nova descoberta relativa á respiração dos vegetaes e á purificação do ar.	449
INDUSTRIA AGRICOLA.—Conveniencias de separar a cultura da canna da fabricação do assucar	456
ENSINO AGRICOLA.—Discussão ácerca do ensino agricola na Belgica	457
Efeito util de diversas substancias alimentares.	463
Produção da borracha em S. Salvador (America central)	467
Cultura do café na America central.—Algodão.—Nova especie de bambú.	470
INDICE das materias contidas no Auxliador da Industria Nacional de 1862.	473

---









