

O Agricultor

AGOSTO

1922

ANNO I

NUM. 2

Orgão Oficial do "Gremio Agricola" da Escola Agricola de Lavras

Vol. I

Vol. I



LAVRAS ☉ MINAS

Numero Avulso: 2\$000

Assignatura 10\$000

CYRO COSTA

CIRURGIÃO DENTISTA

Gabinete cirurgião Dentario, montado a electricidade pelo systema americano, com ferros mais modernos que actualmente a arte possui.

EM FRENTE AO THEATRO MUNICIPAL

Preços Vantajosos

LAVRAS — E. DE MINAS

ALFAIATARIA COIMBRA

— DE —

— PEDRO COIMBRA —

Completo e variado sortimento de Casimiras, Brins, de linho e de algodão, kaki, etc.

AVIAMENTOS DE

PRIMEIRA ORDEM

Promptidão, perfeição e preços

medicos.

— TELEPHONE N. 80 —

LAVRAS

MINAS

Pharmacia Fabrino

DE

José Fabrino do Amaral



PHARMACEUTICO



Completo sortimento de drogas e productos chimicos dos melhores fabricantes



Especialidades pharmaceuticas nacionaes — e — estrangeiras



— TELEPHONE N. 6 —

Rua B. Rio Branco



LAVRAS--MINAS

SUMMARIO

- Directorias
- Homenagem
- Turma do 3.º anno
- Leis geraes da biologia
- Fenos e fenação
- Instrucção e Hygiene
- Agronomandos
- Cultura da alfafa (continuação)
- Adubo de curral
- A cultura de aves
- A vacca leiteira
- Agronomandos
- Calcio e seus compostos
- Hybridacão de plantas (continuação)
- Observações metereologicas
- Estatutos do Gremio Agricola
- Expediente.



1922

Directoria do «Gremio Agricola»

Presidente honorario — DR. BENJAMIN HUNNICUTT

Presidente effectivo — JAYME F. DE BRITO

Vice-Presidente — JOÃO ALVES

1. *Secretario* — JOSE' ALVARENGA

2. *Secretario* — JOSE' CAVALCANTI

1. *Thesoureiro* — ERASMO MACIEL

2. *Thesoureiro* — TANCREDO PARANAGUÁ

Directoria d' «O Agricultor»

Director — EMMANUEL DESLANDES

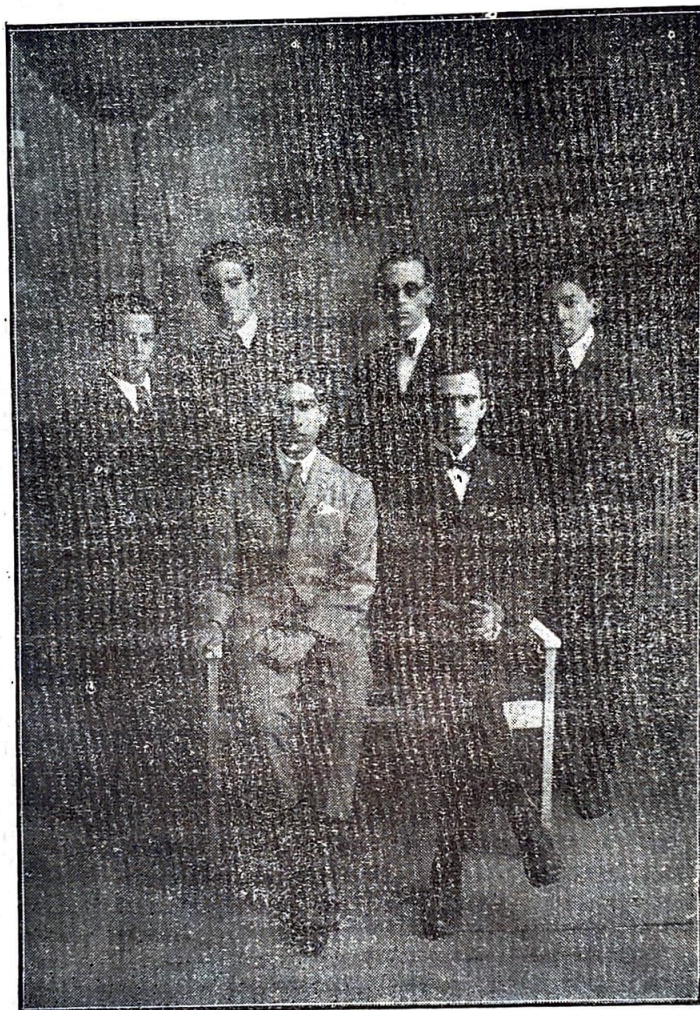
Redactores — OTHONIEL RIBEIRO E I. CORREIA

Thesoureiro — ERASMO MACIEL

Secretario — JOSÉ ALVARENGA

Gerente — ULDERICO LUZ.

Turma do 3.º Anno



A turma do 3.º anno da Escola Agricola de Lavras, representada pelos membros que figuram no grupo acima, é constituída de quatro mineiros, um carioca e um rio-grandense do Norte.

Sentados, da esquerda para a direita, vêm-se: Tancredo Paranaguá e João Alves, respectivamente thesoureiro e vice-presidente do Gremio. Em pé, Josué Deslandes, Floriano Bottrel, Ulderico Luz e José Cavalcanti, occupando os dois ultimos os cargos de ge-

rente d' «O Agricultor» e 2.º secretario do Gremio Agricola.

Composta de alumnos que se têm mostrado dedicados amantes da sciencia agricola, a turma de agronomandos de 1923 está destinada a prestar grandes serviços á nossa causa, tomando a frente dos trabalhos que visam o sustento e o progresso do Gremio Agricola e do seu orgão de publicação, que d'ella esperam todo o apoio e boa vontade.

IMPRESSA DO GREMIO AGRICOLA
 Lavras - Minas Gerais - 1923

A tracção no Brasil

DESDE que se cultiva o solo, desde que appareceram as primeiras machinas agricolas, a tracção occupa um lugar de magna importancia na agricultura.

Com o apparecimento do arado, que não passava então de dois paus unidos em angulo agudo e em cujo vertice notava-se um pequeno pedaço de ferro, o homem foi o seu primeiro trator; fraco e sem resistencia, muitas vezes contra terrenos rijos e impenetraveis sentia se desfalecer ao peso d'aquelle instrumento que dia para dia ia se reforçando pelas constantes substituições das partes de madeira por ferro; não podia continuar com aquelle encargo exaustivo. Legou a outrem sua missão e achou no boi o seu amigo e substituto.

Foi então que o boi resignado e docil resolveu no evoluir de muitos seculos o problema da tracção agricola em muitos paizes, em quasi todo o mundo.

No entanto o homem sempre investigador e progressista foi se esquecendo pouco a pouco seu amigo de outr'ora e ja lançava a vista em novos horisontes, talvez mais amplos. Ja se pensava no factor tempo. Com o augmento de densidade de população a necessidade de se produzir mais rapido fez-se sentir. Não podiam supportar mais a lentidão d'aquelle que, por seculos e seculos, sustentara milhares de pessoas. Precisavam de uma tracção mais rapida e foi nesta phase que a cavallar e muar ganhou terreno, difundiu-se por todo o mundo agricola, substituiu por completo a tracção bovina e é hoje, como a vemos, o sustentaculo da agricultura em quasi todo o mundo.

Com a sêde de progredir, caminhando sempre para o ideal, eis que surge o homem com sua nova invenção. É o tractor mechanico, mais forte e resistente, que nem por isso presta maiores serviços á agricultura que seus precedentes.

Do que acabo de expor conclue-se que no seu evoluir a tracção agricola apresenta quatro phases distinctas: a) hominia, b) bovina, c) cavallar e muar, d) mechanica, caracterisando-se cada uma pelo grau de adiantamento dos seculos em que predominaram.

Compete nos agora escolher destas quatro a que melhor se adapta ás nossas condições mesologicas, a que melhor resolve nossas necessidades.

O tractor mechanico veio resolver o problema do tempo e do braço pois sem contestação é elle o mais rapido e resistente, mas o problema economico ainda o não pode resolver e é este que devemos encarar com toda seriedade pois é a base da nossa agricultura: pro-

duzir, embora mais demoradamente, porem com maiores probabilidades de lucros.

A tracção mechanica é impraticavel em nossos campos ingremes na sua maior parte, incul-tos em sua quasi totalidade. Não podemos galgar de um só salto uma escada de muitos degraus; do contrario o fracasso será certo. Não sou pessimista e nem pelo contrario me apego á idea de aquelles que olham nossa situação atravez de prismas brilliantes e que sonham um tractor mechanico a deslisar livremente por nossas vastas planicies, se assim as temos, cultas em sua generalidade e sem encontrar em seu trajecto o menor tropeço, a menor resistencia.

Opto pela tracção animal quer pelo lado da reproductividade (consequentemente economica), quer pelo lado da transformação barata dos combustiveis em energia, quer ainda considerando o poder de galgar alpes e descer collinas, vencendo todos os obstaculos que um terreno incul-to e abrupto lhes oppõe; qualidades e propriedades estas que o tractor mechanico não possui. Antes, pelo contrario, traria um grande problema a se resolver — o combustivel.

Dos tractores animais o que mais nos convem, o que mais se adapta as nossas necessidades é o cavallar, que sobrepuja o boi por sua ligeireza e grande actividade, ou então hybridos do cavallo com o asno que, herdando a resistencia deste e a actividade e a coragem d'aquelle, têm as boas qualidades para uma tracção que podemos considerar o ideal para nós.

Os nossos solos não estão ainda devidamente preparados para receber em seu seio o tractor mechanico que é muito pouco rustico para nosso paiz, onde lhes appoia um irregular cultivo dos solos como tambem a topographia destes mesmos solos.

A agricultura em quasi todo Brasil é ainda uma arte que os netos herdaram de seus avós e a que nós chamamos rotina. No entanto esperemos a agricultura sciencia, esperemos que a agricultura seja um foco de irradiações luminosas para o qual todas as atenções se volvam; esperemos que os homens de estado reconheçam que a agricultura é a salva-guarda do Brasil, a unica fonte de renda para este vasto paiz; esperemos ainda que a agricultura seja considerada, que o agricultor seja considerado e que cada brasileiro seja um agricultor.

E então veremos realizado o ideal de tantos sonhadores de hoje. Seja breve esse tempo e eu direi então, como digo agora para a cavallar e muar — a tracção que mais nos convem é a mechanica. — Floriano Bottrel.

Leis geraes de biologia

— I —

ROPOMO-NOS discorrer ligeiramente sobre as leis que regem, presidem os phenomenos de ordem biologica.

Da relação permanente, constante, entre dois phenomenos, redunda, resalta uma lei. E essas leis têm uma importancia tal que não precisamos encarécer, visto que servem de pedestal, de base á hygiene, á clinica, á cirurgia, pois que governam os phenomenos vitaes. As leis são derivadas dos phenomenos biologicos, portanto é de summo valor observar, considerar, acompanhar esses phenomenos.

A lei da *energia especifica*, por exemplo, é o fructo das observações minuciosas feitas pelo sabio allemão Muller.

O grande philosopho e cientista Muller, observou que um órgão recebendo continuada e integralmente uma solicitação, uma influencia do meio, se adapta a esse influxo mesologico, resultando dessa adaptação uma função muitas vezes de grande importancia.

As solicitações podem ser de origem interna ou externa. Esta adaptabilidade que torna os órgãos especificamente destinados a uma função, não é privativa dos animaes superiores e do homem, mas se estende aos animaes collocados na escala zoologica mais infima.

E' verdade que nos *hominios*, na especie humana, a intelligencia elevada a um grão mais aperfeiçoado, o raciocínio mais apurado, entram ás vezes como um factor preponderante para facilitar ou retardar e quiçá impedir a adaptabilidade, consoante a qualidade dos resultados a auferir. E' nesta lei que se assentam muitas praticas prophylacticas, esteiadas em outras leis scientificas. Superabundam os casos de especificidade celular de modo a nos permittir, para exemplificar, a escolha de casos tomados a esmo.

Haja vista o que acontece com as cellulas da retina, encarregadas da importante função visual. Qual o seu excitante? Por certo a luz que actua de modo tal a garantir essa especificidade.

E a prova é que collocada a retina na obscuridade, onde os raios luminosos não possam exercer a sua influencia como ex-

citante normal, longe da acção desse reagente, ella não funciona.

Illustra muito o facto dos animaes nocturnos, como a coruja, que procuram como excitante para sua retina uma luz debil, tenue. Collocados taes animaes em plena luz, sob a acção de raios luminosos muito fortes, elles sentem a grande intensidade destes estimulantes. O poder do nosso alcance em transformar a energia celular em energia especifica, quando debaixo da influencia de uma solicitação, é que faz da especificidade celular um apanagio da hygiene.

Os remadores, na pratica continuada desse exercicio, com os musculos dos braços diariamente sob a excitação, ficam com as suas fibras musculares de uma rigidez extraordinaria.

Os andarilhos, os jogadores de *foot-ball*, os corredores, no exercicio constante da carreira e das marchas prolongadas, adquirem um grande desenvolvimento em seus musculos das pernas, que se apresentam hypertrophiados.

Os estudantes, os intellectuaes, aquellos que mourejam ha muitos annos no campo da pesquisa, da analyse, do estudo, pela pratica diaria, consecutiva, conseguem grandes victorias pela especificidade das cellulas cerebraes.

E' este habito que permite ao maestro guardar em seu cerebro um numero consideravel de notas musicaes, ou reger uma opera completa sem a partitura, ou ainda repetir trechos decorados de uma opera. "A energia especifica é pois função do trabalho, função da excitação."

A hygiene tem portanto deante de si um vasto campo de acção, pela pratica da lei de Muller.

Intelligentemente, pela gymnastica funccional, conseguimos n'um órgão rachitico, fraco, atrophiado, um grande desenvolvimento.

A therapeutica se alicerceia na hygiene e esta quando põe em jogo a lei da energia especifica e outras leis da biologia, presta relevantes serviços á humanidade.

(Continúa).

Capim Rhodes (RHODES GRASS) — Chloris Gayana, Kunth.

E' uma graminea vivaz, muito estimada no sul africano e na Australia. Tem crescimento rapido, resiste admiravelmente ás secas e conserva-se verde quando as outras forragens já se acham tostadas. Presta-se á fenação e fornece excellente alimento, sobretudo em mistura com alfafa. Produz 13.000 kilos de feno por

ha. Propaga-se por sementes, por divisão das touceiras e por fragmentos de estolhos.

Semea-se na proporção de 5 kilos de grãos por ha. em terreno ligeiramente lavrado, enterando-se a semente por meio de uma forte gradagem. A sua relação nutritiva, segundo analyses do Instituto Agronomico de Campinas, é de 1:5,7 e a do seu feno, de 1:7,3.

INSTRUCÃO E HIGIENE

MÔQUANTO não difundirmos a instrução primaria de modo a tornar o alfabeto acessivel ao filho do mais rude habitante da zona rural, ao infeliz lavrador que vive continuamente agotado pela miseria e pela molestia, não teremos realizado serviço ponderavel, no tocante ao desenvolvimento da agricultura em nosso País.

Até aqui os poderes publicos somente têm cogitado de valorizar os productos da lavoura, esquecendo-se porém de que o homem, miseria-vel pátria, por ahí vive arrastado as suas misérias, sem coragem de enfrentar a luta esta-fante entre o seu braço e a terra ressequida que lhe deve fornecer o sustento para a familia. São infelizes predestinados que a ignorancia abateu, amesquinhou, reduziu a simples figuras humanas. Causa do a vida desses desfavorecidos da sorte. Entes humanos a que a molestia e a má alimentação reduziram a mais extrema miseria, vivem por ahí, habitando feias cabanas de sapé a custo levantadas á beira de corre-gos infectos e pantanoses pestilentos, esqualidos e andrajosos, acorados a um canto, tiritantes de frio, sem uma cobertura que lhes traga um pouco de conforto.

E doloroso constatar-se semelhante facto, porém, longe de esmorecermos na luta contra a ignorancia, o analfabetismo, este quadro dantesco serve de incentivo para a campanha de saneamento rural que vimos fazendo pelas columnas desta Revista. A oppilação, a tuberculose, a syphilis, o alcoolismo ceifam vidas preciosas que muito e muito poderiam cooperar para a consolidação da nossa nacionalidade. Se os poderes publicos tomassem a serio o magno problema do saneamento rural, teriamos dentro em breve as nossas forças dupli-

Com todas as nossas, forças iremos proseguindo na campanha contra o analfabetismo, factor principal da nossa decadencia no meio rural. Emquanto o agricultor não comprehender que a terra não lhe fornece as suas riquezas senão pelo trabalho intelligente e continuo, veremos a mesma miseria abatendo todas as energias e desdenhando de todo o esforço do homem. Viver todos vivem, saber viver e consequentemente saber trabalhar são fructos da instrução e da educação do povo.

DR. PAULO MENICUCCI.

MEIO PRATICO DE DETERMINAR A ACIDEZ DO SOLO

Em um copo contendo agua até a metade põe-se uma pequena porção (uma colher de sopa) do solo a ser examinado e adiciona-se uma colher de chá cheia de ammoniã diluida 4 ou 5 o seu volume em agua. Deixando em repouso durante algumas horas o liquido torna-se pardado ou negro, si existe no solo compostos de natureza acida. Si não existem ou si á solução se junta um pouco de carbonato de calcio, forma-se então um precipitado flocculoso, que se sedimenta, deixando limpido o liquido sobrejacentes.

Da decomposição da materia organica (esterco, e detritos de plantas, etc.) resultam diversos acidos organicos de effeitos perniciosos sobre as plantas cultivadas, quando não existem nos solos substancias alcalinas, como a cal, os carbonatos de calcio e magnesiõ, para neutralizal-os. E' portanto de summa importancia saber-se si o solo é acido ou não.

Damos a seguir um dos processos mais simples que existem para esse fim e ao alcance de qualquer pessoa:

AGRONOMANDOS

Filho de Lavras, José Alvarenga iniciou no Gymnasio o seu curso de preparatorios, chegando quasi a concluir com notavel brilhantismo, não conseguindo entretanto, fazel-o porque rezolvesse abandonal-o já no fim para matricular-se na Escola de Minas, em Ouro Preto, onde prestou sem dificuldade, os exames todos de admissão.

Todavia circumstancias muito naturaes fizeram-no voltar á sua terra, talvez porque em Lavras exista mais encanto no segredo do solo que é riquissimo ou mais suavidade no riso feminino... O certo é que aqui Alvarenga tem se revelado um moço de formosa intelligencia, que sabe alliar ao fulgor do seu talento o esforço indispensavel aos que desejam vencer, aos que precisam vencer certos do triumpho.

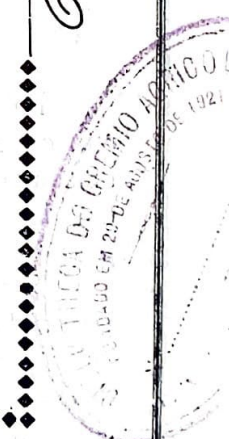
Ahi está porque conseguindo o primeiro logar entre os seus collegas de classe, Juca mereceu-lhes justa e verdadeira confiança. Occupando sempre posições de destaque entre tantos moços de talento, é hoje secretario do



José Alvarenga Costa

Gremio Agricola e do "Agricultor". Ultimamente escolhido para orador official da sua turma, teve a certeza positiva desta admiração adquirida pelo seu esforço.

Não diremos mais. Ahi tendes já, carissimo leitor, uma biographia simples e ligeira de mais este nosso distincto companheiro.



Agronomandos



OTHONIEL J. RIBEIRO

Publicando o retrato do nosso distinto collega Othoniel Ribeiro, prestamos unicamente uma homenagem justissima a um dos mais formosos talentos que tem percorrido as aulas do Instituto Evangelico.

Natural de Lagôa Formosa de Patos, bem cêdo Othoniel matriculou-se nos annos inferiores do curso primario do Gymnasio, desde ahi revelando decidido pendor pelo culto divino das letras. Mais tarde: concluia com distincção os preparatorios todos necessarios á sua admissão na Escola Agricola de Lavras, onde tem conseguido com este estado de serenidade que tanto o caracteriza, os mais significantes elogios dos mestres que o admiram. De sua afeição pelas coisas do Instituto, Othoniel deixará um traço eloquente que a estima dos seus collegas conservará através dos annos que se

hão de succeder, nunca sem saudade. Como elle poucos tem subido tão alto no conceito das amizades verdadeiras. Dahi, naturalmente, as posições de destaque de que se tem investido com firmeza nas sociedades diversas funcionando entre nós: sejam ellas desportivas, sejam litterarias ou sejam ainda scientificas. Socio fundador do Gremio Agricola, occupou logo no inicio da fundação desta sociedade, o logar de primeiro secretario. Hoje pertence ao corpo de redacção do *O Agricultor*, onde tem confirmado o fulgor da sua intelligencia.

E si os deveres de estudante talentoso não lhe tem passado despercebidos—porque não dizel-o, carissimo leitor?—as palpitações constantes por certos olhos femininos constituem para o nosso estimado companheiro essa ineffavel, doce, indistinctiva suavidade da vida.

Fenos e fenação

(PELO PROFESSOR B. H. HUNNICUTT)

A CONFLAGRAÇÃO MUNDIAL veio impulsionar a nossa pecuaria nas correntes do commercio internacional. Antes de 1914, o país só produzia carne para o seu consumo, exportando talvez um pouco de xarque, banha e outros productos da pecuaria.

De uns vinte annos para cá, tem-se notado um grande surto no sentido de melhorar a pecuaria, verificada a certeza dos seus lucros, principalmente com a extensão dos meios de transporte para as zonas longinquoas do interior.

Começou então a importação de gado de boas raças, para serem criadas no país e empregadas no cruzamento com o rebanho nacional. Passaram os primeiros importadores por grandes decepções. Dizem, com boa auctoridade, que das primeiras remessas de gado Europeu importadas morreram em pouco tempo depois de chegar ao Brasil, 90% da importação.

Importando animais novos e immunizando-os contra a febre, ou tristeza, podemos agora trazer bons reproductores e em grande quantidade. Mas, não basta defendel-os das mo estias si não tivermos forragens proprias e abundantes para mantel-os em bom estado.

Mas verificámos que não é só o gado de raças aperfeiçoadas, (ainda não acostumado ao nosso clima e á nossa forragem), que necessita de ter boa alimentação. *O gado nacional não pôde ser melhorado na producção de leite e carne, sem uma alimentação mais ampla e rica do que a communmente encontrada nos campos e nas pastagens.* Ainda mais, com o desenvolvimento dos lacticinios, não ha criador de gado que não entristeza sobre maneira ao ver que a producção do leite diminuiu no tempo da secca 50%, 80% e até 100%.

Haverá negocio, por mais lucrativo que seja, que supporte tão forte crise annualmente como esta em que a producção diminue tanto durante quasi a metade do anno, emquanto as despesas em nada diminuem?

Alliado absolutamente ao nosso surto em materia de pecuaria, acha-se o nosso progresso em relação ás forragens e aos alimentos. Pela bocca se faz o animal; não totalmente, mas pelo menos não ha animal, por melhor que seja, que possa se desenvolver razoavel-

mente sem ser bem nutrido. Por outro lado, pela boa alimentação qualquer animal, alcança grande melhoramento.

Desta sorte devemos nos convencer da conveniencia irrevogavel, da necessidade de melhorarmos a alimentação dos animaes. Ha quatro maneiras principaes de fornecer alimentos communs aos animaes nas nossas fazendas: em pastagens, em forma de feno, em forma de ensilagem e em forma verde, cortada.

Felizmente vemos por toda a parte um cuidado sempre crescente, de melhorar os pastos. Só no Estado de Minas, desenvolve-se uma actividade febril na plantação do capim gordura e do jaraguá, na roçagem dos pastos, na construcção de boas cercas, etc. Avaliámos em 100% o melhoramento nos pastos em Minas nos últimos dez annos.

Mas como dissemos acima, por melhor que sejam os pastos, continuamos a verificar em cada anno aquelle periodo de verdadeira crise, no tempo da secca, quando o leite diminue, quando os carrapatos apparecem aos milhões, quando de preferencia apparecem todas as epidemias do gado, especialmente a febre aphtosa. Nesta epocha, em que o gado se acha mal nutrido, ha prejuizos todos os annos, que podemos avaliar em centenas de milhares de contos de réis em todo o país.

O segundo processo mencionado consiste na alimentação do gado pelo feno. Onde ha pastagens verdejantes, frescas, appetitosas, não ha necessidade do feno. Mas para que possamos passar a crise annual, todos os fazendeiros podem aproveitar o feno, pelo menos nos Estados de Minas, para o sul.

Trataremos mais amiudadamente do preparo do feno neste pequeno trabalho, deixando para outra occasião, ou ante: para outro opusculo, descrevermos o terceiro processo, — a alimentação pela ensilagem.

O quarto processo é bem conhecido em todo o país: o corte de forragens verdes para serem dadas ao gado, depois de picadas. Isto em absoluto não resolve o caso do criador em larga escala. Serve muito bem para as estrebarias perto das cidades e nas zonas queates proximas ao littoral, onde o crescimento do capim angola e das outras forragens semelhantes, continua inalterada durante o anno todo.

FENO, DEFINIÇÕES

Parece cousa trivial definir termos communs como feno, forragem, capim, etc., mas a experiencia nos demonstra que não.

Forragens, são todas as partes vegetativas das plantas dadas aos animaes: e *plantas forrageiras* são as plantas cultivadas com o fim especial de fornecer estas partes, como caules, folhas e raizes. As plantas grammineas cultivadas com o fim de se obterem as suas

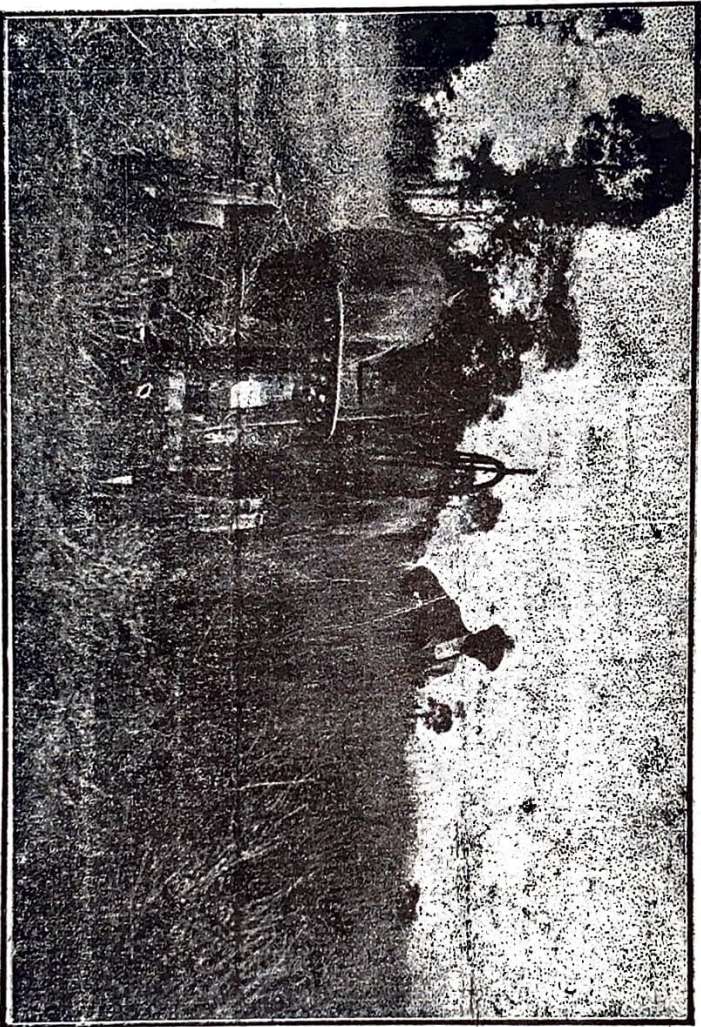
sementes, chamamos de cereaes, no entanto muitas plantas podem ser indifferentemente applicadas a um ou outro destes fins. O milho por exemplo é cereal por excellencia usado para alimentação do gado, quasi o unico empregado no Brasil, no entanto, o milho é feiado e é a forragem quasi exclusivamente empregado na ensilagem.

Feno são os orgãos vegetativos das plantas forrageiras e em estado *secco*. As plantas são cortadas no seu estado verde e secas ao sol, (podendo no entanto o processo ser feito por meio de calor artificial). No preparo do feno ha tres mudanças especiaes na forragem, — redução do conteúdo de agua, na media de 70%; mudança na composição chimica, resultando um aroma agradável; mudança de côr, e arejamento devido á destruição da

de seccagem. Ha uma forte fermentação, sendo desenvolvido muito calor.

PROCESSOS DE FENAÇÃO

O preparo da ensilagem, (forragem verde conservada num deposito sem ar) é um processo um tanto mais difficil ao nosso fazendeiro, por depender da construcção de um silo, e acquisição de machinismos, obrigando o fazendeiro a uma despesa de cinco a dez contos de reis. Mas por outro lado não ha fazenda, por mais humilde que seja, onde não possa ser preparado o feno. O feno é a forragem secca. Corta-se o capim na epocha propria, o qual é exposto ao sol ou á seccagem durante poucos dias, e quando regularmente secco empilhado no campo ou guardado num deposito, ahí está o feno.



Segadeira cortando capim Goiânia para fenação na Escola Agrícola de Lavras

chlorophylla pelo sol, auxiliado pelo sereno. *Prado* é um campo de planta forrageira, geralmente capim, destinado ao corte e preparo do feno. Os preparos podem ser naturaes ou artificiaes; perennes ou annuaes.

Pasto é um campo de plantas forrageiras destinado a ter o alimento herbaceo á disposição do animal, que alli vai pastar. Os pastos podem tambem ser subdivididos como acima se fez com os prados, porém geralmente pastagens são permanentes.

Feno castanho, é um feno preparado onde ha tanta chuva que não é possível preparar o feno commum, feito pelo processo de empilhar á forragem cortada e submettido ao processo

Para as grandes explorações ha machinismos muito aperfeiçoados que fazem trabalho perfeito, ligeiro e economico. Mas nas pequenas fazendas com uma foíce e uma forquilha, ou tri-dente, pode ser preparado o feno.

Numa fazenda onde é necessario ter regular quantidade de feno são precisas apenas duas machinas, uma segadeira, ou gadanheta custando de 400\$000 para cima, de conformidade com o typo e tamanho; e um ancinho mecanico, ou automatico, custando mais ou menos o mesmo preço. As forquilhas ou garfos custam poucos mil réis cada um, sendo melhor a compra dos sem cabo, sendo estes feitos em casa. Geralmente na fenação são necessarios uns seis garfos. (CONTINUA)

ALFAFA *

— (MEDICAGO SATIVA) —

*Dados extrahidos do livro «Alfafa in Kansas»
publicado pela Secretaria de Agricultura
daquelle Estado.*

(Conclusão)

Sementes — A melhor condição de clima para a colheita das sementes é um tempo secco e quente. O segundo corte para o anno é o melhor para as sementes e depois deste é o terceiro. As sementes podem ser colhidas sem fazer um prejuizo permanenté ao alfafal. Ellas não devem ser colhidas de alfafa de menos de trez annos de idade. Em um alfafal infestado de pragas não se deve colher as sementes sem ter sido capinado anteriormente. Faz-se a colheita quando dois terços dos legumes já estiverem seccos. E' de maxima importancia evitar a queda das sementes por todos os modos possiveis. Logo que a alfafa tenha sido cortada faz-se a méda pequena, mas a debulha só deve ser feita quando ella estiver completamente enxuta. Ao transportar-se a alfafa é preciso maior cuidado em não augmentar a queda das sementes. A alfafa para sementes, tomando chuva fica muito prejudicada, descorando e germinando. A debulha pode ser feita mechanicamente ou com a vara. A producção media é de dez alqueires por hectare. Ella deve ser beneficiada e guardada em bons saccos de algodão sem costura, mas não devem ser guardadas antes de bem enxutas. A palha, depois de debulhada a semente, tem a metade do valor da alfafa.

Modo de usar o feno — Alguns usam moer o feno para dal-o á criação mas a despezza não é recompensada, porque o proveito para o gado é pouco maior do que a alfafa inteira.

Alfafa como pastagem — A alfafa é uma pastagem optima para porcos e cada hectare fornecendo pastagem para 25 cabeças, dando ao mesmo tempo alguma para fenação. Logo que ella sentir os effeitos da pastagem convem retirar a criação. Depois da secca não deve ser pastado senão depois de ter um palmo de altura. E' bom por argolas nos focinhos dos

porcos para evitar que elles estraguem o terreno. Elles pastando a alfafa devem receber meia ração de milho, ou de cereaes. A alfafa pastada é especialmente util para as porcas de cria. Em geral é preferivel alimentar o gado de leite e de corte e os carneiros com o feno, devido aos perigos do meteorismo. Cavallos e burros podem pastar com menos perigo. E' necessario muito cuidado com as pastagens no alfafal para que a plantação não seja prejudicada. Ella não deve ser permittida nunca antes do terceiro anno e tambem nunca quando o campo estiver molhado.

Alfafa cortada — A alfafa pode ser dada verde para os porcos, mas para o gado e cavallos deve ter murchado primeiro dez ou doze horas. O feno deve ser cortado em baias para não se desperdiçar, cahindo sob as patas dos animaes.

A melhor cultura para seguir á alfafa é o milho cu a canna, e o effeito melhorador do solo será observado durante alguns annos. Devido ao seu longo periodo de crescimento a alfafa não é conveniente para o systema de afolhamento.

Irrigação da alfafa — A alfafa irrigada produz 70 % mais do que a não irrigada. A irrigação é feita ou logo antes ou logo depois de cada corte ou as duas vezes. Ella pode ser plantada em leiras sendo estas de 60 cm. a 1 m. uma das outras, sendo neste caso sufficientes 2,5 kilos para plantar um hectare. Pode-se plantar a alfafa em carreiras onde haja tanta planta estranha que seja preciso cultivar.

Difficultades da cultura da alfafa: Não dá bem em terreno infestado de pragas; (2) não atura a acidez do solo; (3) a profundidade do lençol dagua não pode ser inferior de 1,50 a 1,85 m.; (4) requer bastante humus no solo e (5) precisa das bacterias.

Vantagens — (1) E' leguminosa adubando o solo; (2) é perenne, fornecendo forragem por muitos annos; (3) muito rica em proteina (14 a 16 %); é aproveitada por todos os animaes como feno e forragem e (5) produz muito, 4 a 6 cortes no anno.

Prof. B. H. Hunnicutt.

Lavras, Junho, 1922.

« Os bens da terra são as unicas riquezas inexgotaveis; tudo floresce onde floresce a agricultura » Sully.

AVISO A todos os estabelecimentos scientificos ou não a quem tem sido enviado O Agricultor, rogamos o obsequio da permuta de suas revistas.

ADUBO DE CURRAL

SEGUNDO a orientação que nos propomos seguir no estudo do adubo de curral, terminaremos o nosso trabalho tratando de seu preparo e usos.

Em se considerando o preparo, o objecto fundamental a se levar em conta é a prevenção contra a perda dos elementos fertilizantes, e esta perda pode ser diminuida pela observação das condições seguintes: uso de absorventes mechanicos e chimicos; regulação dos processos de fermentação e protecção contra a lavagem.

Pelo uso dos absorventes mechanicos pode-se evitar a perda dos dejectos liquidos e da ammonia formada. Outras substancias chimicas, taes como o gesso a kainite, podem ser usadas, não tanto pelo seu poder absorvente, como pela propriedade de formarem com a ammonia compostos chimicos que não escapam ao ar.

Temos visto que durante a fermentação ha uma perda consideravel de azoto na forma ammoniacal, ou na de azoto livre. E esta perda torna-se maior quando o esterco está secco e o ar tem franco accesso atravez de toda a sua massa. As causas são removiveis, e o homem poderá modificá-las mantendo o esterco humido e compacto, ou pelo uso de preservativos ou de adubo velho no fundo da montureira.

A protecção contra a lavagem consiste em evitar que as aguas que caem no esterco se infiltrem pelo chão ou escorram sem serem aproveitadas.

Quando se trata de fazendas cujo gado é mantido em estabulos e cocheiras, as dejectões devem ser apanhadas diariamente. E' obvio que nas grandes fazendas de criação extensiva, onde o gado em grande quantidade não pode receber o tratamento que recebe o das criações intensivas, torna-se muito difficil esta operação e talvez que o fazendeiro, por muito caprichoso que seja, não a poderá praticar senão semanalmente, embora lhe sobrevenha não pequeno prejuizo no valor fertilizante do adubo.

O esterco apanhado nos curraes e cocheiras não deve ser immediata e directamente levado para o campo, pois que elle só é capaz de produzir todo o seu effeito util quando soffre uma certa fermentação—epoca em que se encontra num estado mais homogeneo e seus principios fertilizantes se tornam mais assimilaveis. Assim, urge que o fazendeiro cuide de prepará-lo convenientemente, tornando-se indispensavel a construcção da estrumeira, construcção esta que não exige grande dispendio de capital, que é facil e está ao alcance de todos.

—Uma casa simples, com telhado, paredes impermeaveis de meia altura, fundo impermeavel com declives convergentes para o centro, de modo que a parte liquida escorra para aquelle

ponto, onde deve encontrar caminho que a leve para um reservatorio feito exteriormente.

O eminente Dr. Gustavo Dutra distingue tres systemas de se preparar o esterco: — o de plata-formas, o de fossas, e o que se faz sob os pés dos animaes.

O primeiro é o que acabamos de descrever a largos traços. Ahi se colloca todo o esterco, dando-se-lhe uma disposição uniforme, em camadas. Deve-se ter o cuidado de comprimir bem a meda para evitar a penetração excessiva do ar, e de regal-a sempre com o caldo da fossa, regulando-se a fermentação que não deve ser feita a uma temperatura que exceda os limites de 50 C. Passadas umas 8 ou 10 semanas, o esterco assim tratado estará em condições de ser applicado ao solo. Segundo o citado auctor, conhece-se que o esterco tem attingido o gráo conveniente de fermentação quando a palha com elle misturada tem perdido a sua forma tubular e se apresenta amollecida e achatada, deixando-se quebrar facilmente pelo forcado, e toda a massa adquire certa homogeneidade e se reduz á quinta parte do seu volume primitivo.»

No caso de se não querer fazer uso immediato do esterco já curtido, pode-se conservá-lo por muitos mezes, tomando-se a precaução de cobrir a meda com terra, impedindo-se assim o desprendimento de vapores ammoniacaes.

O systema de fossas consiste n'uma escavação em plano inclinado, feita no solo, de modo que a entrada seja de profundidade n'nulla, augmentando progressivamente até 1m.50 ou 2 metros. Deve-se proteger-lhe contra a entrada das aguas exteriores e construir-se uma fossa contigua para o escoamento do caldo. Pode-se construir tambem fossas de 2 ou de 4 planos inclinados convergindo para o centro onde se encontra a abertura apropriada para receber o caldo. No nosso clima não se dispensa uma cobertura que proteja a fossa contra a chuva e o sol.

O terceiro processo citado, embora alguns agronomos affirmem que produz quantidade dupla de esterco por anno, não será talvez aconselhado ao nosso meio, a não ser nos raros casos especiaes em que o gado é submettido ao regimen exclusivo de estabulação, pois que assim o exige. Além disso, elle apresenta outros graves inconvenientes que o tornam pouco aconselhavel, especialmente quando se trata de climas quentes.

Preparado o adubo, e chegada a epocha de ser distribuido, a qual varia conforme o systema de cultura adoptado, o fazendeiro fará transportá-lo para o terreno, onde, ou será distribuido em pequenos montes equidistantes para serem depois espalhados, ou será atirado directamente da carroça, de modo a ficar uniforme-

mente distribuido por todo o campo. Depois disso, passa-se o arado ou a grade, enterrando-se o adubo.

Ha ainda o processo chamado « de cobertura » que consiste em se applicar o adubo espalhado sobre o solo, sem ser enterrado. Este processo é pouco aconselhavel, a não ser na horticultura, na jardinagem e nos prados.

A quantidade de estercor necessaria para adubar um terreno varia muito com a qualidade e o estado de esgotamento do solo, com a

planta cultivada, etc. Segundo Garola, 30.000 kilos são sufficientes para adubar convenientemente um hectare de terreno, em uma rotação de 3 annos.

Que os nossos fazendeiros se compenetrem do grande valor da adubação e que elles se lembrem de que « nenhum systema de agricultura é bom sem que mantenha a fertilidade do solo. »

O. J. RIBELRO.

A Cultura de Aves

O homem do povo observa, mas não analisa.

VITAL BRAZIL.

INICIANDO o estudo que óra encima esta columna, não é proposito nosso doutrinar, simplesmente chamar a attenção do leitor amigo para alguns pontos, filios de fontes autorizadas, que possam, de algum modo, ser uteis áquelles que se propõem explorar racionalmente este importantissimo ramo de zootecnia, que constitue hoje uma industria definitiva.

* * *

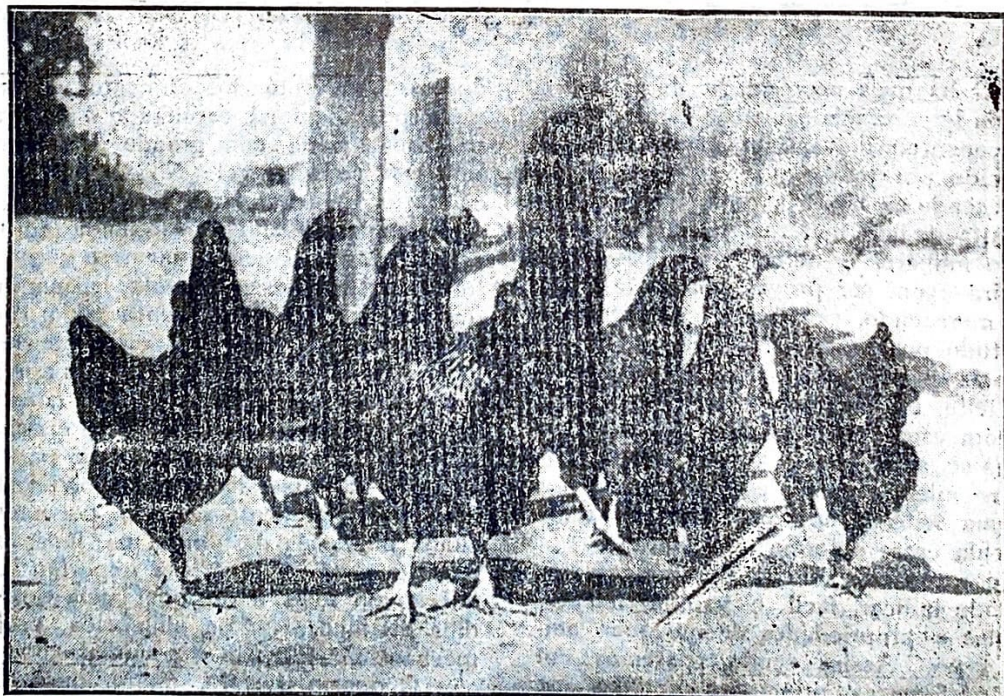
A RAÇA PURA

A nossa gallinha commum, denominada — não sei porque — creoula. é uma ave defei-

tuosa; não constitue raça, como querem alguns; não traz predicados que a abonem, ao contrario, é uma gallinha "heterogenea no typo, na cor, no formato, má poedeira, de carne intragavel"; é uma mestiça proveniente de cruzamentos desenfreados, onde cooperou o sangue de quasi tudo quanto é raça, formando, no dizer de Manuel Carneiro, o genero *mixordia*.

Melhorar um typo como o tal, dando-lhe qualidades que o recommendem como produtor de carne ou de ovos com caracteristicos fixos e bem definidos, é trabalho para a paciencia de um Job capitalista e conhecedor profundo de leis zootecnicas e isso mesmo com muito risco ainda, depois de um bom púnhado de annos, ter a triste decepção de um resultado completamente negativo.

Alem disso, para que gastar tempo e paciencia e dinheiro, quando se nos apresentam raças de puro sangue, com padrões determinados, typos perfeitamente especializados, que



Bello grupo de gallinhas Rhode Island, propriedade do Sr. Octavio Gouvêa—Lavras.

satisfazem as exigencias do mais *ranziza* dos criadores!

— Por que não aproveitar os esforços de pessoas como William Cook, Upham e outros que consumiram annos e mais annos na formação de typos, que marcaram estrondosas victorias no mundo avicola, estampadas nas Oryngtons e nas Plymouth Rocks?

E conveniente, pois, que salientemos, ainda que por alto, algumas das principaes vantagens da galinha de raça pura, e, na ordem de sua importancia, enumeramos:

1º — economia na alimentação;
2º — maior produção de ovos;
3º — carne mais abundante e de melhor qualidade;

4º — uniformidade no producto;

5º — producto de maior preço.

1º — *Economia na alimentação*. — Ora, consumindo a ave de raça pura e especializada a mesma porcentagem de alimento que a comum e dando aquella uma produção superior em numero e em qualidade a esta, é patente que a especializada, em termos de comparação, é muito mais economica.

2º — *Maior produção de ovos*. — A pratica tem demonstrado e experiencias successivas comprovaram que as raças especializadas para a postura põem mais ovos que as raças mixtas e muito mais aiada que a raça commum, porque sabem aproveitar melhor o alimento e

todas as suas energias se concentram em torno do ovo, não se dispersando em formação de musculos, hanha, etc.

3º — *Carne mais abundante e de melhor qualidade*. — O que se observa na especializada para a produção de ovos, observa-se na especializada para carne, somente que, ao vez do alimento ser concentrado no ovo, se concentra na carne, em tecidos, musculos, em sua mais alta porcentagem. A carne se apresenta com uma textura melhor, mais tenra, menos fibrosa, bastante gordura e de um aspecto mais agradável.

4º — *Uniformidade no producto*. — Quer seja este frango, quer seja ovo, encontra-se sempre a uniformidade no typo: no tamanho, na forma, no peso, na cor, constituindo esta particularidade característico distinctivo para cada raça.

5º — *Producto de maior preço*. — As aves de raças sempre encontram maior preço e são melhor cotadas que as communs. E um producto uniforme, com qualidades accentuadas não seria justo receber, no mercado, o mesmo preço que seu concorrente desqualificado.

— Qual a raça que nos convem?
Será este o nosso trabalho para o proximo numero.

BRITO.

A vacca leiteira

NÃO ha mais necessidade de se falar da importancia da vacca leiteira, visto constituir um assumpto muito conhecido por todos.

Abastecendo as fabricas de lactacinios, suprido a falta de leite materno em toda a parte, alimentando milhares e milhares de pessoas, a vacca leiteira é um ser providencial para a humanidade, merecendo, por isso, mais consideração e estudo por parte daquelles que se interessam pela produção sadia, abundante e barata do leite, o alimento universal.

E é com este fim — ter leite facil, são e farto — que se seleccionam os animaes, escolhendo entre elles e seus descendentes os de melhor forma leiteira, appropriando-se da relação conhecida entre a forma e a funcção.

De facto a forma leiteira é muito caracteristica e pode indicar, facil e vantajosamente, as qualidades e propriedades de qualquer animal deste typo. Assim sendo, passemos em revista as differenças principaes notadas na vacca leiteira.

No gado de corte grande parte do pro-

ducto da digestão dos alimentos é accumulada no corpo do animal, resultando d'ahi uma forma compacta, cheia, com grande revestimento e de um peso consideravel. Na vacca leiteira, pelo contrario, aquella parte dos alimentos não é armazenada, mas sim transformada em leite, avidamente sugado pelo homem, o que faz a sua forma ser angulosa, delgada e magra, quasi que sem outro revestimento além do couro sobre os ossos finos, mas resistentes e solidos. Ella é tambem muito notavel em apresentar o corpo em forma de tres cunhas, constituindo a triplice cunhagem, muito falada e sobejamente conhecida. Serve-se desta forma para a determinação da capacidade, desenvolvimento mammar e temperamento nervoso, por causa da já citada influencia da forma na funcção. Cada parte do corpo tem a sua importancia na produção do leite e qualquer uma sendo impedida de funcionar ou eliminada, prejudica o mechanismo delicado do animal.

O quarto trazeiro, muito mais desenvolvido que a parte anterior do corpo, é largo e profundo para a maior capacidade do appa-

relho digestivo e da glandula mammar. Dahi para a frente elle torna-se menos volumoso, um thorax estreito e alto, um pescôço comprido e fino, terminando na cabeça delicada de testa larga, ventas abertas e mandibulas possantes, para o maior consumo de alimentos.

O ubere, formado de um tecido esponjoso, macio, com lobos, lobulos e numerosos alveolos microscopicos, limitada exteriormente por uma pelle elastica, de cabellos sedosos e pequenos, merece especial attenção por ser o órgão secretor do leite. Elle deve apresentar ligação bem alta atraz e se estender bem para a frente, com as telas espaçadas, iguaes e de tamanho conveniente para a facilidade da ordenhação.

O ubere é formado por duas glandulas iguaes e independentes, ligadas entre si por uma camada de tecido especial que as sustem. O leite tirado de cada teta provem de um quarto do ubere, independentes entre si como são as tetas e as duas glandulas. Prova-se que os quartos são separados, injectando-se um liquido colorido differentemente na parte superior de cada teta e de cada um sahirá leite colorido só por aquella substancia.

O escudo é notado na parte superior e posterior da coxa, formado de pello de outra côr e de direcção opposta ao do resto do corpo. Guenon dividiu todas as vaccas em dez classes e cada uma em tres tamanhos: grande, medio e pequeno. Cada classe era ainda agrupada em seis ordens, baseadas no escudo. Pelo tamanho deste, elle predizia a capacidade productora, pela forma, determinava a classe a que o animal pertencia e pela fineza do cabello e côr da pelle indicava a quantidade e qualidade do leite. Esta theoria tem sido muito discutida e é praticamente esquecida, a não ser na escala de pontos ou tabella de julgamento da

Holstein-Friesian, Guernsey e outras raças.

As veias mammares, sendo volumosas e largas, levam mais sangue para o ubere, augmentando a funcção leiteira.

Não é sem razão que vimos considerando detalhadamente todos estes pontos, porque são factores essenciaes na realização das duas funcções do typo leit-iro: produzir leite e reproduzir a si mesmo.

Factores, como capacidade, constituição, temperamento nervoso e circulação, concorrem grandemente para essas funcções.

Um animal de grande capacidade alimenta-se muito e deste alimento 40 % é tomado para a producção do leite, em vaccas de bôa aptidão. Ella precisa ser de constituição robusta porque trabalha muito. Quanto ao temperamento nervoso não ha ainda uma prova satisfactoria da sua acção directa na funcção leiteira, mas sim, indirectamente, influido na circulação do sangue. Deve haver uma grande relação entre o apparelho digestivo e systemas circulatorio e respiratorio, formadores do sangue, do qual deriva o leite.

Este é produzido em duas partes: a gordura provém da desagregação cellullar e a agua, assucar, proteínas e sais, da secreção commum do sangue ou da lympha que circula o ubere.

Dahi se vê que a secreção mammar depende da quantidade de sangue que circula o ubere, infiltrando-se pelos seus finos cannaes, e por isso, quanto maior fôr a pressão ahi, mais leite será segregado.

Observando-se todos estes pontos é que se pode fazer uma selecção racional, para depois, com uma alimentação sadia e abundante, trato cuidadoso e gymnastica funccional, obterem-se vaccas que prehenham bem as suas duas grandes funcções.

JOSUÉ DESLANDES.

Como conhecer o sexo dos pintos

(Da Chacaras e Quintaes)

Para conhecer o sexo dos pintos recém-chocados recommenda Miss M. E. Kinsey o seguinte: prende-se o pintinho entre os dedos polegar e index, segurando-o assim no pescôço e deitando de costas na palma da mão.

Sendo posição pouco cominoda, farão os pintinhos machos esforços para sahir sem nunca parar. As fêmeas, em vez, depois de poucos movimentos ficarão quietas.

Si non é vero...

A fome pode espreitar á porta do homem laborioso, mas não se atreve a entrar.

B. Franklin.

Humorismo avicola

(Da Chacaras e Quintaes)

◆◆◆

— Quantas patas é o menos que se necessita para inicio de uma criação de patos?

— Ué! Não faça perguntas tão tolas. E' evidente que precisa ao menos uma pata.

— Não senhor; cinco patas: as duas patas do pato, as duas patas da pata e a pata mesma.

A arvore é um dom sagrado, uma riqueza, uma benção. Ella não nos fornece apenas a sombra, a madeira, o fructo, o remedio: ella tornou-se hoje uma verdadeira providencia a todas as nossas necessidades. — E. L. DE OLIVEIRA.

ERRATA — No artigo "Instrucção e Hygiene" passou um erro de revisão. Em vez de: Com todas as nossas, forças..., leia-se — Com todas as nossas forças,...

O CALCIO E SEUS COMPOSTOS

Papel physiologico.—As observações e analyses têm constatado a presença do calcio na constituição da planta.—é um alimento dos vegetaes, considerado como um dos principaes elementos nobres do sólo. Infine elle poderosamente na formação das cellulas, fazendo-as crescer e fortalecendo-as; torna-as mais resistentes ás intempéries do clima, ás molestias; transporta o amido insolúvel, formado nas folhas, tornando-o solúvel, ás cellulas; e destas aos fructos e sementes, onde se fixa em granulações. Favorece o desenvolver e fortalecimento das raizes capillares, podendo ellas aproveitar melhormente as soluções do sólo. Combina com os ácidos, principalmente oxalico, dando oxalato de calcio, que é solúvel n'agua, removendo-o assim, e tirando seus effeitos perniciosos. Ainda se encontram nas plantas carbonatos, phosphatos e sulphatos de calcio.

Pela analys: chimica das arvores fructíferas e dos cereaes, notou-se que a folha contem 15 vezes mais calcio do que o fructo e o caule novo tambem 3 vezes mais do que este.

Occorrença, especies, mudanças chimicas e solubillidade.—Este elemento occorre na crosta terrestre em um numero variavel de fórmulas, principalmente carbonatas.

As fórmulas mais usadas em agricultura são:—carbonatos, oxydos, hydratos, silicatos, phosphatos, nitratos, e com limite os sulphatos, os quaes são empregados como fertilizantes indirectos.

E' um facto conhecido que o oxydo de calcio é ávido pela agua, tornando-se hydrato, logo que é lançado ao sólo. O hydrato de calcio, tambem, no sólo, se transforma, combinando-se com o anhydrido carbonico do ar e do sólo, em carbonato.

A solubillidade do oxydo de calcio se realizza só quando se tenha tornado em hydrato, na proporção de 1 parte para 600 a 800 de agua, e se transforma pouco a pouco em carbonato. A agua pura dissolve lentamente o carbonato; 1 parte de carbonato de calcio requer 1.000 de agua. A solubillidade é proprio-nal á porosidade de anhydrido carbonico dissolvido, e á temperatura. Em presença de saes ammoniacaes, elle é solúvel, ao passo que diminua nados alcalinos

Influencia no sólo.—Como estimulante, corpo catalyptico e tonico, influencia apreciavelmente nos tres elementos nobres:—*azoto, phosforo e potassio*,--apressando a decomposição da materia organica, e pondo, assim, o nitrogenio em estado de assimilabilidade e tornando o phosphoro natural duas vezes mais assimilavel e o potassio tres vezes.

Seus effeitos no sólo, são multiplos:--physicos, chimicos, e biologicos.

Os physicos são e structuraes:--diminuem a plasticidade e tenacidade dos sólos argillosos; fa-

cilitam a penetração da agua; augmentam a porosidade, a circulação do ar através das camadas e o desenvolvimento das raizes.

Nos arenosos o calcio age como cimento, ligando as particulas sendo, ás vezes; prejudicial.

Os effeitos chimicos melhoram as propriedades do sólo, augmentando o poder absorvente, nitrificação, humificação das materias organicas, etc.

As fórmulas de calcio transformam o phosphoro e o potassio insolúveis. O phosphoro, o regulador da produção, existe em estados insolúveis, principalmente phosphatos de ferro e aluminio, que só se tornam solúveis em condições extraordinarias. Actuando nelles, o hydrato ou carbonato de calcio, tornam-n-os em phosphatos calcicos, fórmulas assimilaveis pela planta, e que são solúveis n'agua contendo anhydrido carbonico.

Os óleos são, geralmente, ricos em potassio insolúvel; deslocando-o, o calcio torna-o assimilavel. Corrige o sólo, neutralizando seus ácidos, dos quaes já se conheceem 14. A sua acção nas toxinas da propria planta, das provenientes de bacterias e substancias chimicas venenosas, é um facto demonstrado; elle se porta como um verdadeiro saneador do sólo.

Facilita a decomposição, tornando o meio neutro proprio ao desenvolvimento dos micro-bios da decomposição.

Influe poderosamente na economia de nutrientes, pois experiencias demonstram que as plantas medradas em sólos ricos de carbonato de calcio teem menor porcentagem de azoto, phosphoro e potassio.

O sulphato de calcio nunca deve ser usado só no sólo, porque elle augmenta a acidez, pondo em liberdade o acido sulfurico; mas, quando se emprega ou ha carbonato de ammonia que se fórmula no solo, é útil o seu uso. O carbonato de ammonia escapa-se facilmente no ar, notadamente em presença da cal, o que se pôde obstar pelo sulfato de calcio, pois elle fórmula com o carbonato de ammonia sulfato de ammonia, que é estavel. Recomendamos ainda: não se deve usal-o como fertilizante directo.

Todavia, o calcio e suas combinações teem tambem effeitos maleficos: apressam a decomposição da materia organica nos sólos arenosos e argillosos, quando são pobres; augmentam a perda de nitratos, fornecendo em abundancia nitratos, que se perdem pela agua de drenagem; tornam os sólos ácidos ou alcalinos.

E' mister portanto, empregar-o com moderação e methodo.

As suas influencias biologicas são importantissimas. Muitas plantas desenvolvem melhormente em sólos calcareos, assim como as leguminosas: temos alfafa, feijões, etc. No sólo em que elle se acha presente, a vida microbiana se effectua, promovendo a decomposição.

da materia organica, auxiliando a nitrificação, favorecendo as bactérias das leguminosas e os micro-organismos que se utilizam do azoto da atmosphera. Impede elle o desenvolvimento de muitas plantas damninhas e cryptogamicas dos solos acidos.

O excessivo uso de cal e sulfato de calcio, ao contrario, tornam estas condições prejudiciaes a estes phenomenos, deixando o solo alcalino acido, impróprio para a realização da vida bacteriana. E algumas molestias da batata medram em terrenos alcalinos, sendo desfavoraveis a algumas culturas, como: melão da gua, lupulo azul, etc.

Aplicação pratica.--Quando se vae empregar qualquer forma de calcio, procura-se primeiramente saber, si o solo tem necessidade delle. Pelos seguintes meios praticos determina-se a cidez: a) pelo papel de tornesol, b) pela ammonia diluida; e c) pelo crescimento ou ausencia de plantas avidas de calcio, como: leguminosas, etc. Conhecido isto, determinam-se a quantidade e frequencia, dependendo dos seguintes factores:--caracter do solo, si é pobre ou rico em materia organica, arenoso ou argiloso, etc; da especie de cultura: as que mais o reclamam, etc; e da forma de calcio a ser usada: oxydo de calcio (cal virgem), Hydrato de calcio (cal apagada), ou carbonato de calcio--a forma mais preferivel.

Em terrenos pobres, claros e seccos podem-se empregar:--1.000 a 3.000 kgs. de oxydo por hectare, ou 1.400 a 4.000 kgs. de hydrato, ou ainda 1.800 a 5.400 kgs. de carbonato; nos argilosos que contemham materia organica e sejam acidos:--2.000 a 8.000 ks. de oxydo por hectare, ou 2.600 a 10.000 kgs. de hydrato, ou ainda 3.000 a 14.000 ks. de carbonato de calcio--o calcareo. Faz-se isto de 2 a 4 ou de 5 a 6 annos; em alguns casos todos os annos, havendo materia organica no solo. Estes numeros variam com as circunstancias que a pratica resolverá.

A época melhor para se applicar é a primavera ou quando se prepara o solo, devendo-se procurar um dia calmo e secco. A rotação determina a época em muitos casos. E' vantajoso antes de semear o trevo ou em conexão com a adubação verde.

O outono tambem é uma boa época, sendo possível. A cal prejudica a semente, devendo-se pois, applicar muitos dias antes de plantar, mas o carbonato de cal pode ser empregado em qualquer tempo, sem haver nenhum perigo.

Nunca se deve empregar a cal com adubos chimicos ammoniacaes; e com adubo de curral, só depois de algumas semanas, quando estiver bem misturado no solo.

A forma a empregr é governada pelos factores: custo da forma de calcio; caracter do solo; especie de cultura; rapidez de acção; finura; e conveniencia na pratica.

Das 4 formas mais usadas, oxydo, hydrato, carbonato e sulfato, quanto mais pura for em calcio mais cara, mas deve-se levar em conta a economia de transporte e facilidade de obter a substancia, tudo dependendo, portanto, dos factores ordem e economia.

Quanto ao caracter do solo: arenoso, menos; argiloso e rico de materia organica, mais, variando muito, tanto na forma como na quantidade, etc.

Si se quizer um effeito rapido, empregue-se cal; mais lento, o calcareo.

As plantas que são sensiveis á alcalinidade exigem o carbonato; em outros casos pode-se usar a cal.

A cal virgem logo que é posta no solo se torna apagada, forma mais solavel, e que age rapidamente nos nutrientes das plantas, mas pouco a pouco se transforma em carbonato.

Quanto mais fina a substancia, melhor se dissolve e mistura no solo, entranhando nelle e agindo promptamente--e a cal preenche estes requisitos:

Applicar a cal é difficil, como se sabe, por causa de seus effeitos causticos. Uzam pois, misturar com terra ou outras substancias, sendo mais facil e vantajoso lidar com o calcareo--a *pedra cal pulverizada*.

A maneira de distribuir depende das circunstancias da pratica. Deve-se applicar nas camadas superiores, uns 8 a 12 cms. abaixo da superficie; a distribuição deve ser uniforme; e no caso da cal, a apagada.

Usam machinas apropriadas, os distribuidores de adubos chimicos ou fazendo monticulos (depois de preparar o solo) de 10 a 15 kgs., distantes 6 a 8 ms., passando por cima a grade, ou por qualquer outro meio, para misturar bem. Para facilitar a manipulação no emprego, costumam (uma boa maneira) misturar a cal com terra fina e humedecer.

Isto tudo depende da pratica no campo.

Conclusão.--Mediante o exposto e longas experiencias, empregando calcareo e cal, deduz-se que o effeito do calcareo é lento e conservador, á medida que o da cal é rapido e destruidor. A cal exgota o solo, destruindo a materia organica.

Portanto, deve-se usar o calcareo pulverizado; a cal apagada se quizer um effeito rapido. E' ella mais concentrada e fina, agindo, por isso, immediatamente.

Em nosso meio, ainda não está divulgado o emprego da cal ou calcareo, pois poucos são aquelles que os applicam no melhoramento dos terrenos, corrigindo as suas más propriedades.

O meu fim é, pois, unicamente chamar a attenção dos estudiosos para tal assumpto e aconselhar aos fazendeiros o uso deste estimulante e fertilizante indirecto.

Erasmo Maciel.

ERRATA

Na pagina onde se encontra a biographia do sr. Othoniel J. Ribeiro, na derradeira linha da segunda columna, ao envez de se ler *indistinctiva suavidade da vida*, leia-se *indistincta suavidade da vida*...

Hybridação de plantas

(CONTINUAÇÃO)

ESTAS diferenciações são facilmente visíveis pois o tegumento é transparente.

3 Diferença na cor dos tegumentos.

O tegumento é branco, caso em que as flores são sempre brancas; ou é cinzento, cinzento-marron ou mesmo marron, com ou sem pintas roxas; neste caso a cor do estandarte floral é violeta, as azas purpúreas e haste nas axillas das folhas é de um vermelho tinto.

Os tegumentos cinzentos tornam-se marrons na agua fervendo.

4 Diferença na forma da vagem madura.

Estas podem ser planas, nunca constrictas nos espaços entre as sementes; ou são constrictas entre as sementes e mais ou menos murchas, enrugadas. (P. Sacharatum)

5 (*) Diferença de cor nas vagens não maduras.

Ellas são mais ou menos intensamente verdes; ou amarello-vivas, caso em que sempre as flores, as nervuras, e o pedunculo participam da mesma cor.

6 Diferença na posição das flores.

As flores podem ser axiaes, isto é, distribuidas ao longo da haste; ou podem ser terminaes, isto é, agrupadas no cimo da haste principal e arrançadas como uma falsa umbela, e parte superior da planta seccionada (P. Umbelatum).

7 Diferença no comprimento da haste.

O comprimento da haste é muito variado nas diversas formas, contudo é caracter constante para cada, dado que se trate plantas saudaveis, criadas no mesmo solo e sujeitas apenas a variações de pequena importancia.

Nesta experiencia, para bem contrastar com certeza, cruzaram-se plantas de 6 a 7 pés de altura com outras de 3/4 a 1 1/2 pés de altura.

Cada dois dos caracteres diferenciaes enumerados acima foram cruzados por pollinização artificial.

Fizeram-se

1º	Cruzamento	— 60	fertilizações	em 15	plantas
2º	"	— 58	"	" 10	"
3º	"	— 35	"	" 10	"
4º	"	— 40	"	" 10	"
5º	"	— 23	"	" 5	"
6º	"	— 31	"	" 10	"
7º	"	— 37	"	" 10	"

De um grande numero de plantas de cada variedade só as plantas mais vigorosas foram uzadas para a fertilização. As plantas fracas dão sempre resultados incertos, porque mesmo na primeira geração dos hybridos e ainda mais

nas subseqüentes, ou deixam de dar flores ou dão poucas com produção de sementes inferiores.

Ainda mais, em todas experiencias foram feitas fertilizações reciprocas de modo que a variedade que uma vez serviu para produzir sementes, de outra serviu para dar só o pollen.

As plantas foram criadas em canteiros de jardim e umas poucas em vasos, sendo mantidas em posição erecta por meio de paus, ramos de arvores e por meio de cordas distendidas entre ellas.

Para cada experiencia, um numero de plantas em vasos era conservado em casas-estufas de vidro como prevenção contra possiveis estragos por insectos nas plantas cultivadas em campo aberto.

Entre os insectos que visitam as ervilhas citamos o "Bruchus Pisi" que quando apparece em grande numero pode prejudicar as experiencias. Sabe-se que a femea desse insecto põe os ovos nas flôres abrindo as quilhas; sobre os tarsos de uma dellas que foi pega na flôr acharam-se alguns grãos de pollen perfeitamente visiveis por meio de lentes.

Deve-se ainda mensionar outra circumstancia que pode occasionar a introdução de pollen estranho. Occorrem, ás vezes, alguns casos de deformação estrutural das flores e consequente exposição dos orgãos reproductores.

Um defeito no desenvolvimento da quilha já foi observado e devido a isto o stygma e as antenas ficaram parcialmente descobertas.

Pode tambem acontecer que o pollen não chegue a completo desenvolvimento; neste caso dá-se um alongamento do estygina durante o periodo da floração e a ponta vem a apparecer na extremidade das quilhas.

Este alongamento tem sido observado nos hybridos do "phaseolus" e do "Lathyrus".

O risco de uma falsa fertilização por pollen extranho é muito pequeno com o genero Pisum e é incapaz de perturbar o resultado geral.

Entre 10.000 plantas que foram cuidadosamente examinadas, houve muito poucos casos em que indubitavelmente houve fertilização falsa.

Nas casas-estufas protegidas por vidro não houve nem um caso; sendo de se suppôr então, que os casos havidos tiveram como causa ou alguma anormalidade floral ou o "Brucus pisi".

As formas dos hybridos

As experiencias feitas nos annos passados com plantas decorativas, puzeram já em evidencia que os hybridos, regra geral, não são,

(*) Uma especie possua vagens de vermelho marron lindo, que quando maduras mudavam em violeta e azul. Começamos experiencias com estes caracteres só ao anno passado.

EXPEDIENTE

Aos nossos socios e assignantes

Pode-se dizer, sem medo de errar, que mais de 15 % de nossas colheitas são prejudicados por molestias cryptogamicas, insectos daminhos e outras causas eventuaes.

Na maior parte dos casos, os nossos fazendeiros ignoram estas causas e, quando as conhecem, não sabem os meios proficuos de combatel-as e evitar os seus effeitos deleterios.

Os rebanhos, por sua parte, são victimados por uma infinidade de molestias que o criador muitas vezes não pode debellar, por desconhecer-lhes a etiologia.

Visando dar a esta revista um caracter pratico e prestimoso aos que se dedicam á agricultura e á pecuaria, abrimos no «O Agricultor» uma «Secção de consultas», gratuitas, ficando este serviço a cargo de pessoas de reconhecida competencia.

Julgamos assim poder auxiliar os interessados em suas difficuldades, procurando responder ás suas consultas, da melhor maneira possivel, quer se refiram ás questões citadas, quer digam respeito a quaesquer outros assumptos, relacionados com a agricultura.

Esperamos que os lavradores, assignantes desta revista, saberão comprehender a utilidade desta secção e não deixarão de pedir alguma informação ou ilucidção de alguma duvida, que venham a ter, bastando para isso dirigir-se á REDACÇÃO D'«O AGRICULTOR»

Escola Agricola de Lavras — Minas.

Collaboração

Communicamos aos nossos socios e assignantes que teremos sempre o prazer de inserir nas columnas d'«O Agricultor», artigos de interesse agricola, de todas as pes-

soas que desejarem nelle collaborar, uma vez que sejam claramente assignados pelos seus auctores.

Annuncios

Chamamos a attenção dos srs. commerciantes, que desejam a divulgção de seus productos para os preços reduzidissimos de nossos annuncios, expressos na tabella abaixo.

A tiragem d'«O Agricultor», será de 500 exemplares. Caso venha este numero a augmentar, como é provavel, conservaremos os mesmos preços.

Tabella de preços de annuncios

	1 VEZ	5 VEZES
1 PAGINA	25\$000	100\$000
MEIA PAGINA	15\$000	60\$000
1 quarto de pagina	8\$000	32\$000

NOTA: — Os annuncios nas primeiras paginas custam mais 10 % dos preços acima estipulados.

Estatutos do Gremio Agricola

CONTINUAÇÃO

Art. 14 Os cargos da directoria são: Presidente-honorario, presidente, vice-presidente, 1. e 2. secretarios, 1. e 2. thesoureiros.

DA DIRECTORIA

Art. 15 A' directoria compete:

- a) Administrar a sociedade;
- b) Nomear as commissões;
- c) Indicar os membros que constituirão o corpo da direcção das publicações da sociedade;
- d) Preencher, inteiramente, na falta da assembléa, qualquer vaga na directoria;
- e) Prefixar as sessões publicas e particulares e convocar as assembléas geraes;
- f) Autorizar despezas, adquerir e alienar bens, constituir mandatarios, delegar poderes e representar a sociedade em juizo e fóra d'elle;
- g) Promover a approximação do Gremio com todas as outras sociedades congeneres do paiz

DO PRESIDENTE

Art. 16 Ao presidente compete:

- a) Cumprir e fazer cumprir todas as disposições d'estes estatutos, as deliberações da directoria e as da assembléa-geral;
- b) Convocar as reuniões da directoria;
- c) Presidir a todas as reuniões da sociedade;
- d) Autorizar as despezas urgentes, até a a quantia de 50\$000;
- e) Fiscalizar os trabalhos da thesouraria e visar as despezas autorizadas;
- f) Assignar as actas e rubricar os livros;
- g) Suspender as sessões ou levantar-as, quando não puder manter a ordem;
- h) Apresentar o relatório annual dos trabalhos sociaes e respectivas contas, á assembléa.

§ Unico—O presidente não poderá offerer projectos, indicações, requerimentos ou moções, nem discutir, nem votar, excepto dando-se o empate; mas si o quizer fazer, deixará inteiramente a cadeira ao substituto, emquanto se trata do objecto que se proponha discutir.

DO VICE-PRESIDENTE

Art. 17 Ao vice presidente compete:

- a) Substituir o presidente em seus impedimentos ou faltas;
- b) Acompanhar todos os trabalhos das commissões, providenciando para o bom andamento

d'elles, auxiliando-as em tudo que lhe for possivel e submittendo ao juizo da directoria as medidas que julgar necessarias, quando em desaccordo com os membros d'essas commissões.

DO 1. SECRETARIO

Art. 18 Ao secretario compete:

- a) Dirigir a secretaria;
- b) Redigir as actas de todas as sessões, excepto as da directoria;
- c) Dirigir toda a correspondencia externa da sociedade;
- d) Trazer em dia o registro dos socios; registro e archivo de toda a correspondencia social;
- e) Substituir o vice-presidente em seus impedimentos ou faltas.

DO 2. SECRETARIO

Art. 19 Ao 2. secretario compete:

- a) Substituir o 1. em seus impedimentos e faltas;
- b) Dirigir a correspondencia interna da sociedade;
- c) Redigir as actas das reuniões da directoria

DO 1. THESOUREIRO

Art. 20 Compete ao 1. thesoureiro:

- a) Ter sob sua responsabilidade os haveres da sociedade;
- b) Organisar a escripturação da thesouraria;
- c) Apresentar, para o relatório annual, as cautellas de pagamentos e o balafço financeiro da thesouraria;
- d) Pagar as contas autorizadas pela directoria e visadas pelo presidente.

DO 2. THESOUREIRO

Art. 21 Ao 2. thesoureiro compete:

- a) Substituir, em caso de impedimento ou falta, o 1.;
- b) Apresentar ao 1., com o visto do presidente, as cautellas para pagamentos;
- c) Trazer, em um livro especial, todas as cautellas archivadas para serem rubricadas pelo presidente;
- d) Fazer as compras autorizados pelo 1. thesoureiro;
- e) Arrecadar as contribuições dos socios ou outra qualquer receita do Gremio.

FAZENDA DA VICTORIA

Esta fazenda offerece á venda ex-
cellente "stock" de porcos, crite-
riosamente seleccionados da raça

—DUROC-JERSEY—

a melhor e mais adaptavel ao paiz e
bem assim optimos exemplares da
mais afamada raça de gallinhas

RHODE ISLAND RED

Para informações
dirijam-se a

PREÇOS MODICOS

Fazenda da Victoria
Lavras—E.F. O. M.—Minas

Octavio Feliciano Souvêa

Café Central

Rosa & Botelho

Neste bem montado estabele-
cimento da Praça Barão de Lavras,
encontra-se a qualquer hora, sempre
quente e fresco, o mais delicioso, o
mais saboroso e aromatico café que
se vende nesta cidade, bem como
excellente chocolate.

Arros e «beefs» todas as

NOITES

EXPERIMENTEM E JULGUEM O NOSSO CAFÉ

Completo e variado sor-
timento de

Bonbons finos,
doces seccos e em calda,
biscoutos, bebidas
nacionaes e estrangeiras,
fumos, cigarros etc.

Rigorous asseio

Presteza absoluta

Lavras

Minas

Gado da Raça Zebú

✻ Gado Caracú Porcos Duroc Jersey ✻

COELHOS: Argentée de Champagne, Argentée Angorá, Hymalaias, Gigantes

— de Lorena e Gigantes de Flandres —

AVICULTURA EM GRANDE ESCALA PARA REPRODUÇÃO E CONSUMO—POMBOS DIVERSOS—CÃES: Policiaes Belgas—CARNEIROS DO SUDÃO (sem lâ) Pato imperial Pekim, Pato Orpington e Patos diversos, Pato de Adorno, Carolina, Mandarin, etc. GALLINHAS DAS RAÇAS: Leghorn Branca, Indian Game, Campine, Brackel, Plymouth carijó Sumatra preta, Plymouth branco, Cucu de Maline, Japonezas e diversas—Combatent de Bruges—GANSOS: Toulouse Branco, Ganso Chinez, Africano e Sebastopol! CAVALLOS: Mestiço de Clydesdale. Puro sangue e Nacionaes — marchadores. CABRA MANBRINA E SAANEN —

Grandes premios na Exposição de Avicultura realizada em setembro de 1915-16.

- 15 Grandes Premios na 1. Exposição Nacional de Pecuaria
- 12 Grandes Premios na 2. Exposição Nacional de Pecuaria
- 14 Grandes Premios na 3. Exposição Nacional de Pecuaria
- 66 Premios na Exposição Regional de Cordeiro (Estado do Rio)

Encarrega-se de importação de animaes reproductores

Julio Cesar Butterback

FAZENDAS: Gloria, Santa Catharina e S. Manoel
Estado do Rio de Janeiro

Estação Bacellar - Cidade do Carmo

Escritorio RUA MUNICIPAL, 24



Rio de Janeiro



Teleph. 4959, Norte Endereço Telegr "Rasec"

Codigo: A B C 5 edição

— Especimens extra das melhores variedades —

Emporio da Barateza

DE

Menicucci & Filho

SUCCESSORES DE PEDRO MENICUCCI

Vendas por atacado e a varejo *
Fazendas, armarinho,
louças, ferragens, etc.

Com armazem de seccos, conservas
nacionaes e estrangeiras, e

Generos do Paiz.

CORRESPONDENTES DO

Banco Hypothecario e Agricola

TELEPHONE N. 18

Endereço telegraphico -- LETIZIA

Praça D. Josephina

Lauras



Minas

LAVRAS-MINAS

Em frente à estação de bondes

Especialidade em cortes de cabelo, serviço de 1ª ordem

TELEPHONE N.

Completo sortimento de perfumarias nacionaes e estrangeiras. Dispõe de pessoal habilitado para bem servir seus clientes e freguezes.

Manoel Alves & Comp.

BARBEIRO E CABELLEIRO

Salaõ Elite

LAVRAS

E' a que tem remedios mais novos
E' a mais barateira de

OOO

JOSEBENTO

— DE —

Popular

Pharmacia

— sempre na —
Preferi por isso, comprar

E' BONITO!
E' UTIL!
E' INDISPENSAVEL!

ECONOMISAR

ARMAZEM DE MANTIMENTOS E MOLHADOS

Por atacado e a varejo

Commissões, Consignações e conta propria.

Agentes depositarios da Anglo Mexican Petroleum Cia. Ltd. kerozene e gazolina.

Agentes depositarios da Sociedade Commercial e Industrial Suissa no Brasil.

Pegam preços e informações PRAÇA BARÃO DE LAVRAS LAVRAS - MINAS

RENATO & C.

Agentes da Companhia de Seguros ALLIANÇA DA BAHIA - terrestres

LAVRAS-MINAS

— Praça Dr. Augusto Silva —
TELEPHONE N. 12

MACHINAS DE COSTURA

CLARK E PAULISTA

Deposito dos Calçados

Fazendas, Arraninho, Modas, Confecções, Chapcos, Perfumarias e LOUÇAS FINAS

EVARISTO ALVES & FILHO

A Brasileira

AUGUSTO SALLES

ESPECIALISTA EM CALÇADOS,
CHAPE'OS DE SOL E DE CABEÇA, ROU-
PAS BRANCAS
PARA HOMENS E CRIANÇAS,

— Perfumarias etc. —

Vendas a dinheiro

Praça Dr. Augusto Silva

TELEPHONE N. 2

Lavras



Minas

Importadores de fazendas

Manufacturas de roupas

Endereço telegraphico:
— AUROS —

Augusto Rodrigues & Comp.
Deposito de tecidos nacionaes

RUA S. BENTO, 13, 15, 17 e 19
Caixa Postal 164

S. Paulo

Joaquim Augusto Loureiro.

REPRESENTANTE

Papelaria Ribeiro

Fundada em 1884

Alexandre Ribeiro & C.

Grandes Officinas de Typographia, Litographia, Pautação,
e encadernação,

Papeis de todas as qualidades. Objectos de Escritorio.
Desenho, Livros em branco



Alto relevo, Timbragem, cartões de visita
Monogrammas, Sinetes, etc.



Useem penhas "ALEXIS"

Endereço Telegraphico : "Alexis"

Telephone Norte 2386

70 - Rua do Ouvidor - 72

Caixa Postal 94

RIO DE JANEIRO

26

CASA DA BARATEZA

— DE —

Estevão Bini

Negociante de fazendas, roupas feitas, armarinho, ferragens, louças, chapéus, calçados, relógios e artigos funerários. Completo sortimento de seccos e generos.

❖ Rua Barão do Rio Branco ❖

Em frente a Pharmacia Fabrino

LAVRAS - E. F. O. MINAS

BOTELHO, PENNA & ALVARENGA

Negociantes

Com casa especial de ferragens finas e grossas, louças tintas, vidros, encanamentos, artigos sanitarios, armas, manilhas, arados, camas de ferro, etc., etc.

VENDAS POR ATACADO E A VAREJO

Telephone n. 20

Praça Dr. Augusto Silva

Lavras - Minas

Desnatadeiras, Batedeiras, Salgadeiras, Latas para leite, Pasteurizadores Resfriadores e todos os artigos para a Industria de Lacti- cínios.

Caldeiras e Conjunctos verticaes a vapor, Motores a oleo e a kerozene, Motores Mariti- mos, Locomoveis «Ruston», Bombas, Moinhos

de vento, Moinhos para cereaes, Descarça- dores de algodão, Machinas de furar ferro, Extintores de incendio «Badger».

Bancos de Serra Circular, Tupias, Ferragens para Engenho de Serrar, Machinas de amolar navalha de plaina. Folhas de Serras Circulares, Engenho e de Fita.

Oleos e Correias para transmissão, Ferragens, Tintas e Vernizes

Motores electricos, Dynamos, Conjunctos electrogeneos, Fios, Cabos e todos os artigos para Electricidade

ANILINAS E DROGAS PARA INDUSTRIAS

Fazendas por atacado ❖ Algodão em Rama ❖

Richard Whichello & C.

—Rua Primeiro de Março, 112—

—Caixa do Correio 542—

RIO DE JANEIRO

Escola Agricola de Lavras

— CURSO PRATICO DE UM ANNO —

A Escola Agricola de Lavras, offerece um curso elemental e pratico de agricultura de um anno.

Para admissãõ exige-se :

- 1) Certidãõ dos exames do curso primario de 4 annos (Grupo Escolar).
- 2) Certidãõ de idade, sendo neces-

sario que o candidato tenha ao menos 3) attestado que certifique vaccinaçãõ e sanidade physica.

O curso consiste em estudos e trabalhos praticos na fazenda da Escola, em agronomia, horticultura, zootechnia e machinas agricolas.

Os alumnos deste curso devem tomar parte nos exercicios militares para
— tirarem suas cadernetas —

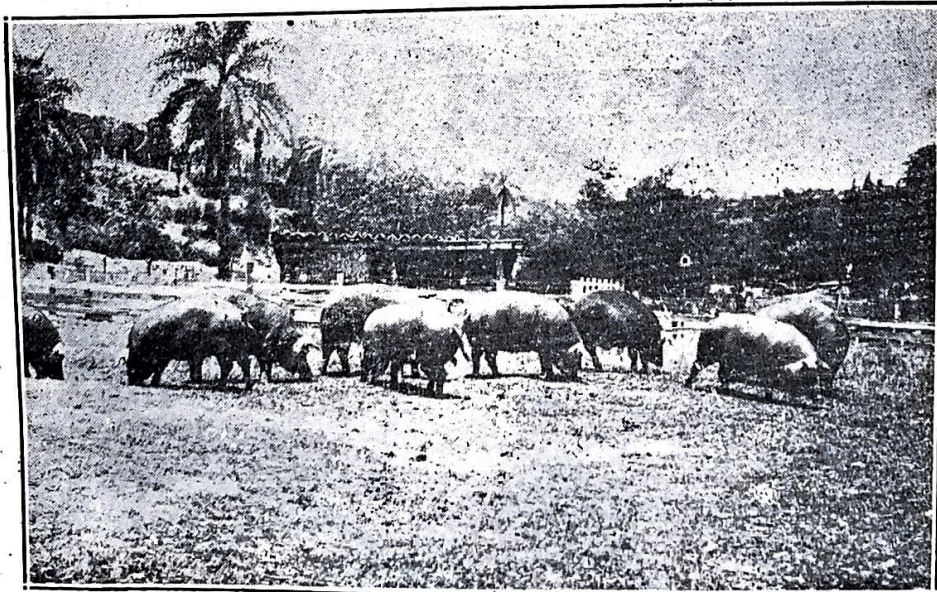
Para mais informações, dirijam-se ao reitor do Instituto Evangelico.

LAVRAS

E. DE MINAS

Instituto Evangelico

Escola Agricola de Lavras



Lavras
Estado de Minas



Criação de porcos da raça Duroc-Jersey. Peçam catalogos e preços ao director.

INSTITUTO EVANGELICO

LAVRAS * * Estado de Minas

□□□□□□

FUNDADO EM 1893

□□□□□□

TRES ESCOLAS :

Escola Agricola de Lavras

Reconhecida pelo Governo do Estado de Minas

GYMNASIO DE LAVRAS

Banca Official Examinadora

Collegio Carlota Kemper

Em vias de equiparação ás Escolas Normaes do Estado

Para prospectos e album de vistas dirijam-se ao

REITOR DO INSTITUTO EVANGELICO

Dr. Samuel R. Gammon

Lavras-Minas