

Dupl. 1880

CANNA DE ASSUCAR E CAFÉ

RELATORIO

APRESENTADO

AO GOVERNO IMPERIAL

PELO ENGENHEIRO

LUIZ MONTEIRO CAMINHOÁ

Lente Substituto Interino da Escola Polytechnica

*338.1736
C183*



RIO DE JANEIRO

TYPOGRAPHIA NACIONAL

1880

489 — 80

DI / Din / BIBLIOTECA
OBRA RARA
I. A. A.

Illm. e Exm. Sr.

Nomeado por V. Ex. para dirigir os exercicios praticos da turma de biologia industrial, procurei estudar principalmente as culturas da canna de assucar e do café, por serem estas as que offerecem mais interesse na Provincia do Rio de Janeiro, e por terem sido muito limitados os pontos para onde dirigi-me com os alumnos que me acompanharam.

Occorre ainda que, sendo o programma desta cadeira por de mais extenso, não tem sido possivel terminal-o de um modo satisfactorio nos diversos annos em que foi ella leccionada.

O curso de biologia industrial comprehende, pelo regulamento da Escola, como sabe V. Ex., a agricultura, a zootechnia e a sylvicultura, materias estas que nas escolas especiaes da Europa, exigem, para cada uma, dois annos no minimo.

A agricultura é que concorre com a maior renda para o Estado, visto serem limitadissimas as industrias de que dispomos; aquella, porém, se acha, geralmente fallando, pouco florescente, por falta de escolas profissionaes, além da deficiencia de capitaes e de braços.

IV

A zootechnia, que se occupa do melhoramento das diversas raças de animaes, baseada em leis naturaes, exige conhecimento technicos para obterem-se resultados proveitosos.

Finalmente, a falta do estudo da sylvicultura já se vai fazendo sentir, em vista dos effeitos nocivos causados pela devastação das florestas em grande numero de municipios, sem que hajam leis que corrijam os nossos processos primitivos.

Acreditamos pois, que o fim do Governo Imperial, creando esta cadeira, foi formar agronomos que pudessem mais tarde generalizar o ensino profissional agricola no Brazil; questão esta palpitante no espirito dos homens observadores e patriotas, em cujo numero citaremos, sem lisonja, o Sr. Visconde do Rio Branco, autor da reforma.

Desejaria corresponder á confiança de V. Ex. apresentando um relatorio, onde se pudesse colher dados para estudos posteriores; infelizmente isto não succede por diversas razões.

Nem todos os fazendeiros consentem que suas fazendas sejam visitadas, como verificamos pessoalmente, uns por não desejarem ser perturbados em seus trabalhos, outros por serem pouco prestimosos, e finalmente alguns que sendo proclamados progressistas guardam para si esses conhecimentos, receiando ser imitados.

Felizmente já temos encontrado nas provincias de S. Paulo e do Rio de Janeiro, grande numero dos que pensam de modo contrario, abrindo suas portas hospitaleiras aos moços que procuram estudar os progressos de nosso paiz, affim de mais tarde concorrerem para o seu desenvolvimento.

Neste numero citaremos entre muitos, os Srs. José Paes Leme e irmãos, Visconde de Araruama e o Comendador Ribeiro de Castro.

Julgando ser a lavoura da canna de assucar, repetimos, a que mais convinha estudar actualmente, pela decadencia em que se acha, resolvi, como, mais proveitoso aos alumnos, visitar com elles estabelecimentos onde esta cultura se fizesse exclusivamente; entretanto, peço licença à V. Ex. para apresentar estudos anteriormente feitos sobre o café, os quaes servirão para complemento dos nossos trabalhos.

Percorremos na excursão que fizemos, os municipios de Macahé, Campos e Vassouras.

Deus Guarde á V. Ex.— Illm. e Exm. Sr. Conselheiro Ignacio da Cunha Galvão, Director Interino da Escola Polytechnica.

Luiz Monteiro Caminhô.

CANNA DE ASSUCAR E CAFÉ

FAZENDA DE SANT'ANNA.

Começamos a nossa excursão pela fazenda de Sant'Anna, sita em Belém e propriedade dos Srs. Dr. Antonio, Fernão e José Paes Leme, os quaes destinaram cerca de dois mil hectares de suas terras para a lavoura, formando assim uma associação destinada á cultura da canna e fabrico do assucar. Alli encontramos uma boa escola pratica e a applicação de excellentes regras de economia rural, comquanto ainda muito em principio, devido isto ás difficuldades com que tiveram de lutar aquelles senhores em seu começo, por falta de capitaes sufficientes. Entretanto, já vimos o emprego da divisão do trabalho pela discriminação feita entre a cultura e o fabrico do assucar, além da facilidade de transportes, que são feitos por meio de wagons puxados cada um delles por um animal e carregando 2.000 kilos por viagem. Estes wagons percorrem actualmenté 3 kilometros de trilhos de ferro, que foram assentados com grande economia, em vista da disposição topographica do terreno; resultando d'ahi uma consideravel diminuição de custeio.

Consegue-se transportar diariamente para o engenho com 3 wagons, 30.000 kilos de canna.

Com o augmento de producção, acham-se em construcção novas vias ferreas para o transporte da canna, o que será um poderoso auxiliar.

O arado Dombasle e a charrúa *Vigneronne* são utilizados para os amanhos da terra, sendo por isso, apenas preciso um pequeno pessoal; a outra parte do pessoal é occupada nos demais trabalhos. Acreditamos que em breve será empregado o arado á vapôr do systema Howard, cujas vantagens são incontestaveis, não só por se prestar á isso o terreno, como por conhecermos o espirito progressista dos cavalheiros que dirigem aquelle estabelecimento. O sólo se acha dividido em superficies de tamanho irregular, porém de conformação regular, dependendo estas dos vallos de esgôto e dos caminhos. D'este modo pôde ser facilmente calculada a colheita. O systema de cultura seguido na fazenda de Sant'Anna é o mixto ou intermediario; sendo extensivo no que diz respeito ao capital de exploração e em relação á superficie cultivada, e intensivo no emprego das machinas para o fabrico e dos meios de transporte.

Começaremos por apresentar a analyse que fizemos no laboratorio de biologia industrial, da qual conseguimos o seguinte resultado:

Emprego do aparelho de Masure

TERRA N. 1

| | |
|---------------------------|----------|
| Parte leve (argila)..... | 53,125 % |
| Parte pesada (areia)..... | 46,875 % |

TERRA N. 2

| | |
|---------------------------|----------|
| Parte leve (argila)..... | 70,305 % |
| Parte pesada (areia)..... | 29,695 % |

SUB-SOLO N. 1

| | | |
|---------------------------|--------|---|
| Parte leve (argila)..... | 72,345 | % |
| Parte pesada (areia)..... | 27,655 | % |

Agua e materia organica

TERRA N. 1

| | | |
|-----------------------|-------|---|
| Agua..... | 5,06 | % |
| Materia organica..... | 10,39 | % |

TERRA N. 2

| | | |
|-----------------------|-------|---|
| Agua..... | 12,66 | % |
| Materia organica..... | 33,39 | % |

Densidade

TERRA N. 1

| | | |
|----------------|------|---|
| Densidade..... | 1,14 | % |
|----------------|------|---|

TERRA N. 2

| | | |
|----------------|------|---|
| Densidade..... | 1,36 | % |
|----------------|------|---|

Hygroscopicidade

TERRA N. 1

| | |
|------------------------------------|-----------|
| Peso da terra..... | 20,gr.000 |
| Peso do filtro molhado..... | 5,gr.023 |
| | <hr/> |
| | 25,gr.023 |
| Peso do filtro com a terra molhada | 38,gr.510 |
| | <hr/> |
| Agua absorvida..... | 13,gr.487 |

$$x = \frac{1348,6}{20} = 67,435 \%$$

TERRA N. 1 (SUB-SOLO)

| | |
|------------------------------------|-----------|
| Peso da terra..... | 20,gr.000 |
| Peso do filtro molhado..... | 5,gr.023 |
| | <hr/> |
| | 25,gr.023 |
| Peso do filtro com a terra molhada | 42,gr.120 |
| | <hr/> |
| Agua absorvida..... | 17,gr.097 |

$$x = \frac{1709}{20} = 85,485 \text{ o/o}$$

TERRA N. 2

| | |
|------------------------------------|-----------|
| Peso da terra..... | 20,gr.000 |
| Peso do filtro molhado..... | 5,gr.023 |
| | <hr/> |
| | 25,gr.023 |
| Peso do filtro com a terra molhada | 41,gr.421 |
| | <hr/> |
| Agua absorvida..... | 16,gr.398 |

$$x = \frac{1639,8}{20} = 81,99 \text{ o/o}$$

Aptidão para seccar (methodo Shubler)

TERRA N. 1

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| Peso da terra sêcca..... | 20,gr.000 |
| Peso da terra humida..... | 23,gr.995 |
| | <hr/> |
| Peso da agua..... | 3,gr.995 |
| Peso da terra molhada..... | 23,gr.995 |
| Peso da terra 3 horas depois..... | 23,gr.445 |
| | <hr/> |
| Agua evaporada..... | 0,gr.550 |

$$3,gr.995:0,550::100:x$$

$$x = \frac{55}{3,995} = 13,1003 \text{ o/o}$$

SUB-SOLO

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| Peso da terra sêcca..... | 20,gr.000 |
| Peso da terra humedecida..... | 28,gr.850 |
| | <hr/> |
| Peso da agua..... | 8,gr.850 |
| Peso da terra molhada..... | 28,gr.850 |
| Peso da terra 3 horas depois..... | 28,gr.288 |
| | <hr/> |
| | 0,gr.562 |

$$8,850:0,562::100:x$$

$$x = \frac{56,2}{8,850} = 6,3502 \text{ o/o}$$

TERRA N. 2

| | |
|-----------------------------------|----------|
| Peso da terra sêcca..... | 20,gr000 |
| Peso da terra molhada..... | 26,gr442 |
| | <hr/> |
| Peso da agua..... | 6,gr442 |
| Peso da terra humedecida..... | 26,gr442 |
| Peso da terra 3 horas depois..... | 25,gr782 |
| | <hr/> |
| Agua evaporada..... | 0,gr660 |

$$6,442:0,660::100:x$$

$$x = \frac{66}{6,424} = 10,2468 \text{ o/o}$$

Analyse qualitativa

TERRA N. 1

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Silica..... | Bastante. |
| Alumina..... | Idem. |
| Oxido de ferro..... | Idem. |
| Cal..... | Pequena porção. |
| Potassa e magnesia..... | Vestigios. |
| Acido phosphorico..... | Ausencia completa. |

TERRA N. 2

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Silica..... | Bastante. |
| Alumina..... | Grande quantidade. |
| Oxido de ferro..... | Idem. |
| Cal..... | Pouca. |
| Potassa e magnesia..... | Vestigios. |
| Acido phosphorico..... | Ausencia completa. |

Como se vê, esses terrenos, que são ricos em principios carbonatados e azotados, por isso que são constantemente enriquecidos pelas inundações do rio Santa Anna, annualmente; carecem, com tudo, da cal, do acido phosphorico e de um pouco de potassa.

As terras, que são de alluvião moderna e de natureza argilo-silicosas, são uberrimas, concorrendo para isso, repetimos, o rio Sant'Anna, o qual annualmente transborda deixando sobre ellas uma grande somma de materias organicas, augmentando assim os principios carbonatados indispensaveis ao desenvolvimento da canna. Pela razão ácima expendida, não é ainda posto em pratica o principio do afolhamento, bastando apenas deixar as terras em alqueive, de tempos em tempos, para que ellas readquiram o vigor indispensavel. Notámos não serem alli utilizados os extrumes, nem mesmo as cinzas, facto esse com que não concordamos, admittindo mesmo a hypothese de serem as aguas do rio Sant'Anna tão ricas em detricos organicos, que por si só sejam capazes de enriquecer sufficientemente o solo, dispensando por tanto o accrescimo de outra substancia.

Ora, nós sabemos que o alimento indispensavel da canna é o carbono; assim, como conservar a fertilidade da terra si não adicionarmos este principio?

Outra circumstancia nos occorre; e vem a ser a seguinte: o terreno deve estar saturado de acidos ulmico, acetico, etc., em consequencia de sua primitiva origem, que cremos ter sido turfosa; propriedade esta preju-

dicial á formação da materia saccharina : já se vê que as cinzas tiradas das fornalhas, que contêm a potassa, a sôda, a cal, etc., servirão de excellenté correctivo.

No que diz respeito ao pessoal de cultura, existem apenas 18 trabalhadores, d'entre elles 8 menores de 10 á 15 annos. Na época da colheita, 6 daquelles cortam a canna e 12 servem ppra carregar e descarregal-a. Cada individuo corta 4.500 kilos durante 9 horas.

Relativamente á cultura, exporemos rapidamente o que vimos e o que nos foi informado.

Logo depois da colheita queimam-se as palhas que ficaram no solo, lavrando-se alguns dias depois.

De passagem diremos, que não concordamos tambem com este processo, porque a quantidade de palhas queimadas si fornecem ao solo principios alcalinos, trazem o inconveniente de diminuir os principios carbonatados que ali ficariam, si ellas fossem decompostas ; além da parte dos mesmos principios já existentes no solo.

Antes da plantação, no mez de Julho, fazem-se com o arado amanhos de 0^m,30 de profundidade, seguindo-se á cada um delles a grade ; escolhem-se para as sementeiras, que se praticam nos mezes de Janeiro á Março, as plantas mais desenvolvidas e vigorosas.

Depois de preparado o terreno, fazem-se sulcos de 0^m,20 á 0^m,30 de profundidade, nós quaes são postos pedaços de canna de 0^m,20 á 0^m,25 de comprimento, separados uns dos outros de 0^m,30 e de 2^m,50 entre cada linha.

Está calculado por hectare 3.000 kil. de canna para plantação.

A especie de canna cultivada é a *salangore*, visto ter sido a cayanna atacada pelo mal.

Durante a cultura dão-se tres limpas, a primeira com enxada para evitar que sejam arrancadas as plantas ainda tenras, a segunda com o arado e a terceira geralmente com a enxada, em vista do desenvolvimento que adquire a planta, impedindo assim, muitas vezes, a penetração do arado entre as linhas.

No mez de Julho faz-se o desfolhamento para activar a maturação.

A colheita se realiza dos mezes de Maio á Novembro, desta época em diante a canna serve apenas para a preparação do alcool.

A producção na fazenda de Sant'Anna regula por hectare 50 wagons de 1.500 kilos cada um, ou 75.000 kilos.

Transportada a colheita para o engenho, é pesada em uma balança apropriada, tendo-se antes tarado os wagons, afim de que não apresente a menor duvida sobre o producto obtido.

As socas não são conservadas, porque observaram os Srs. Paes Leme, ser uma das causas na diminuição do assucar, além de ser o trabalho quasi o mesmo; elles por isso preferem renovar annualmente a cultura.

A unica molestia da canna conhecida alli é a ferrugem, cogumelo do genero *urêdo*, que, não obstante atacar as folhas, não produz modificações sensiveis, conforme nos asseguram aquelles senhores.

Acreditamos ser isso devido, em alguns pontos, ao excesso de humidade, ou á modificação brusca de temperatura.

As correccões calcareas, á nosso ver, não obstante exigirem despezas, julgamos de grande necessidade.

A réga, que é tambem favoravel á cultura da canna, nos parece dispensavel, visto ter já o terreno humidade sufficiente, havendo demais, as irrigações annuaes, de que nos occupámos anteriormente.

Fabricação. — As machinas empregadas são do systema mixto. Os defecadores e concentradores são á duplo fundo e á serpentina; além de uma machina Wetzel para o segundo cozimento.

Os Srs. Paes Leme não se servem do carvão animal, nem de outros principios, além da cal, para defecação do caldo e clarificação do melaço.

Terminando o cozimento, é este levado para os resfriadores e crystallisadores, indo d'ahi para as centrifugas.

N'este engenho o melaço sahindo dessesapparelhos, soffre mais dous cosimentos, sendo o mel que fica, empregado para a preparação do alcool.

Os residuos da distillaria que podiam servir de estume, por conter carbonatos alcalinos, não são utilizados.

São empregadas na fabricação do assucar 20 pessoas, á saber: 1 chefe, 1 ajudante, 1 machinista, 2 foguistas, 2 ajudantes, 6 pessoas na moenda, 2 nos defecadores e evaporadores e 5 nas centrifugas.

Cada cylindro moe diariamente 2.500 á 3.000 kilos de canna, produzindo 5 % de caldo em relação á canna moida. A média da densidade do caldo é de 9° Baumé, dando este 6 % de assucar crystallizado.

A força da machina é de 60 cavallos vapor, distribuida como se segue: cylindros 10, centrifugas, bombas, e moinhos 10, Wetzter 3, defecação, cozimento e evaporação 3.

No alambique consegue-se, na fazenda de Santa Anna, por cada 480 litros de melaço 32 litros de aguardente; tendo o mel de densidade 40° Baumé, produzindo alcool á 12° Cartier.

Na exploração da fazenda devemos discriminar dous pontos importantes, o trabalho livre e o que é feito por escravos. Como sabemos, uma das maiores difficuldades com que luta o fazendeiro, é sem duvida a falta de braços.

A deficiencia de leis que favoreçam a agricultura, principalmente em relação á locação do serviço, a indole preguiçosa de grande numero de nacionaes e mesmo de estrangeiros, em consequencia da nossa mal entendida caridade, e principalmente a falta de instrucção, são as suas principaes causas. D'ahi resulta a necessidade que temos de recorrer ao braço escravo, que podemos considerar como um *mal necessario* nas circumstancias em que nos achamos.

Nem ao menos estamos preparados para a transição do braço escravo para o livre, com a educação dos ingenuos, assumpto de interesse nacional.

Nos nossos differentes centros agricolas, o salario se eleva á 1\$500 e á 2\$000, sem que se consiga, ainda assim, pessoal para o trabalho: não é por falta de população, porque esta augmenta; e isso se observa alli, onde os aggregados e ociosos abundam.

Pensamos sempre que nos falta a iniciativa particular para os grandes commettimentos, não obstante termos os eloquentes exemplos dos nossos vizinhos dos Estados-Unidos, que consideram antes de tudo a realisação das ideias uteis, sem olhar á sacrificios de ordem alguma.

Felizmente já alguns brasileiros, que têm-se occupado da necessidade de braços para a nossa lavoura, pensaram introduzir colonos por sua conta; entre elles citaremos os Vergueiros, Indaiatubas, Paes Leme e outros.

Nenhum porém nos parece ter conseguido melhor resultado do que os Srs. Paes Leme.

Estes foram procurar no Berry familias de agricultores, laboriosos e moralisados, e os contrataram em condições favoraveis á ambas as partes, sobretudo para aquelles que se expatriaram: ainda assim tiram por este meio um beneficio real.

As relações cordiaes entre os proprietarios e os colonos, o contentamento de que se acham possuidos e as economias realisadas por elles, provam esta verdade.

Achamos conveniente transcrever o contrato de colonisação dos Srs. Paes Leme, visto poder servir de base aos agricultores, que desejarem imital-os. Eil-o:

Antonio Dias Paes Leme, Fernão Paes Leme e José Alves Paes Leme, proprietarios das fazendas de Santa Anna e Sertão, situadas no municipio de Vassouras, provincia do Rio de Janeiro (Brazil), fazem com M—*cidadão francez*—o contrato seguinte, que durará dez annos:

Art. 1.º Os proprietarios mencionados fazem á Mr. F. as seguintes concessão:

1.º de 10 hectares de terra (planas e montanhas), medidas e marcadas, com casa de habitação; 2.º dos

objectos alimenticios do paiz (feijão, carne secca, arroz, farinha, de mandioca ou de milho, assucar e café) durante os quatro primeiros mezes de sua installação; 3.º das primeiras sementes para as suas plantações.

Art. 2.º Durante os dous primeiros annos, o colono gozará gratuitamente do terreno e da casa, ficando-lhe á cargo plantar a canna de assucar sobre toda a extensão que poder cultivar, podendo fazer no meio desta plantação as culturas em uso, que não prejudicarem ao desenvolvimento da canna.

Art. 3.º Desde o fim do segundo anno até o termo do contrato, o colono pagará pelo terreno e casa, um aluguel annual de 50\$000 ou 133 francos e 33 c., regulando o franco sempre á 375 réis, sem nunca faltar a obrigação da cultura da canna que será para elle a principal.

Art. 4.º Toda a canna que elle colher lhe será paga á razão de 500 réis ou 1 fr. e 33 c. por cem kilogrammas; deverá porém cortal-a e collocal-a em montes em um logar accessivel aos carros destinados á transportal-a.

Art. 5.º Os productos de todas as culturas que o colono fizer no meio dos campos em um terreno por elle preparado para canna, lhe pertencerão sem nenhum cargo ou condição.

Art. 6.º As despezas de transporte com a pessoa do colono, e suas bagagens, desde o logar de sua residencia na Europa, até o logar de sua installação no Brazil, e todas as outras despezas de viagem serão á custa do proprietario.

Art. 7.º As despezas (deducção feita das vantagens da clausula 14.ª do decreto n. 5416 de 24 de Setembro de 1873) e as despezas mencionadas no art. 1.º n.º 2, constituirão um emprestimo ou adiantamento pecuniario feito pelos proprietarios, aos quaes o Sr. F. pagará o juro annual de 6 % pela somma devida até o completo pagamento desta, que não será exigido senão no fim do contrato.

Art. 8.º No caso que o colono prefira comprar as terras e a casa que occupar, comprará esta casa ao preço de —, e as terras ao preço de —, e desde o fim

do segundo anno pagará o interesse annual de 6 % durante 5 annos, que são dados como termos do pagamento integral.

Art. 9.º No ultimo caso, o colono será obrigado, durante os dez annos do contrato, a cultivar a canna.

Art. 10. As partes contratantes poderão, á todo tempo, depois de ter regularisado suas contas, rescindir o presente contrato.

Art. 11. No caso em que no fim do contrato, as partes contratantes não queiram continuar, os proprietarios pagarão ao colono os campos de canna e os trabalhos executados por estes, pelo preço combinado amigavelmente ou por uma avaliação.

As partes contratantes fazem e assignam em pleno conhecimento de causa e uma inteira liberdade dous exemplares do presente contrato, que será a regra de seus direitos reciprocos. »

Os artigos 3.º e 4.º se acham modificados.

O aluguel da casa e do terreno foi perdoado com a condição de conservarem os colonos a casa em que moram.

Quando a producção exceda á 100 kilogrammas, e em o fim de estimulal-os, elles receberão 600 réis por mais cada cem kilogrammas colhidos.

Vejamos agora a producção do assucar comparada com a canna colhida, afim de conhecermos a renda liquida durante os annos de 1877 á 1880.

No primeiro anno (1877) foram recebidos na fabrica 2,034,189 kilos de canna, ou pouco mais ou menos 1.355 carros de canna de 100 arrobas cada um, sobre os quaes 1,859.781 kilos foram empregados na fabricação do assucar e 171, 108 kilos para aguardente.

Elles produziram 5.158 arrobas de assucar de 1.^a e 2.^a qualidade e 141 pipas de aguardente.

| | |
|---|-------------|
| As 5.158 arrobas deram liquido..... | 20:562\$575 |
| Das 141 pipas de aguardente, 2 foram consumidas pelos trabalhadores, ficando ainda uma no valor de..... | 255\$000 |
| As 138 foram vendidas á..... | 11:780\$000 |
| | <hr/> |
| | 32:597\$575 |

Desta somma deve deduzir-se a seguinte importancia :

| | |
|--|-------------|
| Compra de 1.355 carros de canna á 12\$000..... | 16:260\$000 |
| Dita de 300 carros de madeira á 4\$000 cada um..... | 1:200\$000 |
| Jornaes de pretos empregados na fabrica á 1\$500 diarios | 2:043\$500 |
| Seis mezes de ordenado do chefe da fabrica..... | 1:480\$000 |
| Dito do ajudante..... | 300\$000 |
| Para compra de oleo, petroleo, etc..... | 300\$000 |
| | <hr/> |
| | 21:583\$500 |

| | |
|---------------------------|-------------|
| Receita..... | 32:297\$575 |
| Despeza..... | 21:583\$500 |
| | <hr/> |
| Beneficio liquido.. . . . | 11:014\$075 |

Resulta dos algarismos acima que 1,859.781 kilos de canna ou 123,985 arrobas, tendo produzido 5158 arrobas de assucar de 1.º e 2.º jacto, o rendimento médio não foi senão de $4 \frac{1}{10} \frac{1}{2}$; esta fraca producção explica o algarismo relativamente pouco elevado do beneficio; elle deve ser attribuido á 450 carros de canna provenientes da floresta, que não tendo sido beneficiado á tempo enfraqueceram consideravelmente a média do beneficio que se deveria ter conseguido.

Si a canna tivesse dado o rendimento de 5º /o, que se póde ter quando ella é regular, em lugar de 5.158 arrobas, se teria obtido cerca de 1.300 arrobas de mais em assucar, o que augmentaria o beneficio de perto de 5:000\$000.

A venda do assucar tendo produzido 20:562\$575, a média foi de 3\$986 por arroba.

Foram empregadas directamente para a aguardente 171.108 arrobas de canna que produziram 24 pipas: as 117 outras foram produzidas pelo melaço das 5.158 arrobas de assucar, calculando-se uma pipa para 44 arrobas.

A aguardente sendo vendida por 12:035\$000, deu como média para cada pipa 85\$350.

O carro de canna produziu apenas 24\$000, calculando o Sr. Chapouland, que poderia dar até 30\$000 si não fosse a má qualidade d'ella e os desarranjos que se deram na distillaria.

Além dos beneficios do engenho, a fabrica teve a vantagem de augmentar o rendimento da propriedade. Assim, não obstante receber toda a canna á razão de 12\$000 ao carro posto alli, esse preço foi excessivamente remunerador, como se verá dos algarismos que se seguem :

Dos 1,355 carros de canna trabalhados na fabrica, 400 sómente foram fornecidos pelos trabalhadores da fazenda, não obstante a propriedade recebeu da fabrica a quantia de 16:260\$000 sobre a qual ella pagou apenas 4:987\$460, ficando-lhe liquido 11:272\$540. O fornecimento de madeira para combustivel deu ainda um beneficio, sendo pago cada carro á 4\$000, e bem assim o aluguel dos pretos na fabrica.

A tabella que se segue demonstra que a cultura da canna é sempre remuneradora, com quanto alguns proprietarios dos engenhos das provincias do Norte assim não pensem, e como facilmente se deduz dos dados estatísticos constantemente publicados.

A cultura da canna tem sobre a do café, a vantagem na regularidade das colheitas.

Vejamos o que produz a fazenda de Santa Anna.

Estado das colheitas da fazenda.

| | |
|---|-------------|
| 1,355 carros de canna á 12\$000..... | 16:260\$000 |
| Deduzidas as despezas com plantadores..... | 4:987\$460 |
| | <hr/> |
| Liquido..... | 11:272\$540 |
| Do aluguel dos pretos na fabrica..... | 2:043\$500 |
| Importancia de 300 carros com madeira á 4\$000..... | 1:200\$000 |
| | <hr/> |
| Total da receita..... | 14:516\$040 |

DESPEZAS

| | |
|--|------------|
| Compra de milho, feijão, arroz, carne sêcca, remedios, vestuario, instrumen- tos aratorios diversos, etc. | 5:791\$410 |
| 6 mezes de vencimento ao chefe da fabrica | 1:480\$000 |
| | <hr/> |
| | 7:271\$410 |

| | |
|--------------|-------------|
| Receita..... | 14:516\$040 |
| Despeza..... | 7:271\$410 |
| | <hr/> |

Beneficio liquido.... 7:244\$630

E' bastante difficil estabelecer de um modo rigorôso as despezas da fazenda, mesmo porque, aquellas feitas na casa dos proprietarios não serão facilmente discriminadas em quanto não houver uma escripturação convenientemente feita.

1878 a 1879

Durante esse anno a fabrica recebeu 2,273,252 kilos de canna ou 1.515 carros de 100 arrobas cada um; d'estes, 2,252,077 kilos foram empregados para o fabrico do assucar e 21.175 kilos para a preparação da aguardente.

O producto foi de 5.200 arrobas de assucar de 1.º jacto, 1.800 arrobas de assucar de 2.º jacto e 140 pipas de aguardente.

| | |
|--|-------------|
| As 700 arrobas de assucar deram liquido. | 23:842\$500 |
| As 140 pipas de aguardente..... | 8:032\$820 |
| | <hr/> |

O producto bruto foi pois..... 31:875\$420

Desta somma deduzimos:

| | |
|---|-------------|
| Compra de 1,515 carros de canna á 12\$000. | 18:180\$000 |
| » » 400 » de lenha á 4\$000.. | 1:600\$000 |
| Vencimento do administrador..... | 1:480\$000 |
| Vencimento do machinista..... | 300\$000 |
| Paga aos operarios da fabrica..... | 2:500\$000 |
| Compra de oleo, cal, petroleo, correias, etc. | 500\$000 |
| | <hr/> |

Total..... 24:560\$000

| | |
|-----------------------|-------------|
| Receita..... | 31:875\$420 |
| Despeza..... | 23:560\$000 |
| | <hr/> |
| Beneficio liquido ... | 8:315\$420 |

Resulta d'este algarismo que, 2,252,077 kilos de canna ou 150,100 arrobas tendo produzido 7,000 arrobas de assucar de 1.º e 2.º jacto, o resultado médio foi de 4, 65 %.

Esta media foi pouco superior áquella do anno precedente, a qual dêo 4, 15 %.

Attribue-se a qualidade da canna que foi inferior á obtida ordinariamente, além de ser o concentrador pouco favoravel, o que não se daria si fosse o do sistema Wetzel.

A venda do assucar sendo de 23:842\$600, a média do preço da venda foi de 3\$406 por arroba, fazendo uma differença do anno precedente de \$580 por arroba. Isso se explica pela grande quantidade de assucar obtido e pela difficuldade da venda; tendo por tanto de ser este enviado para o mercado do Rio; dando-se não pequenas despezas de transporte, frete e commissão, além de ficar sujeito á cotação da praça que n'aquella epocha não foi vantajoza.

O mel das 7.000 arrobas de assucar dêo 137 pipas de aguardente, calculando-se uma pipa para cada 50 arrobas: com quanto este producto fosse inferior ao do anno precedente, comtudo, foi compensado pela differença no resultado obtido no assucar.

A venda da aguardente produzio 8:032\$320, o que dêo por pipa 57\$377 em lugar de 85\$350 conseguidos no anno precedente.

A differença no preço da venda do assucar e da aguardente explica a inferioridade da renda n'esse anno. Vejamos agora os beneficios obtidos pela fazenda.

Estado da colheita da fazenda

| | |
|--|-------------|
| 1.515 carros de canna á 12\$000..... | 18:180\$000 |
| Deduzidas as despezas com os plantadores | 8:404\$407 |
| | <hr/> |
| Liquido..... | 9:775\$593 |

| | |
|--|--------------------|
| Transporte..... | 9:775\$593 |
| A fazenda recebeu mais : | |
| Aluguel dos pretos empregados na fabrica | 2:500\$000 |
| Importancia de 400 carros de lenha deduzindo-se outras despezas..... | 1:530\$000 |
| Total..... | <u>13:805\$593</u> |
| Estado das despezas : | |
| Sustento dos pretos..... | 6:000\$000 |
| 6 mezes de vencimento do administrador | 1:480\$000 |
| | <u>7:480\$000</u> |
| Receita..... | 13:805\$593 |
| Beneficio liquido..... | <u>6:325\$493</u> |

1879 a 1880

Damos apenas o resultado approximativo d'este anno, por não estar ainda terminado o fabrico do assucar, n'aquella occasião (dezembro).

Moeram-se 1.950 carros de canna, que devem produzir, pelos calculos feitos, 7.500 arrobas de assucar de 1.º jacto e 3.500 arrobas de 2.º jacto, isto é, um total de 11.000 arrobas, as quaes, segundo os preços obtidos, isto é, 3\$500 por arroba darão 38:500\$000 além de 20 pipas de melação vendidas, que deram 400\$000.

Em relação á aguardente, calcula-se a produção em 200 pipas, que, vendidas á 57\$377 (preço do anno passado), deixarão o beneficio de 11:475\$400.

A receita bruta calcula-se em 50:375\$400.

D'esta somma deduz-se :

| | |
|--|--------------------|
| 1.950 carros de canna á 12\$000..... | 23:400\$000 |
| Lenha..... | 3:000\$000 |
| Paga aos operarios..... | 3:000\$000 |
| Vencimentos do administrador..... | 2:960\$000 |
| » » machinista..... | 540\$000 |
| Despezas geraes, cal, azeite, etc..... | 1:000\$000 |
| Total..... | <u>33:900\$000</u> |

| | |
|----------------|-------------|
| · Receita..... | 50:375\$400 |
| Despezas..... | 33:900\$000 |

Beneficio liquido..... 16:475\$400

Como se vê, a produção do assucar foi muito superior este anno.

Assim vemos que 1.950 carros de canna deram 11.000 arrobas, seja 5.65 %.

Na fazenda de Santa Anna foi estabelecida approximativamente a receita do seguinte modo:

| | |
|---------------------------------------|-------------|
| 1.950 carros de canna á 12\$000..... | 23:400\$000 |
| Deduzindo a paga aos plantadores..... | 9:200\$000 |

Liquido..... 14:200\$000

Paga dos trabalhadores na fabrica.. 3:000\$000

Total da receita... 17:200\$000

Alimento dos pretos e outras despezas 6:000\$000

Liquido total 11:200\$000

ENGENHO CENTRAL DE QUISSAMAN

Uma associação de trinta e tres lavradores de canna, á testa dos quaes se collocou o prestimoso Sr. Visconde de Araruama, construíram por iniciativa particular o engenho central de Quissaman, creando-se assim no Brazil o primeiro estabelecimento d'este genero, o qual muito honra áquelles cavalheiros.

Já se fazia sentir entre nós o melhoramento no fabrico do assucar, que além da concurrencia de productos similares estrangeiros, achava-se desacreditado pela má preparação, e sobretudo pela fraude empregada no commercio, á ponto de ser frequentemente mal quotado nos mercados de Londres.— Depois de montado o engenho de Quissaman, começou-se a sentir os effeitos beneficos que d'ahi resultou, não só porque o

valor das terras subiu á 200\$000 o alqueire, como por se terem creado, posteriormente outros : é verdade que o foram com garantia de juros, o que indica ainda a pouca confiança dos capitalistas em taes empresas ; porém nunca por falta de capitaes, os quaes regorgitam nos estabelecimentos bancarios. — A prova do que avançamos está no numero de privilegios concedidos pelo Governo com a garantia de 7 % ; existindo montados uns quatro ou cinco engenhos centraes, quando muito.

No engenho de Quissaman, como é natural, a cultura está separada do fabrico, correndo as despezas e lucros por conta de cada um.

Não temos conhecimento exacto da superficie cultivada que fornece canna ao engenho ; pelo que não nos é facil calcular o producto por hectare.

O fornecimento da canna é feito por meio de contracto triennial entre os lavradores e a administração do engenho.

Aquelles se obrigam em epocha determinada a fornecer toda a canna plantada, exceptuando a quantidade necessaria para a semente ; pela sua vez, a companhia paga-lhes estas no fim da safra, á razão de 7 réis o kilo.

Outros onus reciprocos existem. — *O lavrador deverá nas terras de matta virgem plantar durante os quatro primeiros annos, unicamente as variedades brancas de cannas—sendo apenas pago á 5 réis o kilo, si esta clausula fór infringida.*

As cannas só serão aceitas quando maduras e em idade propria, sendo rejeitadas as verdes, as alteradas e aquellas que tiverem mais de dois dias depois do córte.

As cannas queimadas, no caso de incendio, serão compradas por 6 réis o kilo, comtanto que não tenham sido cortadas ha mais de quatro dias.

Todo o lavrador que não fizer eliminar *as palhas, as olhaduras e o pé da canna, de modo que não apresentem gommos verdes ou incompletamente formados*, pagarão uma multa de 10\$000 por wagon.

O lavrador não pôde *encher os wagons acima dos fueiros*, pagando 2\$000 por cada um, no caso contrario.

Os que deixarem de enviar a quantidade de canna convencionada, á não ser por circumstancias independentes de sua vontade, pagarão 30\$000 por cada wagon que faltar.

Por sua parte, a companhia fornece os wagons nos logares indicados pelo lavrador; os faz pesar e dará um recibo do peso liquido da canna.

Quando no engenho a moagem tiver de parar a companhia avisará ao lavrador, quarenta e oito horas antes.

No caso de suspensão repentina dos trabalhos por qualquer accidente, a companhia *se obriga a receber a canna que o lavrador era obrigado a fornecer n'aquelle dia e no seguinte*. Si se apresentarem duvidas, estas serão decididas por arbitros nomeados pelas partes contratantes.

No que diz respeito a cultura da canna na fazenda de Mandiquera, propriedade do Sr. Visconde de Arauama, onde parámos, faremos uma ligeira descripção.

O solo é na maior parte silicoso e salôbro, apresentando em alguns pontos, á pequena profundidade, seixos ferruginosos; prestando-se, não obstante, pela sua disposição topographica, perfeitamente á applicação do arado, cujas vantagens todos reconhecem.

Acreditamos, porém, que com o emprego do arado á vapor, se conseguiria ainda melhores resultados, não só porque as lavras seriam feitas com maior rapidez, mas tambem, porque os amanhos profundos augmentariam a espessura da camada cultivada.

O arado á vapor de Howard, que pôde custar uns dez á dôze contos, depois de trabalhar as terras da fazenda á que pertencer, poderá, mediante ajuste, lavar as das outras fazendas, ficando d'este modo amortisado em pouco tempo o capital n'elle empregado.

Da analyse physica feita no laboratorio de biologia da Escola Polytechnica, chegamos ao seguinte resultado. Com o emprego do aparelho de Masure :

| | |
|---------------------------|--------|
| Parte leve (argila)..... | 11 % |
| Parte pesada (areia)..... | 89 % |
| Materia organica..... | 5,05 % |
| Agua..... | 1,01 % |

Densidade

| | |
|-------------------------|--------|
| Densidade aparente..... | 1,25 % |
| Densidade real..... | 2,60 |

Hygroscopicidade

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| Peso da terra..... | 10, gr000 |
| Peso do filtro molhado..... | 4, 138 |
| | <hr/> |
| | 14, 138 |
| Peso do filtro com a terra molhada... | 18, 200 |
| | <hr/> |
| Agua absorvida..... | 4, 062 |

$$X = \frac{406,2}{10} = 40,62 \%$$

Aptidão para seccar (methodo Shübler)

| | |
|-------------------------------------|---------|
| Peso da terra secca..... | 30, gr0 |
| Peso da terra molhada..... | 39, gr7 |
| | <hr/> |
| Peso da agua..... | 9, gr7 |
| Peso da terra molhada..... | 39, gr7 |
| Peso da terra, 3 horas depois... .. | 35, gr6 |
| | <hr/> |
| Agua evaporada..... | 4, gr1 |

$$X = \frac{410}{9,7} = 42,26 \% \text{ de deseccamento}$$

As analyses qualificativas deram :

| | |
|-----------------------------|--------------------|
| Silica..... | Abundante. |
| Alumino e oxido de ferro... | Grande quantide. |
| Cal..... | Vestigios. |
| Magnesia..... | Idem. |
| Potassa..... | Idem. |
| Acido phosphorico..... | Ausencia completa. |

Torna-se pois preciso o emprego da cal, da potassa e do acido phosphorico; este ultimo pode-se conseguir utilizando o carvão animal, depois de servido no engenho central.

A cultura está dividida em cannaviaes de cem braças em quadro, não só para facilitar o trabalho do arado, ceifas, etc., mas ainda por ser facil determinar approximadamente a quantidade da colheita.

O systema de cultura alli é o extensivo, como exigem ainda as circumstancias economicas do paiz. Depois de cortada a canna, fazem-se aceiros e queima-se a palha para destruir os insectos e outros animaes prejudiciaes á cultura. Si por um lado, repetimos, esse processo offerece vantagem, por outro, dá-se uma perda de carbono bastante sensivel; parecendo-nos por isso melhor revolver bem o solo para enterrar as palhas que sobram, lançando-se depois sobre elle as cinzas das fomalhas, cuja acção caustica destróe grande numero daquelles insectos.

Praticam-se tambem antes de plantar, um ou dous amanhos, dando-se tres á quatro limpas durante a cultura. A profundidade daquelles é 0,^m 15 á 0,^m 18, o que nos parece insufficiente, visto as raizas da canna penetrarem na terra á mais de 0,^m 20.

Para os amanhos há na fazenda 50 arados Dombasle e americanos, bem como diversas grades.

A plantação é feita de Fevereiro á Abril, sendo as sementes lançadas na terra sem interrupção, conservando-se um intervallo de 2^m á 2,^m20 entre cada linha.

A quantidade de semente por cannavial é de 20 á 25 carros, sendo esta escolhida da sócca ou da canna plantada.

As variedades de cannas cultivadas são : a Cayenna, a rôxa, a salangore e uma outra, conhecida pelo nome de *degenerada* ou de *Quissaman*.

Tem-se colhido na Mandiquêra 200 carros de 1.500 kilos cada um por cannavial.

As terras da fazenda de Mandiquêra são, em consequencia de sua composição, sêccas, e por isso pouco fertéis, quando as chuvas não as vêm beneficiar.

O uso da rêga é pois de grande necessidade; infelizmente não pôde ser ella posta em pratica, porque o unico manancial que á isso se prestaria, é o canal de Macahé á Campos, que além da escacez de suas aguas, está em um nivel muito inferior ao das culturas.

A' nosso ver, em consequencia do accumulamento de carbono existente, os terrenos melhores da fazenda estão inundados, não servindo na actualidade para a cultura, antes de serem esgotados e sanificados.

Estamos informados ser o seu esgotamento facil, logo que forem desobstruidos os leitos de alguns corre-gos que atravessam aquellas planicies, e que se acham em nivel inferior.

Sua transformação em solo aravel, não é igualmente difficil, desde que forem bem revolidos pelo arado e incinerados; no primeiro caso, com o contacto do ar, as materias organicas vão se transformando em principios soluveis; no segundo os acidos acetico, tannico e oxalico, em presenca dos alcalis contidos nas cinzas, se combinam formando saes beneficos.

E' alli, principalmente, que a falta do arado á vapor se faz sentir.

Começou-se a utilizar como estrume o bugaço da canna, o pó de serra e o carvão animal dos filtros, e em vista dos bons resultados obtidos o Sr. Visconde de Araruama pensa empregal-os em maior escala. Os residuos das espumas, que ficam nas prensas e as cinzas das fornalhas, misturadas á differentes materias

organicas são muito vantajosos, e bem assim, as dejecções dos animaes; para estes, já que não podem estar em estabulação, o systema de parcagem ou cercas de arame, que possam ser facilmente mudadas, offerecem vantagem; havendo tambem depositos em estrumeiras d'onde as chuvas não possam acarretar grande quantidade de principios soluveis.

As sóccas duram de 2 á 4 annos, conforme o terreno, acreditando o Sr. Visconde, que a canna proveniente da segunda, é mais rica em principio saccharino. — Acompanhamos esta ideia, quando o terreno fôr nôvo ou muito humido. — Para as terras da Mantiquêra que são na maioria muito sêccas, não pensamos do mesmo modo, entretanto, só uma analyse rigorosa demonstrará este facto.

O Sr. Manó disse-nos que a densidade do caldo era na media de 7º Baumé.

O pessoal da fazenda, que é na totalidade escravo, eleva-se á oitenta trabalhadores.

Quanto ao pessoal livre para o trabalho, ainda é em Quissaman, muito difficil de obter, mesmo pagando-se dois mil réis diarios, como geralmente se faz.

São empregados constantemente no trabalho 120 bois. Como devia ser, construiu-se uma estrada de ferro agricola, para o transporte da canna, de materiaes para o engenho, e bem assim para passageiros, como um accrescimo de renda. — Esta estrada occupa uma superficie de 36 kilometros, custando todo o material fixo e rodante 600:185\$288, além de mais 20 wagons encomendados, com os quaes se conseguirá fornecer ao engenho 500 toneladas diarias, que lhe são precisas para a moagem. Conta hoje esta estrada 60 wagons para transporte da canna, lenha, etc.; 3 carros de passageiros e 3 locomotivas.

Com os passageiros e fretes ella dão de 1878 á 1879, 5:563\$920.

Do relatorio apresentado pelo Sr. Visconde de Arauama, fez-se com a construcção da estrada uma economia de 93:000\$000, dos quaes deduzidos 18:174\$330

com sua conservação e custeio, obteve-se liquido 74:825\$670.

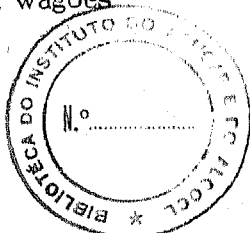
Isso é, na hypothese de ter sido realisada a sua construcção por uma outra companhia, tendo o engenho central de pagar o frête da canna, lenha, transportes do assucar, aguardente, etc.

Depois da fundação d'este estabelecimento industrial asseguraram-nos, o que facilmente se comprehende, ter a condição do trabalhador e a do proprietario, melhorado consideravelmente.

O engenho central conta hoje duzentos setenta e seis empregados. — No que diz respeito á sua descripção technica, pedimos licença á illustrada Directoria para reproduzir o relatorio do distincto engenheiro o Sr. Manó, que expõe este assumpto de um modo claro e resumido :

« A fabrica central se compõe do engenho, da officina de reparações, de uma fabrica de gaz, distillaria, casa de pesagem das cannas, de diversos edificios para escriptorio do Presidente e da Directoria, habitação do Engenheiro chefe, do encarregado da fabricação, e seus ajudantes, dos mechanicos, e para guardar locomotivas e wagões, comprehendendo tambem um caminho de ferro de bitola estreita, com 35 kilometros de desenvolvimento, para o transporte das cannas fornecidas pelos lavradores até o engenho, e para expedição dos productos da fabrica.

« As cannas descarregadas dos wagões, e lançadas sobre duas esteiras mechanicas, são por estas conduzidas aos dous térnos de moendas, tendo cada uma destas 0^m, 800 de diametro, e 1^m, 600 de comprimento, com força para moer diariamente 550 toneladas de cannas cada térno, ou 500 toneladas em ambas. As moendas são movidas por machinas horizontaes de mudança de marcha, e por systema de transmissões. Os porta-cannas são providos de *debrayagens*, ou orgãos de paralyser o movimento á vontade, para evitar accidentes nocivos ; e o bagaço ao sahir dos cylindros, cahe sobre outras esteiras que o lançam em wagões



de *bascule* que, rodando sôbre trilhos, o conduzem para ser empillados e seccados, sendo consumido como combustivel nos geradores. O caldo da canna, ao sahir das moendas, cahe sobre uma peneira metallica, e é, em seguida, levado a defecar, conduzido por duas bombas movidas directamente pelas machinas que servem ás moendas; porém antes de chegar aos appparelhos defecadores, é aquecido pelo vapor perdido da terceira caldeira evaporadora, em uma temperatura de 45°.

« A defecação se opéra em 10 caldeiras de duplo fundo, com capacidade para conter, cada uma, 25 hectolitros de caldo, sendo todas providas de torneiras necessarias para a entrada do caldo, esgôto do vapor, do ar e d'agua, e se communicam todas com um appparelho que regula a pressão e o consumo do vapor. O liquido defecado, sahindo das caldeiras mencionadas cahe em dous recipientes coadôres, e destes passa para os filtros de carvão animal, em numero de 12, tendo cada um 1^m, 200 de diametro, e 3^m, 000 de altura, tambem providas de torneiras de bronze para a entrada do caldo, do xarope, d'agua, e para esgôto, bem como de um fundo falso de ferro batido, com crivo e uma tampa para despejar o carvão depois de utilizado. O caldo, depois da filtração, é aspirado e conduzido ao recipiente por um appparelho alimentador do appparelho evaporador á triplice effeito, que funciona no vacuo, em baixa temperatura, para ser concentrado de 20° á 24° Beaumé.

« O xarope, n'esse gráo, elevado por uma bomba de duplo effeito, é lançado em um recipiente destinado á alimentação dos filtros.

« O appparelho de evaporação póde concentrar 3.500 á 4.000 hectolitros de caldo em 24 horas; o vacuo é produzido nelle por uma poderosa bomba de ar, com 0^m, 600 de diametro, e 0^m, 700 de curso de piston, e é posta em movimento por uma machina de vapor horisontal, com eixo formando manivélla de 0^m, 350 de diametro, e 0^m, 700 de curso, que move tambem o con-

juncto de duas bombas d'agua de condensação na segunda e terceira caldeiras do aparelho evaporador, para servir á alimentação dos geradores. Cumpre notar, que o vapor da terceira caldeira evaporadôra passando para o condensador, atravessa exteriormente um feixe de tubos aquecidos, que na parte interior estão cheios de caldo frio elevado pela bomba da moenda; e é, pois ao contacto do vapor destes tubos, que o caldo vai se aquecendo, e chega á defecação com 45° como mencionamos, em vez de alli chegar na temperatura ambiente.

« O xarope sahindo dos filtros, cahe em um vaso em que o vão aspirar dous aparelhos de concentrar no vacuo, com 2^m,750 de diametro, e com a capacidade necessaria para conter 100 hectolitros de cosimento em cada apuração, para produzir, termo médio, 7.500 kilos de assucar branco crystallizado (500 arrobas).

« Essas caldeiras são munidas de 4 serpentinas de cobre, com torneiras, manometros, indicadores de vacuo, sonda para tomar ponto, valvula para esgôto de productos; e cada uma dellas communica com um regulador de pressão, e o vapor condensado serve, em retorno, para a alimentação dos geradores.

« As bombas de ar que formam o vacuo nestes aparelhos, têm 0^m,450 de diametro e 0^m,500 de curso.

« O cosimento cahe directamente em resfriadeiras, e destas, opportunamente, é conduzido para moinhos divisôres, onde adicionando-se uma certa quantidade de agua assucarada, obtem-se uma massa homogenea, que é levada ás turbinas, onde, soffrendo a acção da força centrifuga, os crystaes brancos adherem á peneira, e o melaço que se escapa desta é aspirado e conduzido por bombas á recipientes, de onde convenientemente é tirado para ser recosido, e depois lançado nas resfriadeiras especiaes de segundo jacto. Na *turbinagem* destes, os melaços esgotados das turbinas são recebidos de nôvo pelas bombas, e lançados nos vasos de deposito, para serem outra vez recosidos, e levados ás resfriadeiras do terceiro jacto; e na *turbinagem* destes, si

os melaços contêm ainda assucar crystallisavel, são de novo recosidos, para obter-se assucar de quarto jacto, e no caso inverso são encaminhados para o alambique.

« O apparatus distillatorio, do systema Savalle, consta de uma columna de cobre com regulador de pressão, aquecedor, refrigerante, caldeira tubular para aquecer e esgotar o liquido fermentado, alcoolmetro, e areometro, etc. etc. A fermentação se opera em quinze tinas de 350 hectolitros, com um eixo vertical sobre o qual são fixadas pequenas pás, para revolver e mexer profundamente. Uma machina especial põe em movimento as bombas d'agua, de melaços, e do liquido fermentado. O apparatus de distillar produz diariamente vinte pipas de aguardente de 58°, de 60°, do alcoolmetro de Gay-Lussac.

« A filtração do caldo da canna e do xarope se opera em filtros de carvão animal. Quando, porém, este já não descóra sufficientemente o caldo ou o xarope, esgota-se o filtro, e é transferido o carvão ás cisternas de fermentação para ser regado com agua acidulada pelo acido chlorydrico, a fim de que este opere a transformação da cal retida pelo carvão animal, em chlorureto de calcium solúvel n'agua, que é separado por uma lavagem em apparatus especial. A final passa o carvão para um forno de revivificação, que requeima todas as materias organicas retidas nos seus póros, e restitue-lhe assim a propriedade absorvente primitiva.

« O vapor para o trabalho de todas as machinas e apparatus, é fornecido por uma bateria de sete geradores tubulares, com fornalha rectangular, e de força de 120 cavallos cada um, e todos os geradores enviam o vapor que produzem, a um reservatorio especial sobre o qual estão collocadas as tubulas de distribuição, que o levam repartidamente á cada uma das machinas. A agua necessaria á producção do vapor é fornecida por uma machina alimentar, uma bomba centrifuga que póde dar 4.000 litros de agua por minuto, fornece a necessaria para a condensação dos vapores produzidos nos evaporadores, e nos apparatus de cosimento. As es-

cumas da defecação são levadas á prensas, e o liquido extrahido d'ellas é devolvido aos apparelhos de duplo fundo, restando apenas residuos, que pôdem servir para alimentação de animaes, e para extrumes.

« A officina de reparação foi estabelecida na proximidade do engenho, e consta de uma machina de vapor para dar movimento aos apparelhos e utensilios, de um gerador tubular, um torno especial, para as rodas dos wagões e locomotivas, tórnos parallelos, machina de applainar, de perfurár, de cortar ferro ou madeira, de amolar as ferramentas, de arquear ou arredondar os tubos, de forjas ventiladores, bigornas e de tudo quanto é necessario ao trabalho de montagem, e reparação das machinas e apparelhos do engenho central, e suas dependencias.

« A fabrica de gaz pôde fornecer o necessario para 300 bicos, durante 12 horas, e consta de 2 fórnos com retortas e columnas, condensadores, purificadores, reservatórios, encanamentos, tubos, torneiras de distribuição, etc.

« A casa dos toneis para aguardente, é servida por um encanamento de cobre, que conduz o alcool á 15 reservatorios de 20 pipas cada um, e tem ella a capacidade necessaria para guardar tanto as pipas vazias como cheias, não expedidas immediatamente. O embarque das pipas nos wagões se faz por meio de um guindaste convenientemente collocado.

« Para pesagem das cannas fornecidas pelos lavradores ao engenho central, existem balanças á *bascule* para 10,000 kilos cada uma, onde são pesados, depois de tarados, os wagões carregados de cannas, enviando-se logo aos fornecedores um recibo extrahido do livro de talões, onde se faz a escripturação da entrega para garantia dos lavradores, e do estabelecimento, e tambem para servir de base ao calculo do rendimento em assucar e aguardente durante a safra.

« A estrada de ferro no seu percurso de 35 kilometros aproveita á todos os lavradores que plantam cannas, e as fornecem ao engenho central; ainda

triplicados os partidos de cannas, não faltariam aos estabelecimentos os meios de viação e expedição que ella proporciona. Sôbre o seu leito estão assentados trilhos de 16 kilos por metro corrente; é provida de agulhas para mudança de direcção nas ramificações, entroncamentos e desvios, tendo em frente da fabrica central uma placa giradora para os wagões e locomotivas. Estas são em numero de tres, pesam 9,000 kilos e são de quatro rodas emparelhadas, munidas de caixas para depositos de carvão e agua. Conta 60 wagões de armação alta, dos quaes oito são de freios; cada um delles póde transportar como carga 5,000 kilogrammas. »

« Referindo-nos á nota das analyses feitas em Liverpool do assucar do engenho central de Quissaman que faz parte do Restrospecto do *Jornal do Commercio* relativo ao anno de 1877, no n.º 8 do mesmo *Jornal* do anno proximo passado, aqui reproduzimos a pequena tabella analytica em que a redacção daquelle importante orgão da imprensa, honrou em suas columnas a introduccão de melhoramentos na industria assucareira por parte dos fazendeiros de Quissaman.

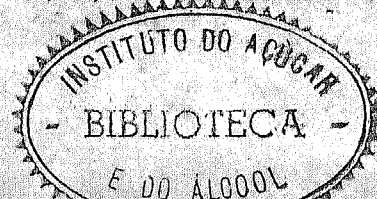
Analyse

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| « Crystallisavel..... | 99,50 | 99,50 | 98,76 | 89,20 | 97,50 | 98,07 |
| « Não crystallisaveis. | 0,20 | 0,20 | 0,3 | 1,25 | 0,72 | 0,55 |
| « Agua..... | 0,05 | 0,05 | 0,40 | 0,70 | 0,52 | 0,50 |
| « Cinza..... | 0,04 | 0,04 | 0,10 | 0,10 | 0,02 | 0,04 |
| « Desconhecida..... | 0,21 | 0,21 | 0,27 | 0,75 | 0,99 | 0,51 |

Produccão

De 1877 a 1878 o engenho central recebeu 30,897,662 kilos de canna, os quaes deram 5,65 % de assucar, a saber:

| | | |
|-----------|-----------|----------------------|
| | 1,189,461 | kilos de 1.º jacto. |
| | 556,439 | » » 2.º e 3.º jacto. |
| Total.... | 1,745,900 | |



| | |
|--|---------------------|
| A renda liquida produzio..... | 78:010\$551 |
| 607 pipas vendidas á 62\$700 cada uma... | 38:058\$900 |
| Total..... | <u>116:069\$451</u> |

O assucar de 1.º jacto vendêo-se por 270 réis e o de 2.º e 3.º por 206 réis.

De 1878 á 1879 a quantidade de canna recebida foi de 7,835,636 kilos, rendendo 6,01 % de assucar, a saber:

| |
|------------------------------|
| 312,420 kilos de 1.º jacto. |
| 165,620 » » 2.º e 3.º jacto. |

Total.... 478,040 kilos.

| | |
|---|---------------------|
| A renda bruta foi de..... | 128:887\$620 |
| 320 pipas de aguardente vendidas á 55\$000..... | 17:600\$000 |
| Total..... | <u>146:487\$620</u> |

O assucar de 1.º jacto vendêo-se á 297 réis o kilo e o de 2.º e 3.º á 224 réis.

De 1879 á 1880, sabemos apenas, que o Engenho Central recebêo 51,233,991 kilogrammas ou 34,156 carros de canna, dos quaes 7,700,000 kilogrammas fornecidos pelos pequenos lavradores.

As despesas até hoje conhecidas são calculadas do seguinte modo:

| | |
|---|---------------------|
| Compra de 34.156 carros de canna á 10\$500 cada um..... | 358:638\$000 |
| Idem de 5.469 ditos de lenha á 5\$000 cada um..... | 27:345\$000 |
| Paga dos trabalhadores durante a safra. | 61:861\$900 |
| Somma..... | <u>447:844\$900</u> |

Ha (ainda os vencimentos do 1.º engenheiro que se eleva á 600\$000 (1.500 francos), do 2.º engenheiro 400\$000 (1.000 francos) e dos operarios 1:280\$000 (3.200 francos), quantias estas recebidas mensalmente, além de muitas despesas que só depois de terminada a safra pôdem ser precisadas.

Quanto ao beneficio, pensa o engenheiro que obterá a Fabrica Central 7 % de assucar ; acreditando por sua vez a Directoria conseguir liq uido este anno 300:000\$000.

Só para o mez de Julho, quando terminar a safra, poderá verificar-se a exactidão d'estes dados.

A discriminação da producção do assucar, em relação a cada fazenda que fornece canna, não conhecemos por não termos podido percorrel-as por falta de tempo.

O Sr. Visconde de Araruama, que por muitos titulos se recommenda á estima de seus concidadãos, poderia ainda juntar aos serviços já prestados ao paiz, outros de importancia real, qual o da creação de uma pequena escola agricola, propria para operarios, onde adquirissem conhecimentos praticos da cultura da canna e do fabrico do assucar, e bem assim noções de economia rural.

A creação de uma pequena caixa economica em que fossem recolhidas as economias de cada operario, seria ainda um poderoso estimulo para o trabalho, concorrendo igualmente para a moralisação dos costumes dos mesmos operarios.

Não se queira sustentar que a indolencia do nosso povo é devida a influencia de raça.

Todos os povos passaram por transições mais ou menos profundas, em consequencia do augmento de necessidades pelo accumulo de população, e sobretudo, pela influencia da instrucção que fez dos operarios homens, estimulando-os pelo raciocinio, quando até então erão apenas automatos animados.

Repetimos, a falta de instrucção, o meio facil de vida que geralmente encontra o homem do campo, animado pela mal entendida caridade dos fazendeiros, principalmente d'aquelles que esquecendo o interesse de suas fazendas pela politica, conservam em suas terras grande numero de vadios conhecidos pela denominação de aggregados, que além de inuteis são prejudiciaes, finalmente, a falta de execução de leis repressivas, que obriguem o homem livre a trabalhar: são, sem contestação, as causas principaes da deficiencia de

braços para a lavoura, além da preferencia que dão aos centros populosos grande numero de trabalhadores, por encontrar ahí vida mais commoda e menos laboriosa.

Continuando o nosso assumpto, tornamos a dizer que o Sr. Visconde de Araruama, á quem coube a iniciativa, e portanto a gloria de crear o primeiro engenho central no Brazil, deve tambem ser o primeiro a fundar uma escola agricola apropriada para ingenuos e meninos pobres, bem como, uma pequena caixa economica no engenho central de Quissamã.

Deste modo conseguiria maior gratidão da parte de seus concidadãos, e legaria á sua familia mais um titulo honroso e perduravel.

FAZENDA DO QUEIMADO

E' esta pertencente ao Sr. Commendador Ribeiro de Castro e seu filho.

Situada á kilometro e meio da cidade de Campos, possui uma superficie de 1.500 braças, sôbre uma legua de fundo (3.000 braças), (1) em terrenos planos e fertéis.

Esta fazenda achando-se perto do rio Parahyba, foi por este provavelmente banhada em epochas mais remotas.

Isso se explica, por serem os terrenos allí de alluvião antiga, além de que, nas escavações praticadas, tem-se encontrado arvores, cuja procedencia só se explica admittindo o transporte feito pelas aguas.

Analysa physica

| | |
|----------------------------|---------|
| Parte leve (argila)..... | 53,75 % |
| Parte pesada (silica)..... | 46,25 % |

(1) A legua á quo nos referimos, é a usada para determinar-se a sismaria.

Materia organica e agua

| | |
|-----------------------|----------|
| Agua..... | 2,205 % |
| Materia organica..... | 15,050 % |

Densidade

| | |
|-------------------------|--------|
| Densidade aparente..... | 1,12 % |
| Densidade real..... | 1,98 % |

Hygroscopicidade

| | |
|---|---------|
| Peso da terra..... | 10,0000 |
| Peso do filtro molhado..... | 4,0138 |
| | <hr/> |
| | 14,0138 |
| Peso do filtro com a terra molhada..... | 21,0500 |
| | <hr/> |
| | 7,0362 |

Aptidão para seccar (methodo schübler)

$$x = \frac{736}{10} = 73,62 \%$$

| | |
|-----------------------------------|-------|
| Peso da terra..... | 30,00 |
| Peso da terra molhada..... | 49,00 |
| | <hr/> |
| Peso da agua..... | 19,00 |
| Peso da terra molhada..... | 49,00 |
| Peso da terra 3 horas depois..... | 44,00 |
| | <hr/> |
| | 5,00 |

$$x = \frac{500}{19} = 26,31 \%$$

Analyse qualitativa dos elementos contidos nesta terra

| | |
|---------------------------|--------------------|
| Silica..... | Abundante. |
| Alumina e oxydo de ferro. | Pouca quantidade. |
| Cal..... | Vestigios. |
| Magnesia..... | Pequena porção. |
| Potassa..... | Traços. |
| Acido phosphorico..... | Ausencia completa. |

E' muito conveniente o emprego da cal, da potassa e do acido phosphorico.

São excellentes as terras do Queimado para a cultura da canna, mas carecem ser melhoradas pelos adubos e correctivos.

Na actualidade está passando este estabelecimento por uma transformação, não só em relação ao fabrico do assucar, mas ainda no systema de trabalho empregado.

As machinas mixtas, inclusive a *Wetzel* e a *Bour-pann*, estão sendo substituidas por outras enviadas da casa Mac-Onie, de Glas-caw, podendo fazer 650 arrobas em 15 horas, conforme assegura o fabricante.

Ouvimos com prazer a opinião do Sr. Castro, no que diz respeito ao emprego do carvão animal, e do acido sulphuroso para a clarificação do assucar. Elle quer apenas, além dos defecadores e da prensa para as espumas, as machinas de triplice effeito e a de cosinhar no vazio. Relativamente ao carvão animal, julga que a despeza é superior ao beneficio que se póde ter; e bem assim que o acido sulphuroso não é necessario.

Estamos bem longe de ter a pretensão de impor a nossa opinião, sobretudo nas questões em que outras mais competentes divergem: entretanto, achamos que para a canna de assucar basta apenas a cal para eliminar as impuresas do caldo; o que não succede com a beterraba que contém grande quantidade de principios albuminoides e outros. Neste caso, os filtros de carvão animal são incontestavelmente indispensaveis, sendo excepcionalmente para a canna, si fôr cultivada em terrenos novos, muito ricos em acidos e saes soluveis.

Em relação ao acido sulphuroso, diremos ainda, que, além de maior despeza, julgamos que ha diminuição de assucar crystallisavel, pela formação de sulphatos que se operam no melão.

Alguns appparelhos do antigo engenho são aproveitados, bem como as machinas existentes da força de 50 cavallos, dos quaes 20 para as moendas e 30 para os geradores.

Esta questão é altamente economica na organização dos engenhos centraes, dispensando parte dos capitães que seriam empregados na compra de apparatus novos, quando existirem alguns que possam ainda prestar bons serviços.

Sem vermos as novas machinas, pensamos que é insufficiente a força de 50 cavallos, quando se fabricar 650 arrobas em 15 horas; isso, porém, é uma questão que lembramos apenas de passagem.

No que diz respeito a densidade do caldo da canna nos assegurou o Sr. Castro que era na média de 10 á 10 $\frac{1}{3}$, indicando, a ser assim, que aquella graminea allí cultivada, apresenta grande superioridade sobre aquella de Quissaman e de outras procedencias.

Por experiencias muito ligeiras, feitas na fazenda do Queimado, achou-se 5% de assucar em relação á canna moída; não são, estes, porém, dados positivos, que nos possam servir de base.

Percorremos os cannaviaes em pequenos wagons, e observamos que a cultura estava regularizada e bem tratada, sendo aquelles dispostos em uma superficie de 200 braças sobre 50, pelo que entende, com razão, o Sr. Major Castro, que por este modo, a colheita e carregamento dos wagons tornam-se mais faceis.

Os trilhos e os wagons são do systema Decouville: estes offerecem a vantagem de ser postos sobre o terreno sem haver necessidade de nivelamento e de dormentes.

Actualmente o espaço percorrido é de 3 kilometros, e os carros existentes em numero de 20, são puxados por um boi, transportando cada um, 40 arrobas. O custo dos 3 kilometros comprehendidos os wagons, foi de 12:000,000: conseguiu-se por este meio, diminuição de trabalho e de pessoal, porquanto antes eram utilizados 72 bois, ao passo que hoje são sufficientes apenas 4.

O Sr. Castro pensa substituir os trilhos allí existentes (Decouville), por outros mais fortes, elevando sua extensão á 8 kilometros. O seu custo, conforme o

orçamento do engenheiro encarregado, não excederá á vinte contos de réis.

Logo que estiverem assentados os novos trilhos, elle pensa regularizar o serviço de modo que trabalhem consecutivamente 60 wagões, contendo 35 arrobas de canna cada um; de tal modo que, de 2 em 2 horas, um trem esteja carregando, um outro em viagem e um terceiro descarregando.

Si conseguir o Sr. Castro este resultado, resolve um dos importantes problemas da divisão do trabalho.

Uma cousa que nos pareceu alli singular, foi a falta do emprego de estrumes em terras cultivadas á tantos annos, com quanto não soffra hoje contestação, a vantagem que resulta em adubar-se o solo por este meio; assim, não só, se augmentará a produção, mas ainda se evitará o enfraquecimento do vegetal, que será então menos sujeito á molestias. Com estes não discutimos, por quanto nos consideramos sempre vencidos, mas não convencidos.

Acrescentamos; porém, que na fazenda do Queimado já vão se formando montes de estrumes, os quaes, disseram-me, serão mais tarde destinados áquelle fim.

O bagaço, em falta de lenha, é empregado como combustível, não sabemos porém, si as cinzas são utilizadas nos cannaviaes.

Os instrumentos aratorios usados são: os arados Ramsons e o cylindro Crosskill — Nós parecem igualmente bons os arados de Hohenheim, a charrua Dombasle e sobretudo a Brabant dupla (*tourne-oreille*).

Limitamo-nos ao que expomos sôbre a fazenda do Queimado, porque lá estivemos muito pouco tempo, escapando-nos por isso muita cousa interessante; o que não poderemos porém, esquecer, é a amabilidade com que fomos recebidos.

Breves apreciações sobre a agricultura na provincia do Rio de Janeiro

Movido por um justo desejo de conhecer, sob o ponto de vista agricola, os municipios de Santa Maria Magdalena e Cantagallo, onde estava informado, ser a agricultura muito productiva, parti com destino á Nova Friburgo.

Tive occasião de percorrer a estrada de ferro que até ahi conduziu-me, notando que sua conservação, os trens e o asseio nada deixavam a desejar.

Acho, segundo observei e fui informado, que ella devia prolongar-se margeando o Rio Grande até o municipio de Santa Maria Magdalena (*), de onde cerca de oitocentas mil arrobas de café são enviadas por Macabú e outros pontos para a Côrte, pela linha de vapores de Macahé: isso segundo dados que me foram fornecidos, porém que não posso assegurar a completa exactidão.

Outro inconveniente, é a falta de uma tabella para as mercadorias que vão da Côrte, as quaes são arbitra-

(*) Esta idola está hoje abandonada, porquanto já existe a estrada de ferro do Barão de Araruama, que vai até Macabú e de lá á Santa Maria Magdalena, vindo encontrar-se com a do Macahé á Campós.

riamente taxadas, como me foi dito, não podendo igualmente affirmar esse facto.

No dia immediato segui para Macucos e d'ahi para a fazenda de S. Domingos, propriedade do capitão João Lopes Martins, distante meia legua da Estação.

E' uma fazenda considerada boa, colhendo o dono annualmente 12,000 arrobas de café.

As machinas para o beneficiamento do café são regulares.

Observei, percorrendo as plantações, nos pontos onde o terreno é argilo-ferruginoso, que os cafeeiros attingiam proporções tóra do commum; o que era consequencia ainda da exposição e outras causas.

Pouco adiante desta fazenda, goza-se de uma excellente vista, descobrindo-se montanhas e valles, e as margens do Rio Grande, cujo leito empedrado faz jorrar as aguas que são precipitadas de catadupa em catadupa. A vista se apraz realmente na contemplação desse panorama.

Em caminho, parei na fazenda de D. Justiniana Lannes.

A sua cultura é limitada e os terrenos muito accidentados, como a maior parte dos do municipio de Santa Maria Magdalena, o que impede o uso dos instrumentos aratorios.

Dahi segui para a fazenda da Caxoeira do Monte Redondo, pertencente ao tenente-coronel João Francisco Carneiro Vianna. Satisfiz-me de encontrar ali alguns melhoramentos.

Conservei-me alli dous dias afim de percorrer as dependencias e machinas da fazenda, bem como seus cafesaes, entre os quaes fizemos a póda de alguns arbustos, como experiencia.

A fazenda possui 110 trabalhadores, sendo 63 empregados exclusivamente na cultura e 47 em outros serviços.

Existem 200,000 pés de café, dos quaes 80,000 têm trinta annos, e 120,000 tres annos.

As terras da fazenda estão divididas do seguinte modo:

| | | | |
|-------------------------------|----|-----|---------------|
| Em cafezaes..... | 70 | 1/2 | alqueires (1) |
| » mattas | 70 | | » |
| » campos..... | 18 | | » |
| » edificios, terreiros, etc.. | 1 | 1/2 | » |

Devido á disposição accidentada do terreno, achei que as machinas e terreiros-não estavam bem distribuidos, occasionando assim um augmento de trabalho.

Comquanto as machinas fossem insufficientes ainda, as que existiam eram boas; entre ellas, citarei o ventilador Duprat que é considerado pelo tenente-coronel Vianna, excellente; não tive occasião de julgá-lo, pelo que não emitto minha opinião.

Os brunidores usados são os de sacco, que á meu ver devem ser os preferidos, por se obter um café de bonito aspecto. Usa-se nesse municipio, differentemente de outros, saccos de algodão, em lugar dos de linhagem, porque pretendem os fazendeiros alli, que além de serem aquelles mais economicos, consegue-se producto de melhor qualidade; não sei de que lado está a razão: entretanto, me parece que os saccos de algodão não deixando como os outros passar a poeira, prejudicarão o café, que depois de bruni o adquire uma côr escura, o que lhe fará perder de valôr no commercio. Só a observação pôde decidir esta questão.

Os pilões são tambem empregados para descaroçar o café, e com quanto essa machina primitiva sêja geralmente utilizada, ha quem pense que o café assim preparado fica muito depreciado.

Dirigi-me depois para a fazenda de S. Manoel, propriedade do Sr. Justino Barbosa, a qual collocada em uma vargem, tem os seus edificios em quadro, occupando uma área de cêrca de 80 braças.

(1) Um alqueire alli, representa 75 braças em quadra.

E' opinião geral ser essa fazenda uma das melhores do municipio de Santa Maria Magdalena. Accidentada como as demais, acha-se cortada de caminhos que muito facilitam o transporte das colheitas.

Encontra-se nella a mão de um homem activo, laborioso e intelligente, conceito aliás bem merecido de que goza o Sr. Justino Barbosa entre as pessoas do municipio.

O serviço da roça é feito por 115 escravos, com quanto seja de 237 o seu pessoal.

São cultivados um milhão de cafeseiros, dos quaes os mais velhos têm 28 annos e os mais novos 3.

Vi cafesaes plantados de caroço, vigorosos e bem desenvolvidos: é um processo pouco em moda, mesmo nos municipios mais adiantados, onde se empregam as mudas.

E' sabido que o cafesal plantado de caroço, não só dura mais, como não soffre interrupção em seu desenvolvimento.

Ha, entretanto, inconvenientes nas capinas, onde são muita vez arrancados alguns pés de café ainda tenros, dando-se tambem falhas entre os mesmos.

Lembrariamos os viveiros feitos em balaios, que transportados em occasião apropriada, evitariam os inconvenientes acima citados.

Alguns fazendeiros empregam um processo muito simples, que consiste em cortar pedaços de taquara de 0m, 41 de dimensão, aos quaes conservam as extremidades abertas, introduzindo por uma dellas terra, de modo que occupe pouco mais ou menos um terço de seu comprimento; feito isso, por meio de uma pequena estaca, comprimem a terra ahi posta, fazendo depois um pequeno orificio, na terra ahi contida, onde são lançados os caroços de café que se quer plantar; finalisam a operação collocando os mesmos canudos em posição vertical, de maneira que a abertura superior fique no mesmo nivel do terreno.

Esse processo tem dado excellentes resultados; nos parecendo porém mais demorado.

Já que me occupo da plantação, não posso deixar de emitir meu juizo, posto que de um modo despretençioso ácerca dessa cultura.

Disse o que pensava relativamente a plantação dos cafeseiros por semente.

Quanto ao mais, sustentarei que, não posso concordar com o modo porque fazem as capinas em algumas fazendas, no sentido das vertentes e não transversalmente.

Julgo que o segundo processo é preferivel: porque nas grandes chuvas oppõe-se de alguma sorte ás enxurradas, que não só descobrem as raizes das plantas, como accarretam grande parte de saes soluveis ahi depositados, os quaes são alimento indispensavel ao vegetal.

Não posso igualmente concordar com um systema empregado nas plantações, relativamente ás distancias. E' uso geral conservar-se entre cada cafeseiro de 10 á 14 palmos, conforme a fertilidade do solo; resulta d'hi que no fim de alguns annos, o espaço comprehendido entre cada arbusto é insignificante para as suas condições physiologicas; demais, é sabido que o cafeseiro, como todas as plantas em geral, carece principalmente de luz para augmento de sua producção.

Não contesto que sendo pequeno o espaço entre arvore e arvore, diminue-se o numero das campinas, por isso que a vegetação não encontrando luz e calor sufficientes, necessariamente é menos vigorósa, e, portanto de crescimento demorado.

Nada direi relativamente aos estrumes, que têm trazido beneficios reaes em Java, Bourbon, etc., por isso que, quando delles tenho fallado á alguns fazendairos, me respondem com convicção intima: *temos mattas ainda!*

A póda é igualmente um problema economico a resolver.

Sabem todos que se têm occupado de physiologia vegetal, que a planta lenhosa, quando tem chegado ao seu maior desenvolvimento, continúa a utilizar a seiva

para a formação desse tecido, com prejuizo da a flôr e do fructo.

Assim, é logico que se podando certos galhos que não produzem, augmenta-se a quantidade de fructos : é esse o processo empregado para a videira, macieira, pereira, etc. e para as arvores frutiferas em geral. No Ceilão já muito se tem obtido com tal processo.

E' opinião entre alguns fazendeiros, que a *saia* no cafeseiro, é de muita utilidade por que conserva vigorosa a planta.

Penso que ha suas vantagens e inconvenientes. Com effeito, ella conserva a humidade em torno á raiz, da planta, porque diminue a evaporação nessa pequena superficie, tornando assim o arbusto mais vigorôso.

Por outro lado, fructificando pouco, por isso que não recebe luz sufficiente, absorve uma grande quantidade de seiva, que concorreria para augmento da producção. Pode-se porém conciliar esses dous meios, diminuindo a quantidade de galhos, que a fórmam, quando ella é muito espessa.

Não é sómente a utilisação dos principios assimilaveis que se deve ter em vista, é tambem a acção da luz, como fica dito, que nesse caso é mas directa.

Relativamente á cultura permanente do cafeseiro na mesma superficie de solo, direi que, sem que tenha tido occasião de fazer ensaio directo, comtudo, vimos que havia possibilidade de por-se em pratica esse meio de cultura.

Admittindo-se que em uma superficie determinada, sêja feita a plantação do cafeseiro conservando-se 18 palmos em quadra, julgo que se chegaria ao resultado de que me occupo ; se fossem conservados apenas 8 palmos entre cada um e 28 lateralmente ; cultivando-se nesse intervallo leguminosas (feijão, favas), e outras plantas, que, além de uteis como é sabido, fertilisam o terreno ; bastando por tanto, menor quantidade de estrumes para a conservação da fertilidade do solo.

Desse modo, não só se obtem grande somma de productos, mas ainda o cafeseiro utiliza pela porosidade

do terreno, parte desses estrumes, que o vem beneficiar .

Aos 25 annos, admittindo que o maximo da vida do cafeseiro seja 30 annos, plantam-se novos arbustos ; arrancando-se os velhos, logo que esses estejam no caso de produzir ; praticando-se sempre o mesmo systema, creio, serão favoraveis os resultados.

Continuando a descripção da fazenda, diremos, que sua superficie é de sesmaria e meia ; (1) a saber :

| | Alqueires | |
|----------------------------|-----------|---|
| Cafesaes..... | 260 | » |
| Mattas | 100 | » |
| Capoeiras..... | 217 | » |
| Campos..... | 22 | » |
| Casas, terreiros, etc..... | 1 | » |

A colheita do café tem sido :

| | | |
|--------------|--------|---------|
| Em 1872..... | 13.000 | arrobas |
| » 1873..... | 15.000 | » |
| » 1874..... | 21.000 | » |
| » 1875..... | 16.000 | » |
| » 1876..... | 9.500 | » |

A colheita média de milho tem sido de 1.200 alqueires annualmente, além do feijão, arroz, abobora, etc., de que não se tem feito assentamento.

Relativamente aos animaes, sabemos haverem os seguintes :

| | | |
|---------------------|----|---------|
| Da raça vaccum..... | 50 | cabeças |
| Idem ovina..... | 60 | » |
| Idem muar..... | 80 | » |
| Idem equina..... | 10 | » |
| Idem suina..... | 80 | » |

Não me occuparei dos diversos animaes que vi sob o ponto de vista zootechnico, por serem todos pertencen-

(1) Uma sesmaria tem 3000 braças ou 6600 metros.

centes ás raças do paiz; e essas mesmas degeneradas por falta de selecção entre os reproductores.

Os unicos que apresentavam ainda vantagem erão os da raça suina, isso porque tem-se empregado a selecção economica entre aquelles das raças *canastra* (?) e Berkshire.

As machinas da fazenda são em geral bôas; notando porém estarem mal dispostas, em relação ao motor empregado.

A agua ali, que é diminuta em relação aos machinismos, poderia entretanto, prestar melhor serviço, se estivessem estes em um mesmo edificio, havendo igualmente diminuição de trabalho.

Esse melhoramento torna-se hoje irrealizavel, por isso que seria inutilizar um capital que foi empregado para esse fim, e que é ainda productivo.

Ha porém modificações a fazer, que não escaparão por certo ao intelligente administrador que está á testa da fazenda.

Entre as machinas existentes, ha uma digna de menção, pelos bons serviços que presta ao beneficio do café: é o despulpador Ledgerowd, movido por uma turbina poderosa.

O café colhido em cereja é lançado em um tanque, onde pela inclinação do mesmo, e por meio de um graduador, percorre uma bica de madeira, na qual acham-se dispostos resaltos, que servirão de deposito ás pedras, bem como á terra que acompanha o café depois de colhido; mais adiante, devido a differença de nivel entre duas bicas ali dispostas, o café sêcco é levado para um deposito e o verde e em cereja que tem pouco mais ou menos a mesma densidade, para dous tanques contiguos, que se communicam; achando-se em um delles um graduador afim de fazel-o passar ao despulpador.

Em primeiro logar passa sobre um ralo em fórmula de cylindro, onde são separadas as cascas das bagas, sendo levadas estas ultimas para o interior de um outro cylindro crivado de orificios, pelos quaes sahem

pequenos fragmentos de cascas, passando depois desse processo por um outro ralo, e d'ahi para diversos tanques onde se demora durante 24 horas, afim de fermentar e ser preparado pelos processos conhecidos.

Além dessa machina, ha mais duas outras para descascar o café sêcco, uma composta de duas chapas metallicas estriadas com fórma cylindrica, contendo a superior molas de borracha. E' incompleto o serviço que presta, por isso que o café sahe quebrado, devido em grande parte ás molas de borracha que são pouco poderosas.

Uma outra pouco mais ou menos do mesmo systema, porém, guarneçada de chapas de couro e em sentido vertical, poderá prestar melhor serviço, á meu vêr ; é ella insufficiente para uma fazenda que pôde colher até 40,000 arrobas.

Achei bôas umas peneiras mechanicas ahi usadas para separar o café sêcco de diversos corpos extranhos que o acompanham, quando é apanhado na terra, depois da primeira colheita.

Ha ainda um bom ventilador e separador, brunidor de sacco de algodão, engenho de pilões, engenho de assucar desmontado, e um pequeno aparelho para o fabrico do fubá de milho.

O transporte do café é feito ahi por sessenta e quatro animaes da raça muar, carregando cada um oito arrobas; são empregados nesse serviço um capataz e dez escravos.

A viagem redonda é feita para Macahé em 5 dias, gastando-se trinta mil réis em aluguel de pastos, ferragens, etc. O capataz ganha seiscentos mil réis annuaes e é alimentado.

Para os que não têm animaes de carga, o transporte é feito á razão de 600 rs. por arroba.

Com quanto por este modo careça o fazendeiro ter um capital empatado com animaes, arreios, etc., é comtudo, dizem elles, preferivel enviar o café por Macahé, já pelo preço de transporte, que é muito inferior ao da estrada de ferro, já porque os generos

vindos do Rio de Janeiro chegam por preço mais diminuto.

A alteração das tarifas da estrada de ferro de Cantagallo, traria por certo augmento de sua renda, que é hoje, creio, inferior ao que poderia ser.

O governo provincial, que dispõe de mais recursos que qualquer particular, pôde preparar uma renda futura, tirada da estrada de ferro de Cantagallo, já prolongando o seu trajecto como meio de facilitar o transporte dos generos alimenticios que abastecem os mercados da Côte e de Nictheroy, já diminuindo as tarifas em vigor.

Deste modo affluirá para os municipios de Cantagallo e Santa Maria Magdalena, grande numero de immigrantes, tornando em pouco essa uberrima zona da provincia do Rio de Janeiro, mais productiva, e suas terras convenientemente cultivadas.

E' além do mais, um importante serviço prestado á lavoura que definha por falta de medidas salutaes e economicas. Devemos nos lembrar que, é ella incontestavelmente a base de nosso credito, e que sem o seu auxilio o estado financeiro do paiz será assustador.

Tratemos de melhorar os meios de communicacões, e de dar garantias ao immigrante, de preferencia á colonisação, que é um sórdouro dos cofres publicos ; não por falta de bons desejos do governo que emprega, todos os meios ao seu alcance mas por ser defeituoso o systema empregado para esse fim.

Queremos immigrantes morigerados e trabalhadores e não colonos viciados, recrutados nas grandes cidades.

Com a abolição da escravatura, e principalmente com a medida humanitaria, é verdade, da emancipação feita por meio de sorteio, o que será a lavoura em alguns annos se não forem substituidas convenientemente essas forças? Uma recordação apenas do passado !

E' occasião de estudarmos essa magna questão ; o tempo vóa, e quando menos pensarmos estaremos perseguidos pela assustadora crise, que nos ameaça.

O que fazemos com os ingenuos e libertos, que dominados pela indolencia de sua raça, se tornarão no futuro um elemento malefico, se não forem estimulados para o trabalho?

Não se poderia obter bons resultados educando-os e submettendo-os á leis especiaes?

Não seria igualmente conveniente estabelecer penitenciarias agricolas, para onde fossem grande numero de sentenciados, que enchem as diversas prisões do Brazil, onde vivem em completo ocio?

Não se conseguiria por esse modo diminuir o numero de assassinatos horriveis, praticados constantemente por escravos contra seus senhores, procurando assim a carta de liberdade, á que equivale a pena de galés perpetua?

Deixando de lado essas questões nas quaes não sou consultado, continuarei minha excursão.

Visitei a fazenda de S. Braz da Lage, propriedade do commendador Manoel Luiz Ribeiro e do Sr. José Rabello da Silva que a administrava n'aquella occasião. (1)

O serviço da roça é feito por 160 pessoas, sendo porém de 220 o seu pessoal.

São ahi cultivados cem mil pés de café, sendo os mais velhos de 30 annos e os mais nóvos de 1 á 2 annos.

A superficie da fazenda é destribuida do seguinte modo:

| | | |
|------------------|-----|-----------|
| Em cultura..... | 220 | alqueires |
| » mattas..... | 100 | » |
| » campos..... | 30 | » |
| » capoeiras..... | 40 | » |

A média do café colhido tem sido de 20,000 arrobas, e a do milho de 8.000 alqueires.

(1) Hoje é ella propriedade, apenas do primeiro,

Os animaes existentes são :

| | |
|--------------------|-----|
| Da raça vacum..... | 40 |
| » muar..... | 50 |
| » equina..... | 1 |
| » suina..... | 300 |

Nem um delles offerece belleza de conformação por não ser allí usados os meios economicos, aconselhados para a reproducção.

As machinas empregadas que são geralmente boas, compõe-se, de um concassôr vertical, d'onde sahe o café descaroçado apenas em parte, passando depois pelo ventilador, pilões, separador e brunidor de saccos.

O café assim preparado toma uma côr escura, que, segundo alguns, é devido aos pilões, attribuindo-se em parte ao concassôr. Essas machinas estão distantes da casa de morar, visto a natureza do terreno não permittir outra disposição.

Em caminho para Santa Maria Magdalena, passei na fazenda do Castello, propriedade ainda do commendador Ribeiro; ella se acha quasi no alto da serra, donde se descortina uma bella paisagem.

A fazenda possui lindos cafezaes, porém tem poucas mattas e agua insufficiente para o engenho.

O seu pessoal é 180 braços, dos quaes 120 são empregados na cultura.

Acham-se plantados 900 mil pés de café, sendo os mais velhos de 30 annos e os mais nòvos de 3 annos.

Possue em terras o seguinte :

| | | |
|-------------------------------|-----|-----------|
| Em mattas..... | 30 | alqueires |
| » culturas..... | 210 | » |
| » campos, terreiros, etc..... | 15 | » |

A colheita de café, tem sido, de 20.000 arrobas, e a de milho de 6.000 alqueires; isso, segundo a informação que tive.

Relativamente á animaes, possui a fazenda :

| | |
|------------------|------------|
| Raça vaccum..... | 25 cabeças |
| » muar..... | 40 » |
| » suina..... | 200 » |
| » equina..... | 1 » |

As terras são muito férteis e os cafeseiros são bem desenvolvidos.

Cheguei á Magdalena nesse mesmo dia, partindo no immediato para a fazenda de Macapá, propriedade do Sr. Justino Barboza, que é um verdadeiro patriarcha, cercado de sua numerosa familia. Elle tem sabido elevar-se pelo trabalho á uma bonita posição, garantindo assim á seus filhos um futuro lisongeiro.

Esta fazenda promette prosperar com os elementos que têm.

Entretanto, é preciso confessar, ser ella actualmente inferior á fazenda de S. Manoel, que se acha melhor montada, possuindo terrenos, igualmente férteis.

Compõe-se o pessoal da fazenda de 107 escravos, dos quaes apenas 56 são empregados na cultura de 450 mil pés de café.

Os cafesaes mais velhos têm trinta e dous annos e os mais novos cinco.

A superficie de terreno é de 800 alqueires distribuidos, como se segue :

| | |
|------------------|-----|
| Em cultura..... | 108 |
| » mattas..... | 613 |
| » campos..... | 29 |
| » capoeiras..... | 50 |

As colheitas foram :

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Em 1874 (café)..... | 8.500 arrobas |
| » 1875 » | 3.200 » |
| » 1876 » | 5.400 » |
| Colheita de milho, termo médio | 5.000 alqueires |
| Idem de arroz, dito dito..... | 300 » |

A fazenda possui :

| | |
|-----------------------------|-----|
| Animaes de raça vaccum..... | 49 |
| » » » suina..... | 400 |
| » » » muar..... | 50 |
| » » » equina..... | 2 |

As machinas são insufficientes para o café colhido e se limitam ás seguintes :

Um rípes (?), dous ventiladores, um brunidor de saccos e um despólpador pequeno.

E' de todas as fazendas que percorri á que tem melhor motor.

Existe, porém, o inconveniente de se achar o engenho dentro da casa de morar, que não só humedece as paredes internas do edificio, como a agua, depois de utilizada para o machinismo, sendo canalizada por junto dos alicerces, os arruina. Os demais edificios não estão em harmonia com o estabelecimento.

Lindas vargens possui essa fazenda, as quaes aradas e aproveitadas convenientemente, poderiam com pouco trabalho abastecer-a de cereaes e outros productos.

Em S. Manoel, e sobretudo em Macapá, vi o que não tenho encontrado em fazenda alguma entre nós; a conservação de mattas nas corôas das montanhas.

O Sr. Justino Barbosa, comprehendêo, que para manter a humidade, elemento indispensavel á germinação e desenvolvimento da planta, era preciso deixar uma zona de matto na parte superior das montanhas.

Demais, tem-se observado nos logares onde se adoptou esse processo, que a terra não fica esterilizada, como se dá geralmente nos municipios de Vassouras, Valença, Parahybuna, etc., em que o machado e o fôgo têm sido despoticamente empregados.

A vegetação conservada no alto das montanhas, constitue verdadeiros oasis; ella, pela humidade que accumula na terra em que está, e pela quan-

tidade de substancias vegetaes, constantemente em decomposição, vae cedendo aos terrenos mais proximos, parte dessa riqueza, que com quanto em pequena escala, impede comtudo a esterilisação completa do solo.

Conversei com alguns fazendeiros intelligentes sôbre as constantes derrubadas para novas plantações de café, quando erão abandonados cafesaes em estado de produzir ainda bastante.

O motivo apresentado por esses senhores, é até certo ponto justificavel. Dizem elles : O milho é a principal alavanca do fazendeiro, já como alimento para o pessoal da fazenda, já para os animaes destinados ao trabalho ; necessita-se pois uma quantidade proporcional aos gastos. Ora, para isso se carece grandes plantações sendo n'este caso utilizados os terrenos em que se acham os cafesaes : mas, como o milho não produz bem n'esses terrenos, senão durante 9 á 10 annos, quando muito, torna-se preciso fazer novas derrubadas, onde se quer cultivar apenas este cereal.

Dá-se, porém, o caso de serem precisas duas e tres capinas, e isso no mesmo tempo em que se dêve beneficiar os cafesaes : é assim que elles não tendo braços sufficientes com que possam fazer face ao augmento de trabalho, associam a cultura do café á do milho.

Esta ultima porém, como é sabido, enfraquece consideravelmente o terreno, roubando-lhe grande parte dos principios azotados, bem como os phosphatos ahi contidos, que não são substituidos pelo emprego dos estrumes.

Si porém, se empregasse um processo médio, me parece, se conseguiria melhores resultados.

Em primeiro logar, seria necessario que o fazendeiro quizesse comprehender a utilidade das estrumeiras, onde fossem depositadas as differentes substancias vegetaes e animaes, que são inteiramente perdidas em suas propriedades.

Em segundo logar, que se estrumassem os cafesaes velhos, depois de podados, o que não só ós benefi-

ciaria, mas também ao milho, que vai encontrar renovado na terra os princípios que se tinham esgotado com a sua cultura.

Em Macapá tive ocasião de ver alguns cafeseiros atacados da molestia, o que no municipio de S. Fidelis e outros tem trazido a ruina á muitos fazendeiros.

Por falta de microscopio não pude bem observá-la, notei, porém, o seguinte:

Os cafeseiros sujeitos ao mal, apresentam suas folhas murchas, as quaes tomam uma cor amarellada e no fim de oito dias, pouco mais ou menos, morrem sem que se conheça remedio algum para esse flagello.

Arrancando a planta, notei que o tecido cortical da raiz se destaca facilmente, deixando á descoberto a parte lenhosa.

A terra não apresentava physicamente modificação, nem encontrei vestigios de insecto de natureza alguma; a não ser talvez, algum microscopico que não pude observar.

Quanto ás alterações chimicas, é possível que existissem; entretanto, os cafeseiros proximos aos atacados da molestia apresentavam-se vigorosos.

As molestias das plantas podem em geral ser divididas em 4 grupos: 1.º as provenientes do solo; 2.º as das alterações atmosphericas, principalmente da irregularidade das estações; 3.º as dos parasitas animaes; 4.º as dos parasitas vegetaes.

O tratamento, pois, varia conforme a causa. Si a molestia pertence ao primeiro grupo, o remedio é, depois da analyse chimica indispensavel, restituir ao solo o que lhe falta.

Si a causa é a irregularidade da estação, não ha remedio efficaz; salvo para as pequenas culturas; e, neste caso, si ha geadas, cobrem-se as plantas com feno ou palha, como vi praticar no Jardim de Kew, em Londres, ou fazem-se fogueiras em roda da plantação, quando isso é possível, antes do nascer do sol.

Si a molestia provém de parasitas, cumpre estudá-la, pois os meios a empregar variam.

Si são pequenos animaes, applicam-se differentes processos, que se baseam na utilização de principios chimicos volateis, por exemplo, fumigações de substancias parasiticidas e outras que dão vapores, da cal, do enxofre e de outros corpos pulverisados, que devem ser arremessados por occasião de soprar a brisa, ou por meio de aparelhos especiaes; a caiação do tronco e galhos das arvores, quando são estas as partes atacadas, é tambem muito aconselhada.

Si os parasitas são vegetaes, então, depois de raspados os troncos e ramos, cuidadosamente caiam-se com substancias alcalinas, sendo a mais preferivel e barata a cal commum *potassada*.

Si fôr porém a herva de passarinho e outras de igual natureza, é sabido que torna-se indispensavel podar os ramos atacados.

Não trato do quarto grupo, porque a sciencia ainda faz estudos á respeito.

Com a vinha, por exemplo, se consegue evitar certas molestias occasionadas pela pobreza do solo, applicando sobre as raizes da planta os residuos das fabricas de vinho; com a pereira e a macieira dá-se o mesmo phenomeno, utilizando-se os residuos das fabricas de cidra.

Asseguram-me alli que as raizes do cafeseiro são tambem atacadas por um insecto da ordem dos coleopteros, que pelos estragos que fazem, impedem a nutrição da planta por falta de seiva. (1)

Já se vê que esta molestia é muito differente da que assolou as provincias do Rio de Janeiro e S. Paulo ha alguns annos, tendo por séde as folhas e renóvos que eram atacados pelo *Elachista coffeola*; este insecto, em grande numero, perfurava a lamina externa da folha, depositava os ovos no parenchyma, e logo que sahiam as larvas nutriam-se deste, impossibilitando assim as

(1) Isto facto verifiquei mais tarde no gabinete de biologia, mas como d'elle me occupei detalhadamente em uma memoria que apresentei á Escola Polytechnica, não tratarei mais aqui d'esse assumpto.

funções chlorophyllicas ; dahi a quêda das folhas e impossibilidade da florescencia em condições normaes.

Me parece muito conveniente que o governo nomeie em quanto é tempo, uma commissão que possa estudar seriamente essa questã, antes que o mal se torne sem remedio.

Depois da demora de alguns dias, parti de Macapá para a villa de Santa Maria Magdalena, que como todas as villas do interior do Brazil, resente-se, não só da ausencia de gosto nas construcções de suas casas, mas ainda da falta de local para onde possa se estender. O unico edificio de mais importancia é a Camara Municipal.

Em compensação encontra-se um pessoal escolhido e de um trato agradavel.

A politica ali é o elemento dominante, tornando-se encarniçadas as lutas dos partidos, que attingem proporções colossaes, acarretando odiosidades que se tornam perduraveis.

Voltei para a estação de Macucos, por S. Manoel, afim de conhecer mais esta zona.

Ao sahir desta fazenda no alto da serra, conhecida pelo nome de Petili (?), descortina-se um extenso horizonte de 10 á 12 leguas, no qual as ondulações das montanhas que ahi se desenham, formam um conjuncto agradavel á vista.

No dia seguinte de manhã, parti para Cordeiros, com destino á Cantagallo.

MUNICIPIO DE CANTAGALLO

Logo que cheguei, procurei visitar as fazendas do Gavião e Aldêa, ambas propriedades do Sr. Barão de Nova Friburgo.

Seria faltar á justiça si deixasse de render á este senhor homenagem pelos melhoramentos trazidos ao

município de Cantagallo, serviços reaes prestados ao paiz. Elles tornam-se tanto mais salientes, em um a época em que a iniciativa particular está desacreditada, reinando apenas a descrença e o egoismo.

O Sr. Barão de Nova Friburgo é um dos poucos brasileiros, que não tem se conservado estacionario, confiando apenas no calor e na humidade, como succede geralmente entre nós.

Elle tem ligado seu nome e sua fortuna á empresas grandiosas e de futuro para o paiz.

Não digo isso por querer lisongeal-o, é um dever de consciencia.

Só tive a felicidade de com elle tratar duas vezes, sem intenção de pedir-lhe favor algum, pelo que devo ser imparcial.

Passarei a descrever sob o ponto de vista economico as fazendas que visitei, emittindo francamente e sem pretensão minha maneira de pensar, visto ser o meu fim fazer apenas um estudo agricola, da lavoura no Brazil, ainda que muito incompleto, por falta de dados.

Uma das cousas que mais me chamou a attenção sobre a fazenda da Aldêa, bem como do Gavião, foram os excellentes pastos de criação, que bem cuidados e fertes, tornam-se ao mesmo tempo, agradaveis á vista pela bella côr esmeralda de sua vegetação permanente e pela utilidade e aspecto d'elles.

A fazenda possui em caminhos destinados ao transporte das colheitas e outros trabalhos, 23.400 metros, além de trilhos de ferro que postos de Cantagallo atravessam-na com direcção á outras propriedades do Barão, estendendo-se até Arêas; de maneira que, as remessas de café podem ser feitas para o mercado do Rio de Janeiro, no mesmo dia, si assim exigirem as circumstancias.

A fazenda da Aldêa, nenhum interêsse offerece relativamente á machinas e edificios.

As existentes são :

Um ripes (?), que mais adiante descreverei, um brunidor de saccos, um separador, systema Pernollet e um despulpador que parece prestar pouco serviço.

Os terreiros para a sécca do café são vastos, sendo alguns construidos de tijolos, que apresentam o inconveniente de conservar muita humidade, graças á sua porosidade, salvo si forem revestidos de cimento.

Ahi empregam-se coberturas de sapé, em fórmas das que se usam na Europa para o trigo, destinadas a preservar o café da humidade na época das grandes chuvas, quando não ha tempo de recolhel-o, o que succede muitas vezes, devido em grande parte á falta de observações meteorologicas tão simples e proveitosas em um estabelecimento agricola da importancia d'aquelle.

Fallando em terreiros me lembra ter tido occasião de ver nos da fazenda do Sr. padre Bacellar, pequenas elevações circulares, feitas de distancia em distancia, nas quaes se accumula o café, quando ameaça chuva e não ha tempo de recolhel-o; sendo depois coberto com encerados; esse processo de realisação facil, é util, principalmente nas grandes colleitas.

Continuando sobre a fazenda da Aldeia diremos : que ella possui 749 alqueires de terra divididos do seguinte modo :

| | | |
|------------------------------|-----|------------|
| Em cafesaes..... | 200 | alqueires. |
| » mattas..... | 90 | » |
| » capoeiras..... | 250 | » |
| » culturas diversas..... | 30 | » |
| » campos, edificios, etc.... | 179 | » |

Ha 600.000 cafeseiros, dos quaes 70.000 têm mais de 24 annos, e 530.000 de 1 á 9 annos.

O pessoal é de 180 escravos, e 19 ingenuos; sendo entre os primeiros, 80 empregados na cultura, 76 em outros serviços e 24 pequenos.

Os diferentes animaes pertencentes á fazenda, são :

| | |
|----------------|-----|
| Raça luar..... | 4 |
| » equina..... | 2 |
| » vaccum..... | 118 |
| » ovina..... | 170 |
| » suina..... | 650 |

As colheitas de café têm sido :

| | | | | |
|--------------|---------------|---------|----|---------|
| Em 1871..... | 7.332 | arrobas | 10 | libras. |
| » 1872..... | 17.595 | » | 5 | » |
| » 1873..... | 5.881 | » | 21 | » |
| » 1874..... | 26.012 | » | 18 | » |
| » 1875..... | 6.589 | » | 10 | » |
| | <u>63.411</u> | | | » |

Que faz a média em 5 annos de 12.682 arrobas.

As colheitas de milho foram :

| | | |
|--------------|-------|-----------|
| Em 1871..... | 3.950 | alqueires |
| » 1872..... | 5.950 | » |
| » 1873..... | 5.400 | » |
| » 1874..... | 5.725 | » |
| » 1875..... | 7.000 | » |

Que faz a média de 6.605 alqueires.

As colheitas de feijão foram :

| | | |
|--------------|--------------|------------|
| Em 1871..... | 400 | alqueires. |
| » 1872..... | 910 | » |
| » 1873..... | 749 | » |
| » 1874..... | 344 | » |
| » 1875..... | 100 | » |
| | <u>2.503</u> | |

O que dá approximadamente 500 alqueires, como média de producção.

Quanto ao arroz, não podemos obter o algarismo da producção da fazenda, porque não se plantou durante

alguns annos; não convindo mesmo ao fazendeiro de café alli, occupar-se com essa cultura, visto custar-lhe mais barato, segundo affirmam, fazer vir do mercado mais proximo.

O producto bruto da fazenda tem sido :

| | |
|--------------|--------------|
| Em 1871..... | 98:426\$802 |
| » 1872..... | 71:542\$203 |
| » 1873..... | 100:695\$636 |
| » 1874..... | 100:773\$476 |
| » 1875..... | 145:284\$956 |
| | <hr/> |
| | 516:723\$073 |

Que faz a média de 103:344\$614.

Despezas conhecidas, feitas na fazenda:

| | |
|--------------|--------------|
| Em 1871..... | 23:839\$457 |
| » 1872..... | 25:181\$611 |
| » 1873..... | 25:195\$766 |
| » 1874..... | 18:409\$234 |
| » 1875..... | 18:286\$523 |
| | <hr/> |
| | 110:912\$591 |

Que faz a média de 22:183\$118.

O resultado liquido durante os cinco annos, foi, segundo a nota que me deram:

| | |
|--------------|--------------|
| Em 1871..... | 74:587\$345 |
| » 1872..... | 46:360\$592 |
| » 1873..... | 75:499\$870 |
| » 1874..... | 82:364\$242 |
| » 1875..... | 126:998\$433 |
| | <hr/> |
| | 405:810\$482 |

Que faz a média de 81:462\$096.

Segundo os dados que me foram fornecidos, e as indicações que obsequiosamente deu-me o meu illustrado amigo Dr. Sebastião Ferreira Soares, tratarei de achar o rendimento liquido do capital empregado em uma fazenda, avaliando-a do seguinte modo :

| | | |
|------------------------------|------------|--------------|
| Casco da fazenda..... | | 205:000\$000 |
| Casa e bemfeitorias..... | | 30:000\$000 |
| Machinas..... | | 12:500\$000 |
| A média de cada escravo em.. | 1:500\$000 | 270:000\$000 |
| Cada animal da raça muar em | 100\$000 | 400\$000 |
| Ditos da raça equina em..... | 100\$000 | 200\$000 |
| Ditos da raça vaccum em ... | 40\$000 | 4:720\$000 |
| Ditos da raça ovina em..... | 4\$000 | 680\$000 |
| Ditos da raça suina em..... | 10\$000 | 6:500\$000 |
| Somma..... | | 530:000\$000 |

Estimando-se o capital empregado em terras, machinas, escravos, gado e outros agentes de producção em 530:000\$, e sendo a somma da producção da fazenda estimada conforme os dados descriptos, de 103:000\$, desprezadas as fracções menores de 1:000\$, será a renda média do quinquennio que analyso na razão de 19,43 % ao anno.

E porque as despezas de costeiro sommaram na média annual 22:000\$, ou na razão de 4,14 %, será a renda liquida annual do capital empregado de 81:000\$, ou 15,29 % ao anno. Renda sem duvida muito apreciavel.

Essa renda se demonstra pelo producto médio das vendas realisadas das especies seguintes:

| | | |
|-----------------------|---------------|-------------|
| Milho 5,600 alqueires | á \$500..... | 2:800\$000 |
| Feijão 500 » | á 4\$000..... | 2:000\$000 |
| Café 12,700 arroba | á 6\$000..... | 76:200\$000 |
| Somma..... | | 81:000\$000 |

Cumpre porém observar que a renda média de 15,29 % deve diminuir alguma cousa, porque o sustento dos escravos e animaes produzido pela fazenda, não entra em linha de conta, bem como as madeiras e outros materiaes para construcção tambem produzidos pela mesma fazenda, e bem assim os jornaes dos operarios escravos, o que tudo é calculado em

3,29 %, reduzirá a renda líquida annual á 12 % ao anno.

A fazenda do Gavião, que também visitei nessa occasião, é uma das melhores propriedades do Barão; ella apresenta, porém, o inconveniente de ter seus edificios muito afastados uns dos outros, o que augmenta consideravelmente o trabalho: isso desaparecerá logo que forem concentradas todas as machinas em um unico edificio, como crêmos succederá.

Á entrada da propriedade está um edificio de proporções colossaes, que, com quanto não esteja acabado, não deixa de chamar a attenção, pela solidez e gôsto com que foi começado.

Escadarias e columnatas de granito o cercam, offerecendo um conjuncto architectonico bem fóra do commum entre nós, onde não ha estylo de arte, visto ser o nosso architecto o pedreiro que é invariavelmente conservador das regras de architectura e de hygiene usadas nos tempos coloniaes.

Grandê numero de operarios trabalham com affinco, afim de utilisarem a ala principal do edificio, para a collocação de um engenho central de café, movido á vapor; devendo mais tarde ser empregadas machinas aperfeçoadas e modernas á esse fim destinadas; digo isso baseado em informações que me foram fornecidas. Essa ideia é muito justificavel, porque assim dar-se-ha a divisão do trabalho e por tanto aperfeçoamento do producto e sua rapida preparação.

Os edificios da fazenda, estão á um quarto de legua d'ahi, e estes afastados uns dos outros; devido não só ao motor utilizado (a agua), como á disposição do terreno, que difficulta a sua reunião.

A casa de morar, comquanto não sêja como a de Aréas, é comtudo digna de menção, porque encerra o confortavel indispensavel em uma fazenda habitada por um *gentleman farmer*.

N'esta fazenda acha-se montado convenientemente um telegrapho electrico, que communica-se com o de Cantagallo e Friburgo e de lá com a Côte.

Está cortado esse estabelecimento agrícola em toda a sua extensão, por 6 1/2 leguas de caminhos de rodagem, além dos trilhos de ferro que o atravessam, como já fizemos menção.

Quanto á machinas, o Gavião não está melhor servido que a fazenda da Aldêa ; ha as seguintes : um brunidor de invenção americana, igual á um que descreverei quando me occupar da fazenda de Arêas, um engenho de pilões, com ventilador-separador, um brunidor de saccos e uma outra machina, cujo inventor ignoro, destinada a descaroçar o café por meio de um cylindro vertical de madeira, coberto de uma chapa metallica estriada.

O serviço que pôde prestar este aparelho me parece pouco vantajoso.

Os terreiros são vastos, apresentando o inconveniente de serem de tijolos, como já fizemos ver.

Desnecessario é dizer que a vegetação é soberba, como geralmente succede em todo o municipio ; accrescendo, porém, a circumstancia de tomarem os cafesaes um desenvolvimento anormal ; alguns attingem á 4 metros de altura, conservando uma copa proporcional á mesma altura.

A superficie da fazenda é de 749 alqueires de terra, divididos como se segue :

| | | |
|---------------------------|-----|-----------|
| Em cafezaes..... | 300 | alqueires |
| » mattas..... | 60 | » |
| » capoeiras... .. | 260 | » |
| » culturas diversas..... | 20 | » |
| » campos e edificios..... | 109 | » |

A cultura do café se compõe de 600.000 pés, dos quaes 366.000 de mais de 24 annos e 234.000 de 5 á 15 annos.

O pessoal da fazenda é de 190 escravos e 28 ingenuos, sendo, 90 empregados na cultura, 81 em diversos serviços e 19 pequenos.

Ha os seguintes animaes :

| | |
|---------------------|-----|
| Da raça vaccum..... | 76 |
| » » muar..... | 10 |
| » » equina..... | 2 |
| » » suina..... | 600 |

As colheitas de café têm sido :

| | | | | |
|--------------|---------------|---------|----|-------|
| Em 1871..... | 7,014 | arrobas | 12 | libr. |
| » 1872..... | 25,805 | » | 5 | » |
| » 1873..... | 6,500 | » | 20 | » |
| » 1874..... | 28,418 | » | 10 | » |
| » 1875..... | 8,430 | » | 17 | » |
| | <u>76,168</u> | | | |

Que faz a média de 15,233 arrobas e 17 libras.

As colheitas de milho deram :

| | | | | | |
|--------------|-----|--------|----|---------------|------------|
| Em 1871..... | 163 | carros | ou | 4,075 | alqueires. |
| » 1872..... | 240 | » | » | 5,950 | » |
| » 1873..... | 133 | » | » | 3,325 | » |
| » 1874..... | 153 | » | » | 3,825 | » |
| » 1875..... | 238 | » | » | 5,950 | » |
| | | | | <u>22,925</u> | |

Que faz média de 4,585 alqueires.

As colheitas de feijão foram :

| | | |
|--------------|--------------|------------|
| Em 1871..... | 525 | alqueires. |
| » 1872..... | 640 | » |
| » 1873..... | 331 | » |
| » 1874..... | 128 | » |
| » 1875..... | 150 | » |
| | <u>1,774</u> | |

Que faz a média de 354 alqueires e 4/5. O producto bruto foi nos seguintes annos :

| | |
|--------------|--------------|
| Em 1871..... | 108:621\$779 |
| » 1872..... | 70:992\$638 |
| » 1873..... | 129:809\$262 |
| » 1874..... | 115:108\$441 |
| » 1875..... | 159:358\$570 |
| | <hr/> |
| | 583:890\$690 |

Que faz a média de 116:778\$138.

Despezas que constam dos assentamentos da fazenda:

| | |
|--------------|--------------|
| Em 1871..... | 29:924\$856 |
| » 1872..... | 27:094\$030 |
| » 1873..... | 29:225\$392 |
| » 1874..... | 28:366\$268 |
| » 1875..... | 33:535\$892 |
| | <hr/> |
| | 148:156\$438 |

Que faz a média de 29:629\$287.

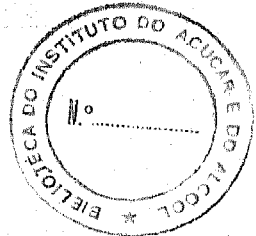
Resultado liquido durante os cinco annos :

| | |
|--------------|--------------|
| Em 1871..... | 78:698\$923 |
| » 1872..... | 43:898\$608 |
| » 1873..... | 100:583\$870 |
| » 1874..... | 86:742\$173 |
| » 1875..... | 125:822\$678 |
| | <hr/> |
| | 435:746\$252 |

Que faz a média de 87:149\$250.

| | |
|--|--------------|
| Avaliado o casco da fazenda em..... | 300:000\$000 |
| Casas e hemeitorias em toda a fazenda (1)..... | 60:000\$000 |
| Machinas..... | 5:600\$000 |
| A média de cada escravo em 1:500.... | 285:000\$000 |
| Cada animal de raça muar em 100\$ | 1:000\$000 |
| » » » equina » 100\$ | 200\$000 |
| » » » vaccum » 40\$ | 3:040\$000 |
| » » » suina » 10\$ | 6:000\$000 |
| | <hr/> |
| Somma..... | 660:840\$000 |

(1) Não inclui o grande edificio que está em construcção.



Sendo, como indicam os dados acima, o capital empregado de 660:000\$, desprezando as fracções menores de 1:000\$, e a produção média durante cinco annos de 116:000\$, será a renda média annual nesse mesmo intervallo, na razão de 17,57 %.

Sommando as despesas do custeio na média annual 28:000\$ ou 4,39 %, será a renda liquida do capital empregado, de 95:000\$, desprezadas as fracções, ou 13,18 % annuaes.

Essa renda é o resultado das vendas conhecidas a saber :

| | |
|------------------------------------|-------------|
| Milho 4,585, alqueires á 500..... | 2:292\$500 |
| Feijão 354 alqueires á 4\$000..... | 1:416\$000 |
| Café 15.233, arroba á 6\$000..... | 91:398\$000 |
| | <hr/> |
| | 95:106\$500 |

E' conveniente notar que n'este calculo não entra o sustento dos pretos e animaes, produzidos pela fazenda, bem como, as madeiras e outros materiaes de construcção, que são igualmente productos da fazenda, além dos jornaes dos operarios escravos, o que deve entrar em linha de conta; podendo n'este caso, como ficou dito, avalial-os em 3 %, que serão deduzidos do producto bruto da fazenda.

FAZENDA DE ARÊAS

A *Fazenda de Arêas* pôde ser considerada modelo, com pequenas modificações.

Relativamente a casa de morar, si não encontra-se o luxo, desnecessario em uma fazenda, acham-se commodos espaçosos e confortaveis; podendo o seu proprietario hospedar satisfactoriamente qualquer pessoa de distincção, que lá possa ir.

Vi em Arêas uma reunião de condições e de cousas que, aproveitadas convenientemente, pôdem trazer muitos beneficios.

Collocada em uma grande área, é o serviço ahi muito diminuido nos transportes das colheitas que são feitas por meio de trilhos de ferro, e, comquanto ainda hoje haja alguma cousa á modificar, segundo o que fôr demonstrando a experiencia e as necessidades, todavia, já vão sendo postos em pratica os motores mechanicos, verdadeiros auxiliares do homem.

Infelizmente n'estas propriedades, como em todas as outras que tive o prazer de visitar, não notei o emprego da *divisão do trabalho*, indispensavel alavanca na marcha progressiva, não só da agricultura, como de todos os outros ramos da industria.

Penso que com este principio, não só, repetimos, se consegue productos mais aperfeiçoados com menor numero de braços, mas tambem diminuição de serviço, obtido com a agilidade que adquirem individuos acostumados á determinadas occupações.

Existe certamente uma causa poderosa, que tem actuado no espirito de seu proprietario, que procura sempre collocar-se na vanguarda dos nossos mais adiantados agricultores. Desejaria, entretanto, encontrar alguns ensaios, que justificassem esta opinião, que é a sustentada pelos economistas e especialistas dos paizes mais adiantados.

Certamente, essa causa escapou á minha apreciação, mesmo por ter o Sr. Barão, na gerencia de suas fazendas, um cooperador poderoso na pessoa do Sr. Luiz Van Erven, que tem sabido pela sua actividade e zêlo, collocar-se na altura da confiança que adquirio pelos bons serviços prestados na administração geral das ditas fazendas.

Occupando-me agora de Arêas, resumirei não só o que vi, como tambem as informações que graciosamente me foram fornecidas.

Relativamente as machinas, achei que n'esta fazenda não se dá o que observei em outras; ellas estão reu-

nidas em um mesmo edificio, construido com bastante solidez, sendo utilizada convenientemente como motor a agua, que actúa sôbre uma roda de 38 palmos de diametro.

O café vindo do terreiro em saccos é carregado até o pavimento superior para a moêga, seguindo d'ahi para um moinho americano, afim de ser descarçoado em parte, passando depois em um ventilador horizontal que com elle communica, indo então por meio de canos de madeira á um apparelho primitivo, conhecido geralmente pelo nome de *ripes* (1), consistindo em duas rodas de 1,^m50 de diametro, ligadas por um eixo, em cujo centro acha-se um segundo eixo, tendo na parte inferior rodas dentadas, que transmitem o movimento ao apparelho.

As duas rodas no seu movimento circular passam sobre o café que se quer descarçoar, collocado dentro de um espaço cavado em fórma circular, tendo tres metros de diametro ; isso durante 10 minutos, podendo-se preparar por dia 150 arrobas. — Terminada essa operação, o café por meio de um elevador vae á um segundo ventilador horizontal, depois á um terceiro vertical, o qual elimina completamente o que fica de cascas, e de corpos estranhos, bem como de poeira, cahindo gradualmente em um separador do systema Pernollet, sendo d'alli, carregado em *jacazes* para o brunidor de saccos.

Esse trabalho poderia ser simplificado si o café viesse dos terreiros por meio de trilhos de ferro, que já existem, fazendo-se com que todo o seu percurso se operasse por elevadores.

Infelizmente a agua, que é ahi o motor utilizado, tem apenas 16 palmos de altura, difficultando alguns melhoramentos, que poderiam ser introduzidos.

Entre os apparelhos existentes, ha um brunidor, invenção do Sr. Van Erven pai, que comquanto preparas-

(1) Desconheço a etymologia da palavra.

se bem o café, não é mais empregado, porque o tornava muito escuro. Elle consiste em dous cylindros concentricos, o externo fixo, e o interno, que é animado de movimento de rotação e munido de dentes de madeira, de 0^m,10 de comprimento, projecta as bagas do café sobre as suas paredes internas.

Um outro brunidor de ferro ahí existente foi tambem abandonado, não só por exigir uma força motora consideravel, como por não attingir o fim que se tinha em vista. E' de invenção americana, e se compõe de um vaso de um metro de altura, de fórma ellypsoidal, dentro do qual gyra um eixo vertical, tendo chapas horizontaes, que terminam muito proximo das paredes internas do apparelho.

Ha ainda um despoldador, um moinho para farinha de milho, dando um alqueire por hora; pilões para arroz e mamona, um engenho de assucar, que só prepara 12 carros de canna durante tres semanas, apenas para o consumo da fazenda.

Além dos edificios já mencionados, não esquecerei ainda as estufas para café.

Penso que o café seccado artificialmente, perde uma parte do seu principio aromatico, além de não adquirir sempre a côr especial que se exige no mercado; entretanto, ha casos em que o fazendeiro é obrigado a lançar mão desse meio para não perder muitas vezes a colheita, sobretudo quando ella é tardia, como succede em alguns logares; sendo por isso inutilisada uma parte, em virtude das grandes chuvas. (1)

Feita esta ligeira consideração, descreverei a estufa construida pelo Sr. engenheiro Borel.

Ella se compõe de um grande edificio de fórma rectangular, tendo lateralmente portas, que facilitam a sahida e entrada do café. Em um de seus lados levantou-se uma longa chaminé, por onde se opéra a tîragem necessaria aos fogões, dispostos exteriormente e que se acham em um plano inferior.

(1) Hoje modifiquei esto juizo com a machina inventada pelos ongenheiros Tolles e Taunay.

O solo internamente é cimentado, tendo á pouca profundidade uma quantidade de tubos unidos parallelamente por onde passa o ar aquecido. Essa superficie sobre a qual se estende o café que se quer seccar, eleva-se á uma temperatura muito além da conveniente, conforme disse-me o Sr. Borel, causando assim damno áquelle producto.

Ficou pois sem serventia essa estufa, que póde entretanto, acredito, prestar ainda bons serviços empregada em outros mistéres, taes como para o feijão, o milho e o arroz atacados pelo gorgulho (*curculio granarius*), os quaes ali espalhados e revolvidos, quando a temperatura começa a tornar-se sensível, ficam desembaraçados inteiramente do insecto e da larva, que os têm atacado.

Além disso, póde ser utilizada para seccar telhas, tijolos, etc.

Seria possível ainda empregal-a para o café, isolando por meio de taboas a superficie inferior do solo, convido, entretanto, ensaios preliminares antes de se pôr em pratica essas ideias.

O café lavado é transportado para os terreiros em trilhos de ferro, que vão até a fazenda proxima (Retiro), d'onde vem colhido para ser preparado.

Os carros empregados podem carregar de cada vez 50 alqueires, tendo lateralmente portinholas, que muito facilitam o trabalho.

Esses melhoramentos, ainda não têm sido postos em pratica pela totalidade dos nossos fazendeiros, que não procuram diminuir o trabalho em suas propriedades, quando já vai se tornando sensível a falta de braços.

Além do caminho de ferro, ha mais seis e meia leguas de estradas de rodagem dentro da fazenda, para o serviço dos transportes das colheitas.

Em Arêas, não se empregam por agora machinas para descaroçar e preparar o milho; usa-se de um processo, que creio será substituído, por ser bastante moroso.

O chiqueiro, comquanto esteja aceiado e em condições hygienicas, é comtudo, á meu vêr, mal distribuido, visto como, em cada compartimento ha de 60 á 70 cevados.

E' sabido que para o engordamento, além da natureza dos alimentos, que serão principalmente compostos de principios graxos, dêve haver regularidade em sua distribuição, sendo conveniente conservar os animaes em pequenos compartimentos, onde elles estejam em repouso e pouco incommodados pela claridade.

Ahi vi tambem um carro especial, destinado a trazer os residuos das cozinhas, o que não se aproveita em muitas fazendas.

Entre os outros edificios, vê-se um bom hospital, uma ferraria, na qual trabalham continuamente 5 pessoas, em machinas e outros materiaes para a fazenda, e onde se nota algumas obras bem acabadas; finalmente uma senzala para 150 pretos e outra para 125.

Parece-me bom o systema alli adoptado, que consiste em immensas casas bem ventiladas por meio de pequenas janellas na parte superior, e por aberturas na parte inferior das paredes: cada escravo tem o seu pequeno quarto elevado á 0^m,50 do solo, havendo entre as duas ordens de cellulas ou quartos, um grande espaço de 5 metros, onde fazem os pretos fôgo para aquecer-se. E', porém conveniente lembrar que a luz talvez seja insufficiente. (1)

Com o fôgo que fazem os pretos todas as noites, deve desaparecer a humidade, que lhes poderia prejudicar.

Lastimei ahi, como em todas as fazendas que percorri, a falta de extrumeiras, cujo preço diminuto poderia trazer vantagens reaes aos fazendeiros. Estas podem ser economicamente construidas, fazendo-se no

(1) Creio mais conveniente as senzalas em quadra, tendo janellas engradadas para uma area espaçosa arborizada, o que, além, de ser muito facil em uma fazenda, concorre tambem para purificar o ar.

sólo póços, tendo em um de seus lados um plano inclinado, afim de facilitar o transporte dos estrumes para as culturas, como dissemos.

Alguns, consideram o estrume desnecessario para o melhoramento das culturas; e os que já vão comprehendendo a utilidade desse principio fertilisante, mal aproveitam os elementos de que dispõem.

Assim, o pó de serra, os excrementos diversos, as folhas seccas, são completamente perdidas por serem lançados nos correjos; a propria casca do café, que já vae sendo empregada, é atirada sôbre o terreno, onde o sol volatilisa os principios ammoniacaes e as chuvas acarretam os saés soluveis ahí contidos.

Bem intencionado como estou, lembrarei ao Sr. Barão duas medidas de grande utilidade: a conservação das mattas nos altos das montanhas, e a póda racional do café, que já vai produzindo beneficios reaes na provincia de S. Paulo e em alguns logares da provincia do Rio de Janeiro, como vi, quando andei por esses logares. Isso é tanto mais facil quanto, tem o Sr. Barão à testa de suas fazendas um cavalheiro perfeitamente entendido nos assumptos da lavoura.

A fazenda de Arêas possui 1.600 alqueires superficies, que estão distribuidos do seguinte modo:

| | |
|---------------------------|-------|
| Em cafesaes..... | 300 |
| » mattas..... | 1.000 |
| » capoeiras..... | 160 |
| » culturas diversas..... | 40 |
| » campos e edificios..... | 100 |

A cultura do café se compõe de 900.000 pés de café, dos quaes 400.000 de mais de 24 annos e 500.000 de 1 a 18 annos.

O pessoal empregado é de 277 escravos e 14 ingenuos, sendo entre os primeiros, utilizados 130 na cultura, e 12 em outros serviços e 26 menores.

Os animaes ahi existentes, são:

| | |
|------------------|-----|
| Raça vaccum..... | 284 |
| » ovina..... | 151 |
| » muar..... | 79 |
| » equina..... | 17 |
| » suina..... | 900 |

No numero d'estes, encontram-se alguns de boas raças, porém um tanto degeneradas. Entre o gado vaccum vi o typo malabar, que introduzido no Brazil se acclimou facilmente, sendo hoje um bom auxiliar para o trabalho.

Dos animaes ovinos, ha alguns da raça *southdown*, cuja carne é na Inglaterra e na França muito estimada.

Os da raça suina são todos do paiz, os quaes em nada são inferiores aos estrangeiros, já porque o seu desenvolvimento é consideravel, já porque sua carne é excellente.

O numero de animaes da raça muar tendem a diminuir nas tres fazendas, por isso que o café que era transportado sobre o dórso delles, será feito brevemente em wagons para esse fim construidos, o que já succede no Gavião e Aldêa.

As colheitas de café têm sido:

| | | | | |
|--------------|--------|---|----|------|
| Em 1871..... | 16.072 | @ | 15 | lib. |
| » 1872..... | 21.587 | » | 20 | » |
| » 1873..... | 12.380 | » | 3 | » |
| » 1874..... | 31.532 | » | 21 | » |
| » 1875..... | 14.137 | » | 5 | » |

Somma..... 95.710

Que dá uma média de 19.142 arrobas annuaes.

As colheitas de milho foram:

| | | |
|--------------|--------|------------|
| Em 1871..... | 10.575 | alqueires. |
| » 1872..... | 12.100 | » |
| » 1873..... | 9.725 | » |
| » 1874..... | 7.525 | » |
| » 1875..... | 11.325 | » |

Somma..... 51.250

Que faz a média de 10.250 alqueires.
As colheitas de feijão foram:

| | |
|--------------|----------------|
| Em 1871..... | 856 alqueires. |
| » 1872..... | 506 » |
| » 1873..... | 686 » |
| » 1874..... | 363 » |
| » 1875..... | 811 » |
| | <hr/> |
| | 3.223 |

Que faz a média de 604 e $\frac{3}{5}$ de alqueire.
Em relação ao arroz e á alguns productos mais, não
pude conseguir informações exactas por serem consi-
derados secundarios, como anteriormente disse.

O producto bruto da fazenda, tem sido:

| | |
|--------------|--------------|
| Em 1871..... | 94:252\$370 |
| » 1872..... | 104:834\$407 |
| » 1873..... | 160:889\$730 |
| » 1874..... | 143:530\$446 |
| » 1875..... | 170:602\$886 |
| | <hr/> |
| | 574:109\$839 |

Que faz a média de 114:821\$969.
Despezas feitas na fazenda:

| | |
|--------------|--------------|
| Em 1871..... | 60:274\$183 |
| » 1872..... | 35:602\$991 |
| » 1873..... | 44:459\$486 |
| » 1874..... | 43:505\$691 |
| » 1875..... | 41:176\$587 |
| | <hr/> |
| | 225:018\$938 |

Que faz a média de 45:003\$789.

O resultado liquido, segundo a nota que me foi dada:

| | |
|--------------|--------------|
| Em 1871..... | 33:978\$187 |
| » 1872..... | 69:231\$416 |
| » 1873..... | 116:430\$244 |
| » 1874..... | 100:024\$755 |
| » 1875..... | 129:426\$299 |
| | <hr/> |
| | 449:090\$901 |

Que faz a média de 89:918\$180.

Tratarei agora, como já fiz, de achar a renda líquida aproximada desta fazenda, avaliando-a do seguinte modo:

| | |
|---|---------------------|
| Casco da fazenda..... | 300:000\$000 |
| Casas e bemfeitorias..... | 150:000\$000 |
| Machinas..... | 15:000\$000 |
| Cada preto em 1:500\$..... | 415:000\$000 |
| Cada cavallo em 100\$..... | 1:700\$000 |
| Cada animal da raça vaccum em 40\$ | 2:840\$000 |
| Cada animal da raça muar em 100\$..... | 7:900\$000 |
| Cada animal da raça suina em 10\$..... | 9:000\$000 |
| Somma..... | <u>901:440\$000</u> |

Feita a estimação do capital empregado em 901:000\$, desprezadas as fracções, teremos, como renda média, 12,65 % ao anno.

Sommando as despesas de custeio na média annual á 45:000\$000, ou na razão de 4,99 %, dêve ser a renda líquida do capital empregado de 122:000\$000 ou 8,66 %.

Essa renda é demonstrada pelo producto médio das vendas realisadas, á saber:

| | |
|----------------------------------|-------------------|
| Cafè.. 19.142 arr. á 6\$000..... | 114:852\$000 |
| Feijão 604 alq. » 4\$000..... | 2:416\$000 |
| Milho. 10.250 » » \$500..... | <u>5:125\$000</u> |
| Somma..... | 122:393\$000 |

Não vão mencionados o sustento e o trabalho do operario escravo, os materiaes de construcção produzidos na fazenda, etc.

D'aqui concluo que por falta de escripturação a maior parte dos nossos fazendeiros se illudem completamente na producção líquida de suas fazendas, elevando-as alguns á trinta e mais por cento.

São estes os unicos dados que colhi relativamente á producção do café, completando-os depois, quando conseguir alguns mais exactos.

FAZENDA DE BEMPOSTA

Com quanto passasse poucas horas na fazenda da Bemposta, acho-a tão digna de menção, já pelo cavalleiro que a dirige, já pelos melhoramentos empregados, que d'ella me occuparei, ainda que de um modo succinto; descrevendo-a mais tarde minuciosamente, quando me sobrar tempo para lá voltar.

Ahi encontra-se a actividade e a observação, utilizadas convenientemente.

O Sr. Acacio Correia de Azevedo, seu proprietario, pela distribuição apropriada dos edificios e collocação das differentes machinas, tem procurado diminuir o trabalho, prevendo de antemão as difficuldades com que terá de luctar em um futuro bem pouco remoto.

Entre os edificios, muito gostei das tulhas para café: ellas consistem em uma grande casa, tendo na parte anterior um corredor que occupa toda sua extensão, sendo dividida em 16 compartimentos de 20 palmos de largura sobre 30 de comprido e 14 de altura. A porta de cada uma dellas é dividida em tres partes, que se abrem independentemente uma da outra; o que muito facilita o trabalho na época das colheitas. Não ha, porém, trilhos de ferro, o que me parece indispensavel, sobretudo quando se tem em vista facilitar os transportes.

Como na Europa, vi ahi em torno da casa, pequenas casinhas de 1 metro cubico de dimensão, as quaes são destinadas a conservação dos pintos, destruidos continuamente pelos gaviões e outros animaes, que infestam certas localidades. Nestas casinhas, tres de suas

faces são gradeadas, de modo que possam aquelles apenas passar, quando perseguidos: as gallinhas são conservadas ali prezas, até que os filhos comecem a viver por si só.

Me satisfez encontrar no Sr. Acacio, idéas reformadoras, principalmente no que diz respeito á cultura. Elle já comprehende que as mattas constituem a maior riqueza de uma fazenda, além das vantagens meteorológicas que ellas trazem: assim é, que, em lugar de abandonar os cafezaes velhos, applica o processo racional da póda, contando tirar bons resultados, o que certamente succederá.

Relativamente á criação, elle emprega para o gado vaccum o cruzamento entre o touro da raça malabar e a vacca da raça junqueira (de Minas), conseguindo animaes excellentes para o trabalho, sem ter comtudo a pretensão de obter uma nóva raça, como pensam erroneamente alguns fazendeiros.

No transporte do café para os terreiros, elle soube aproveitar-se dos meios naturaes de que dispuña.

Feita a colheita, o producto é lançado em um deposito elevado, passando para um segundo em nivel inferior, sendo d'ahi, na extensão de 328 metros, levado aos terreiros por meio de conductos especiaes; não se carecendo para isso de outro auxiliar além da inclinação e da agua.

O segundo deposito communica-se com um rêgo de pedra e cal cimentado, tendo um metro de profundidade, sendo á 0^m,60 do fundo, dividido por uma grade de ferro, afim de receber na parte inferior a terra e pedrinhas que sempre acompanham o café còlhido.

Logo no comêço do rêgo ha lateralmente um encaçamento por onde sahe ao mes mo tempo que o café, agua limpa que o lava melhor. Feito isso segue por um zig-zag, onde ficam algumas pequenas pedras, que por ventura tenham sida acarretadas; chegando inteiramente eliminado de corpos estranhos, ao despoldador, que é do systema Lidgeroowd, cuja descripção anteriormente fiz.

Depois de despulpado cahe em grandes tanques, onde fica depositado durante 30 horas, vindo em seguida á um pequeno batedor horisontal.

A agua que vai ao despulpadôr é trazida antes á um tanque, no qual se deposita igualmente a areia que possa ser transportada. Nesse serviço são empregados tres pessôas durante duas horas, para desfazer alguma terra que esteja sôbre as grades do rêgo, e uma outra no despulpador e transporte do café aos terreiros, que é levado por meio de bicas.

Ahi utilisado o principio da densidade dos corpos, consegue-se separar successivamente, o café despulpado do verde e este da casca, cahindo em tanques diversos.

Já que fallei em machinas, direi que, além do despulpador, que é o melhor que se pôde desejar, existem tambem as seguintes :

Um engenho de pilões, um ventiladôr-separadôr duplo, dous brunidores, um concassôr, um moinho que dá diariamente 24 alqueires de fubá, um engenho de serra e um limpador de café de côco, que beneficia 200 alqueires por dia.

Todo esse serviço é feito com a precisão desejada.

A fazenda da Bemposta possui 350 alqueires, convenientemente aproveitados.

Existem plantados 600.000 pés de café dos quaes os mais velhos têm trinta annos e os mais nóvos dous.

O pessôal da fazenda é 164 escravos e 11 ingenuos.

Relativamente á animaes, fui informado haverem :

| | |
|---------------------|-----|
| Da raça vaccum..... | 52 |
| » » ovinã..... | 120 |
| » » muar..... | 45 |
| » » equina..... | 1 |

A média das colheitas tem sido n'esses cinco annos a seguinte :

| | | |
|-------------|-------|---------|
| Café..... | 9.286 | arrobas |
| Milho..... | 3.000 | » |
| Feijão..... | 400 | » |
| Arroz..... | 600 | » |

Muito me satisfiz em encontrar no Sr. Acacio, idéas praticas, filhas das observações que tem feito á alguns annos, e cujo resultado tem sido seguido de succésso.

O Sr. Acacio tem se apartado de muitos de seus collegas, no que diz respeito á poda do cafeseiro; elle não quiz abandonar seus cafesaes velhos, nem empregar o decôte, que é um processo, mais facil, é verdade, porém que interrompe a producção por quatro annos, além de diminuir a existencia desses vegetaes.

Deixo de fazer menção da fazenda do Sr. Augusto Brandão, em Cantagallo, por isso que não tive tempo de colher dados sufficientes.

Conclui minha excursão indo á fazenda de S. Clemente, propriedade do Sr. Francisco Clemente Pinto, muito conhecido pelas suas idéas progressistas e pelo seu cavalheirismo.

E' essa uma fazenda, que com quanto possua grande numero de alqueires de terra, relativamente pouco produzia por falta de machinas e outras causas que desconheço; este facto, porém, não se dá na actualidade.

Já se acham montados osapparelhos modernos do systema Lidgeroowd, os quaes estão convenientemente dispostos.

O café é trazido do terreiro em cestos (grande inconveniente que notei, quando poderia ser feito esse serviço mais economicamente empregando-se trilhos), para uma moéga, de onde, por meio de um elevador, é lançado em uma outra, disposta em um terceiro compartimento, que se communica com o descascadôr, e d'ahi por si mesmo com o ventilador; vindo ainda á primeira moéga para ser trazido á uma outra no segundo compartimento, cahindo successivamente no separadôr e humidôr, dos quaes é escolhido e ensacado.

A superficie da fazenda é de 700 alqueires, assim distribuidos:

| | |
|---------------------------|-----|
| Em cafezaes..... | 200 |
| » mattas..... | 340 |
| » capoeiras..... | 100 |
| » campos e edificios..... | 60 |

Cultiva-se alli 5.000 pés de café, sendo a maior parte novos.

O seu pessoal é de 120 escravos.

Quanto aos animaes disse o administrador haverem :

| | |
|---------------------|-----|
| Da raça vaccum..... | 100 |
| » » ovina..... | 80 |
| » » muar..... | 80 |
| » » equina..... | 10 |
| » » suina..... | 200 |

A média annual das colheitas tem sido :

| | | |
|-------------|-------|-----------|
| Café..... | 5.000 | arrobas |
| Milho..... | 3.000 | alqueires |
| Feijão..... | 500 | » |
| Arroz..... | 400 | » |

Não considero esses dados muito exactos, por me terem sido fornecidos de memoria.

Com quanto nada tenha com o assumpto de que me occupo, não posso deixar de mencionar a bellissima collecção de orchidaceas alli reunidas, que excedem á 300 especies e variedades, muitas das quaes exoticas. Ellas se acham artisticamente agrupadas em um bem armado e elegante jardim á ingleza proximo da casa.

Esta fazenda é uma das melhores do municipio de Cantagallo.

Pela succinta exposiçào que faço dos diversos estabelecimentos agricolas que percorri, póde-se facilmente comparar o producto obtido, com o numero de braços empregados, relativamente á área cultivada.

Confesso, porém, ser bem difficil a conclusào exacta em relação á receita e despeza de uma fazenda no Brazil ; já por falta de uma escripturaçào especial, já por não serem avaliados e convenientemente utilizados muitos objectos n'ella contidos.

Com o systema de cultura extensiva adoptado entre nós, não é possível, absolutamente fallando, aperfeiçoar qualquer lavoura, nem precisar a sua renda.

Para chegarmos a esse desideratum, temos que passar por uma revolução social e economica que se operará lentamente.

Isso, virá com a instrucção profissional, com a divisão territorial, com a concentração de capitaes utilizados na agricultura, com a facilidade dos meios de communicações, com a diminuição de impostos, com o emprego da divisão do trabalho, etc.

Cada uma destas questões exige estudo acurado dos poderes publicos.

Relativamente á instrucção profissional, o que ha de feito? Todos sabem !

Para que se dê a divisão territorial, carecemos de uma população compacta e estimulada pelo trabalho, o que só se operará quando a immigração fôr exponentea, graças á modificação de certas leis constitucionaes, que a difficultam.

O emprego de capitaes na industria agricola, só se realizará quando a iniciativa particular fôr um facto incontestavel, e que reapareça a confiança no espirito dos homens emprehendedores.

Tem-se repetido muitas vezes, que a necessidade dos meios de communicação, é uma questão palpitante para o desenvolvimento da agricultura, que nos fornece, não só os alimentos indispensaveis, mas ainda a materia prima, um dos principaes generos de exportação entre nós.

O imposto sôbre a agricultura faz desapparecer certas culturas, que serviriam, não só para augmentar a producção do paiz, diminuindo assim nossas necessidades, como tambem para facilitar o nosso bem-estar.

Finalmente, o emprego da divisão do trabalho é indispensavel para o aperfeiçoamento dos productos obtidos: sendo por assim dizer o thermometro do progrésso.

Carecemos empregar convenientemente os capitaes na cultura, o que é de muita importancia e mesmo uma necessidade para os paizes ricos; não se conseguindo augmento de capital territorial sem augmento proporcional daquelles.

Comquanto não esteja rigorosamente determinada a relação entre o capital de exploração e o capital territorial, a pratica tem demonstrado existir racionalmente uma proporção entre elles.

E' neste principio que se basêa a cultura intensiva, para a qual, por ora, não estamos preparados, senão em uma escala limitada.

Já é tempo, entretanto, de estabelecermos a harmonia que dêve existir entre a theoria e a pratica, afim de chegarmos á cultura melhorada ainda que por um modo cautelôso e progressivo.

E' com o beneficio que a agricultura pôde desenvolver-se, visto carecer o fazendeiro um capital de reserva, com o qual possa fazer face ás necessidades urgentes que constantemente se apresentam.

Aquelle que, confiando nos productos da terra, augmenta o seu passivo, difficilmente sahirá de embaraços e causará muitas vezes sua ruina.

E' indispensavel ao agricultor, actividade, economia e observação, além da instrucção technica, sem o que é preferivel abandonar a empreza em que se envolveu, antes de ter cavado de todo sua ruina, muitas vezes já em idade avançada, quando as forças e a coragem lhe faltam e quando tem contrahido habitos que jámais poderá abandonar.

Não é pois tão facil e material, como pensam alguns, a profissão de fazendeiro: ella exige, além do que fica dito, intelligencia e verdadeira vocação para ver coroados seus desejos e consolidada sua fortuna.

Contabilidade agricola

Arguido de pouco exacto nas conclusões á que cheguei, relativamente ao processo de contabilidade agricola que segui, cumpre justificar-o.

Considero a parte economica na agricultura, um dos elementos de sua prosperidade.

Infelizmente não succede isso; a maioria dos nossos fazendeiros, desconhecendo as regras indispensaveis para a boa marcha de seus negocios, julgam desnecessarios conhecimentos especiaes para tal fim.

Todos sabem que o capital, o trabalho e os agentes naturaes, são elementos precisos para o augmento da producção.

Em relação ao capital, qual é a marcha seguida?

E' elle, porventura, empregado para o melhoramento da lavoura, com a compra de materiaes e machinas, que simplifiquem os processos até hoje adoptados?

Não por certo: cada qual quer parecer melhor agricultor, pela extensão de suas culturas e pelos bonitos edificios de suas propriedades ruraes. E quantos contos de réis são improductivamente empregados para satisfação d'essa vaidade?

Elles não sabem, porque não assentam as despezas que fazem, nem dão valor ao trabalho e ao capital empregados, visto não recorrerem para isso á caixa da fazenda: logo os dous ultimos capitães não têm valor!

Vejamos o que se dá com a distribuição do serviço. Em primeiro logar, a divisão do trabalho é *um principio sem fundamento*, porque é considerada utopia; sendo por isso impossivel determinar o producto de cada individuo.

Si nós compararmos o pessoal total da fazenda com o empregado propriamente na cultura, veremos que ahi figura pouco mais da metade, sendo o resto destinado á outras occupaões secundarias, resultando um atrazo no serviço.

Os menores, que poderiam ser designados para diversos serviços adequados ás suas forças, vivem no geral, em verdadeiro estado de ignorancia e de ociosidade; são, portanto, forças perdidas e sómente consumidoras que, utilizadas convenientemente, augmentariam a producção.

Quanto aos agentes naturaes, se conhece apenas que o excesso de humidade e de temperatura, prejudica as plantas.

As observações meteorológicas, que devem acompanhar o desenvolvimento do vegetal e as suas diferentes phases, occasionariam uma perda de tempo, porque *não estamos na Europa, onde as terras estão cansadas*, como se tem dito por mais de uma vez.

Quereis saber si uma terra é fértil, si contém principios essenciaes para tal ou tal cultura, si sua exposição, elevação prestam-se ao cultivo que se deseja? Basta que acheis a *imbahuba branca ou róxa, o alecrim do matto, etc.*

Si quereis produzir hilaridade, fallai em adubos para a terra: seria uma estulticia aproveitar esses agentes de producção, quando ha ainda tantas mattas para serem derrubadas, embora as culturas fiquem mais distantes, o que é secundario, visto não ter o tempo valor algum.

E' assim que se tratam as questões entre nós!

D'aqui se vê, que é quasi impossivel fazer-se um estudo economico ácerca de nossa lavoura.

Tive comtudo, desêjo de chegar á um resultado, na solução desse problema, porém, fui forçado a *arcar á mingua de dados ou premissas para chegar ás suas conclusões numericas.*

Estudando esta questão não me deixei dominar pela pretensão de obter uma conclusão mathematica, mas simplesmente indicar os meios que me ensinaram quando aprendi economia rural, para conhecer-se o producto liquido de uma fazenda; questão que suppuz interessar aos nossos fazendeiros.

Do que escrevi, se lerá, que:

« Não vai mencionado o sustento e o trabalho do operario escravo, os materiaes de construcção na fazenda, etc.

« Daqui concluo que por falta de escripturação a maior parte dos nossos fazendeiros se illudem completamente na producção liquida de suas fazendas elevando-a, alguns, á trinta e mais por cento. »

« São estes os unicos dados que colhi relativamente a producção no Brazil, completando-os depois, quando conseguir alguns mais exactos.

Terminarei dizendo, que, quando usei da expressão *renda liquida*, affirmei que os dados obtidos eram incompletos, portanto essa expressão, ahi, quer dizer — saldo da receita sôbre as despesas conhecidas, e nada mais.

O nosso fim principal foi indicar a marcha da operação e nada mais.

PROVINCIA DE S. PAULO

Achando-nos na provincia de S. Paulo, onde a cultura do café é quasi exclusiva, faremos ligeiras considerações em relação ao que podemos ver em algumas fazendas.

Ficamos realmente admirados da vegetação luxuriante e da terra uberrima que possuem alguns de seus municipios: o cafeseiro alli attinge verdadeiramente um desenvolvimento consideravel, quasi duplo das provincias do Rio e Minas; as colheitas pois, em uma mesma superficie são duplas quasi sempre, quando as geadas não se apresentam assoladoras como em 1871 e outros annos.

Pensamos porém que se poderia chegar a obter maior producto, seguidas certas regras, á nosso vêr indispensaveis.

Em primeiro logar observamos que depois das roçadas, lança-se fogo affim de desembaraçar o terreno do excêsso de vegetaes ahi contidos.

Esse systema traz uma vantagem e um inconveniente.

A vantagem consiste em fornecer á terra saes alcalinos, que servem para tornar soluveis certas substancias insoluveis, que de outro modo não podem ser absorvidas pelas radicelas dos vegetaes, não sendo portanto assimilaveis.

O inconveniente se manifesta pela esterilisação do terreno em menos tempo.

E' verdade que, pela formação de saes alcalinos necessarios ao cafeseiro, se consegue activar a fertilidade do terreno, porém em compensação, elle fica improductivo em um espaço de tempo menor, como necessariamente succede.

Seria indispensavel o uso do arado afim de revolver a terra, pondo-a em contacto com os agentes atmosphericos para facilitar a formação de principios azotados e carbonados, o que se dá em consequencia de sua porosidade.

Economicamente fallando, talvez não trouxesse logo o resultado desejado, por quanto, seria necessario destocal-o, empregando-se capitaes e tempo, com prejuizo da cultura já existente.

O Sr. Barão de Indaiatuba, um dos agricultores mais intelligentes de Campinas, conserva todos os residuos organicos sôbre o terreno, onde se fizeram roçados, afim de augmentar a quantidade de terra vegetal pela decomposição das plantas: essa idéa é sem contestação racional e proveitosa.

Notamos que o modo de plantar geralmente o cafeseiro e as distancias entre cada um, deixam à nosso vêr, muito a desejar.

E' hoje sabido que o cafeseiro conseguido pelo emprego das sementes é mais vigoroso e de maior duração; o que não acontece com as mudas que necessitam algum tempo para *vingar*, como se diz vulgarmente, dando-se demais perda de tempo pela demora occasionada.

Evita-se tambem a degenerencia da planta e certas molestias, cujos germens acompanham as sementes, fazendo-se a selecção destas: não tornando-se de igual modo sensivel a differença existente entre a terra de onde foram tiradas as mudas e aquella onde se fazem as plantações.

Já que fallámos na selecção das sementes, diremos com o Sr. Gayot que não chegaremos á um bom re-

sultado na reproducção annual das plantas cultivadas, senão empregando reproductores escolhidos com cuidado nas raças reconhecidas as melhores, ou as mais fecundas, as mais apropriadas ao meio onde ellas podem ser entretidas com successo, ou derem melhor resultado.

É, pois pela selecção rigorosa que se conseguirá regenerar uma raça ; principio que póde ser applicado indistinctamente ao reino vegetal ou animal.

Esse resultado tem sido demonstrado nas exposições universaes e agricolas ; lembraremos entre outros, um factó citado pelo mesmo Sr. Gayot, no palacio de Rensington em Londres em 1862, relativamente ao trigo chamado *genealogico*.

O Sr. Hallett por esse processo causou admiração pelos resultados obtidos do trigo de Nursery durante quatro gerações successivas, feita a escolha das melhores sementes.

No primeiro anno elle chegou a obter 17 espigas por cada semente plantada, sendo nos annos successivos o augmento de 39, 42 e 80.

Relativamente ás espigas, observou-se que cada uma continha no primeiro anno 45 grãos e nos annos seguintes 76, 92 e 123.

O Sr. Hallett exprimiu-se á esse respeito do modo seguinte :

« O trigo *genealogico* muito melhorado por uma selecção esclarecida e persistente da semente, sob a relação combinada da fecundidade e do desenvolvimento das qualidades particulares á este cereal, tem sido obtido conformemente aos principios de producção e de criação, que nos tem dado nossas raças puras de animaes. »

O Sr. Vilmorin formou a heterraba aperfeiçoada e o Sr. Hallett o trigo *genealogico*, exclusivamente com a selecção.

A selecção do café e das outras plantas cultivadas pelo seus fructos e sementes está ao alcance de todos ; « ella porém exige mais cuidado do que saber, duas exigen-

cias que não se gosta geralmente de pôr em pratica, principalmente a primeira. »

Desde já prevemos o que dirá o pequeno numero de lavradores que ler esse nosso modesto trabalho, digo pequeno numero, porque são raros aquelles que procuram conhecer alguma cousa de nôvo sôbre a lavoura, visto ser utopia o que não é herdado.

Lembraremos n'este momento ao palavras do Sr. Joigneaux e fazemos applicação ao que acabamos de dizer :

« Noventa e nove agricultores sôbre cem vão rir-se da recommendação. O que prova isto ? Basta-nos que um centesimo raciocine e comprehenda. Nós ligamos mais importancia á qualidade das adhesões do que á quantidade. »

Concluiremos sôbre esse assumpto dizendo que, a plantação do café, tal qual se faz actualmente pelo emprego das mudas tiradas dos cafesaes, sem mesmo haver o cuidado de escolher entre estas, os individuos bem conformados e vigorózos, é a causa primordial da degenerencia da planta, como tem sido observado por grande numero de lavradores intelligentes.

Não carecemos, no nosso fraco entender, renovar as plantações com o emprego de sementes importadas do estrangeiro : o café está inteiramente aclimado em algumas provincias do Brazil ; precisamos apenas, repetimos, a selecção das sementes.

Demais, quemn os pôde assegurar si as sementes importadas conservam suas propriedades germinativas, e ainda assim si são convenientemente escolhidas ?

Abandonemos essa idéa erronea, façamos a selecção que é o meio mais racional e economico para conseguir-se os resultados desejados.

Á adoptar-se a plantação de sementes, aconselhamos o processo seguido em alguns logares da provincia do Rio de Janeiro, como nos municipios de Cantagallo e Santa Maria Magdalena, o qual tem dado bons resultados :

Cortam-se pedaços de taquara de 0^m,12 de comprimento, de modo que fiquem abertas suas extremidades; enche-se metade de terra e comprime-se; feito o que lança-se no lado que contém menos terra as sementes e enterra-se a taquara de modo que a abertura superior fique no nível do terreno.

Querendo-se fazer viveiros, deve-se seguir um processo semelhante, o que traz a vantagem de poderem ser escolhidos para a plantação os melhores indivíduos.

Em relação as distancias que são de 14 á 15 palmos, nos parece insufficiente, sobretudo onde os pés de café attingem até 3 1/2 metros de altura, conservando uma cópa proporcional. No fim de poucos annos esse espaço é diminuto para que se realizem as condições physiologicas necessarias ao vegetal; sobretudo ao cafeeiro que exige bastante luz para augmento de sua producção.

E' verdade que com grande distancia as plantas adventicias multiplicam-se, e o trabalho seria maior, si os capinadores mecanicos não fossem utilizados.

Hoje que a mecanica agricola tem-se encarregado de demonstrar que um arado puxado por dous animaes, substitue o trabalho de 10 homens, (1) nos parece que é desnecessario sustentar a vantagem resultante d'esse systema

Além disso estudando-se o solo aravel, sabe-se que a terra vegetal, ahi existente, se compõe de uma parte soluvel ou extractiva (humus) a qual encerra principios organicos (substancias albuminoides, glucose, dextrina, acido acetico, etc.) e outra parte que não é soluvel, além dos principios mineraes.

A primeira sendo da mesma natureza que a seiva é assimilada e póde facilmente ser absorvida pela planta; a segunda carece estar em presença dos agentes atmosfericos afim de se tornarem soluveis e, portanto, uteis ao vegetal.

(1) Isso quando o terreno é plano e se acha em condições normaes.

Compreende-se ainda a vantagem do emprego do arado, o qual traz á superficie do solo as camadas inferiores e facilita a acção benefica daquelles agentes.

Os Srs. Bussingault e Levy provaram que uma parte do ar que penetra no solo concorre pela combustão do oxygenio para formar o acido carbonico e outros principios; combinação que representa pouco mais ou menos a quantidade de oxygenio roubada da atmospheria.

Compreende-se facilmente, que, no fim de certo tempo a planta utiliza-se dos principios necessarios á sua alimentação, tende a esgotar o terreno, sendo preciso substituil-os afim de que se consiga productos que não serão obtidos em terrenos esterilizados.

Vejamos, segundo as analyses feitas, quaes são os principios necessarios á alimentação dos cafesaes.

Os Drs. Liebig, Ludwig, em Iena, e Peckolt, no Rio de Janeiro, d'isso se encarregaram.

| SUBSTANCIAS | DR. LIEBIG | DR. LUDWIG | DR. PECKOLT |
|-------------------------|---------------------|-----------------------|------------------|
| | — Café de Ceylão | — Café de S. Paulo | — Café do Rio |
| Sulfato de potassa..... | 57.42 | 26.457 | 30.846 |
| Soda..... | 4.45 | 5.845 | 3.325 |
| Cal..... | 4.02 | 8.645 | 6.044 |
| Magnesia..... | 8.85 | 8.144 | 9.045 |
| Oxydo de ferro..... | 0.67 | 16.539 | 17.480 |
| Acido sulfurico..... | 2.03 | 3.252 | 4.913 |
| Acido phosphorico..... | 8.06 | 18.045 | 15.560 |
| Chloro..... | 0.04 | vestigios | 0.070 |
| Silicio..... | 0.41 | 4.634 | 2.444 |
| Acido carbonico..... | 18.40 | 8.338 | 14.423 |
| Alumina..... | | 2.781 | 2.180 |
| Manganoz..... | | vestigios | |

Concluimos, á vista das analyses, que a potassa é um elemento de grande necessidade para o desenvolvimento do cafeseiro.

Em relação ao acido phosphorico, com quanto se encontre ahí em grande escala nas duas ultimas analyses, Liebig crê não ser indispensavel.

Observa-se ainda que o oxydo de ferro acha-se tambem nas duas ultimas analyses em proporção consideravel, ao passo que na primeira é diminuta : isso é devido a grande somma d'esse principio contido nas terras rôxas e massapés em que é cultivado o café.

Julgamos que nem sempre podem servir de base como alimento ás plantas os principios encontrados em suas cinzas. Os animaes em consequencia da facil locomoção, podem escolher facilmente os alimentos necessarios á vida ; o mesmo não se dá com os vegetaes, que absorvem todos os principios soluveis, assimilando apenas aquelles que lhes são uteis.

E' indispensavel a presença do oxydo de ferro na terra para a producção do café ?

Não se póde affirmar de um modo absoluto, visto como quasi todos os terrenos onde se cultiva essa planta se o encontra em proporções que variam ; entretanto o Sr. Gasperin notou que quando a quantidade de oxydo de ferro é diminuta nos terrenos, dá-se muitas vezes mudança de côr nas flôres de alguns vegetaes, como acontece com a *antirrhinum* em que ella é vermelha ou branca, segundo a proporção de oxido de ferro alli contida.

O Sr. Gris, depois de grande numero de experiências, provou que a chlorosis das plantas podia curar-se com a applicação dos saes de ferro soluveis, na proporção de 8 á 16 grammas por cada litro d'agua.

Baseados em differentes autores, sabemos que physicamente esse oxido concorre para a tenacidade da terra e para dar-lhe uma côr que favorece a accção do calor luminôso.

Nas terras brancas onde sua ausencia se faz sentir, ellas tornam-se *frias*, e os productos demorados, principalmente nos paizes temperados.

Muitos chimicos affirmam que uma das suas maiores propriedades é transformar em ammoniaco o azoto do ar atmospherico.

Igual phenomeno apresenta a argilla, o que fez suppôr ao Sr. de Gasparin, ser devido ao oxido de ferro que ahi se acha.

O Sr. Basset sustenta ser favoravel o oxydo de ferro na terra, para a absorpção do azoto, facilitando assim a digestão das plantas, pela fixação do carbonio, seu principal elemento.

Além de que, o barão de Thenard reconhece, que, devido ao seu poder oxydante, tornam-se soluveis os principios azotados estaveis.

O Sr. Lartet, no departamento de Gers, utiliza, para fertilisar a terra, a argila impregnada de óxydo de ferro, depois de deixal-a exposta durante dois annos á acção dos agentes atmosphericos, o que elle considera de grande vantagem.

D'ahi se originou preconisar entre nós, as *terras róxas* como sendo as mais preferiveis para a cultura do café.

Vejamos, porém, o que diz o illustrado Sr. João Tibiriçá, relativamente á esse assumpto, mesmo porque o consideramos competente.

A *terra rôxa* de natureza argilo-ferruginosa, que segundo elle, é de origem volcanica, contém uma maior quantidade de ferro do que o *massapé*, cuja natureza é argilo-silicosa; entretanto, esta que contém menos oxydo de ferro é igual á outra em producção; além de conservar por mais tempo a cultura do café.

Si esse phenomeno, é geral, não sabemos ao que attribuir o seu esgotamento mais rapido; provavelmente á causas que só serão descobertas pelas analyses e pela observação.

Nota-se, é verdade, que, em alguns córtes da estrada de ferro da Companhia Paulista, existem pedras de ferro ou dioritos intactos; ao passo que, nas camadas superiores, estes acham-se decompostos e desagregados.

O Sr. Tibiriçá basêa sua opinião, em ter observado nos logares onde predomina a terra rôxa, não só vestigios de antigos volcões, cujas cratêvas formam hoje

no alto das montanhas grandes lagôas, mas tambem, em suas proximidades, pedras de ferro e escorias bem caracterisadas; crystallizando-se as primeiras pelo resfriamento lento, ficando as segundas no estado amorpho, em consequencia da rapidez com que se resfriaram.

E' um facto que pôde ser observado nas fazendas da Resaca e de Ibicaba.

Parece aceitavel essa opinião, com quanto discordem alguns autores.

Não obstante assegurar-se serem as terras calcareas improprias para a cultura do café, todavia, conforme asseverou-nos o Sr. barão de Nova Friburgo e outros fazendeiros de Cantagallo e de Santa Maria Magdalena, a sua cultura tambem se faz alli em terras d'esta natureza.

Voltando ás analyses acima citadas, não negamos a acção benefica da potassa, porém, como ella ahi está sob a fórmula de sulfato, não aconselhamos que sêja exclusivamente addicionada ao solo como estrume, em vista da opinião do Sr. Pontoné, director da escola superior de agricultura, em Milão, o qual em um dos jornaes de agricultura pratica publicado em Pariz no anno de 1875, diz:

« Eu creio que o sulfato de potassa não deve figurar entre os estrumes, porque applicado só, não dando effeitos apreciaveis, deixa uma perda; e misturado á outras substancias diminue a efficacia d'ellas. »

Vejamos agóra qual deve ser o estrume mais proveitôso para o cafeseiro, e o mais economico.

Começaremos pela casca do café, que só de poucos annos para cá, é aproveitada, visto adoptarmos o principio *Similia similibus curantur*; ella é sem contestação o adubo mais proveitôso, por isso que restitue á terra parte dos principios que foram d'alli roubados para a formação do fructo; entretanto, não é sufficiente, visto como, além de não poder fornecer a totalidade d'esses principios, não é preparada de um modo conveniente.

Como, pois, chegarmos á um resultado pratico?

Antes de tudo é indispensavel que se façam estrumeiras, onde sejam lançadas as cascas do café; d'esse modo evita-se que os saes soluveis sejam levados pelas aguas da chuva, o que diminue de um modo consideravel o valôr do estrume.

Quanta materia fertilisante não é perdida, e que aliás serviria para beneficiar os cafeseiros? As plantas arrancadas em tôrno da casa e nos caminhos, as folhas sêccas, as cascas dos fructos, os residuos da cosinha, a cinza, as dejecções dos differentes animaes, etc., devem ser utilizados, porque contêm em si elementos de fertilidade.

A idéa de fazer uma estrumeira parece á uns desnecessaria, á outros muito custosa; entretanto, nada mais util e menos dispendiôso: para isso construe-se um fôssô de dous metros ou mais de profundidade, em um terreno argilôso compacto; dando-se-lhe a fôrma de um plano inclinado, e facilitando ao mesmo tempo o trabalho e o escoamento dos liquidos, que ahi se accumulam, os quaes irãõ ter em uma pequena cisterna munida de uma bomba que servirá para irrigar as matérias contidas na estrumeira, concorrendo d'este modo para sua fermentação e decomposição mais rapida.

Para não augmentar-se a despeza, se escolherá um logar proximo ao ventilador, de modo que o transporte da casca do café seja facil.

Consegue-se assim uma bõa quantidade de estrume, que será aproveitado cada anno em superficies marcadas; o mesmo se fará nos annos successivos; adubando-se por esse processo todos os cafeseiros em um periodo determinado.

Nos paizes onde o cafeseiro é estrumado convenientemente, escolhe-se de preferencia o esterco de estrobaria, entre nós porém, seria bem difficil, por isso que os animaes não são criados em estabulação.

O kainito é tambem muito preconisado nas colonias inglezas para a cultura do café, na proporção de 100 á 120 grammas por planta.

Elle encerra uma grande quantidade de potassa, como veremos das analyses do Dr. Vælker, da Real Sociedade de Agricultura na Inglaterra:

| | |
|-----------------------------|--------|
| Sulphato de potassa..... | 24,43 |
| Sulphato de cal..... | 2,72 |
| Sulphato de magnesia..... | 13,22 |
| Chlorureto de magnesia..... | 14,33 |
| Chlorureto de sodio..... | 30,35 |
| Insolúvel..... | 0,71 |
| Agua de combinação..... | 10,88 |
| Humidade..... | 3,36 |
| | <hr/> |
| | 100,00 |

O guano do Perú pôde ser do mesmo modo empregado com proveito; infelizmente porém, o seu preço não é remunerador, além de que, só se encontra falsificado no commercio.

O Sr. Sabonadière aconselha como sendo igualmente bom o *poonac*, cuja composição não conhecemos; o hiperphosphato, o *sombreorum*, que segundo o Sr. Liebig « é uma mistura de sães alcalinos e cinzas de ossos, entrando n'ella cerca de 30 % d'essas cinzas, 22 % de chlorureto e sulphato de potassa e 51/4 % de nitrato de soda. »

Occupemos-nos agora da póda em vista da importancia que tem attingido na agricultura.

No cafeseiro é uma das operações que já vai se realisando em S. Paulo, com grande vantagem para os lavradores.

Deve porém, ser feita racionalmente, afim de não darem-se perdas, como succederá, no caso contrario.

E' indispensavel considerar-se a superficie formada pelas folhas, que, como é sabido, conservam um certo equilibrio com as raizes existentes, mesmo por serem as *folhas orgãos geradores das camadas annuaes de madeira, da casca e das novas raizes indispensaveis á circulação da seiva* (1).

(1) Dubreuil.

Convém pois para a florescencia e fructificação enca-
minhar a seiva, que sem a póda concorreria para a
formação do tecido lenhoso desnecessario, deixando-
se apenas aquelle indispensavel para conservação da
vida do vegetal.

A póda é ainda conveniente para a regularisação
das colheitas, por quanto, observando-se a intermi-
tencia na producção, nota-se que nos annos de abun-
dancia, ha muito poucos brótos formados, visto a
seiva ter sido utilizada para a formação do fructo ;
ficando a arvore por assim dizer esgotada ; principal-
mente o cafeseiro que perde a maior parte de suas
folhas pelo modo por que é feita a colheita.

Não se dá importancia alguma á fórma que toma o
cafeseiro ; merece porém, grande, cuidado este as-
sumpto, porquanto, sendo para i quelle vegetal indis-
pensavel a acção da luz, resulta que sua producção
diminue quanto menor fór a superficie exterior.

Não se pense que é a fórma bizarra ou caprichosa a
que mais convém ; aconselhariamos aquella em que
augmenta-se, como já dissemos, a superficie producti-
va, bem como o numero de ramos em que se formarão
os fructos : é ainda a póda que nos dará esse resultado.

Limitando-se o comprimento dos galhos do cafeseiro
consegue-se multiplicar o numero dos ramos sôbre os
quaes se produzem os fructos, obtendo-se assim em
menor superficie de terreno maior producto.

Não negaremos que a póda concorra muita para di-
minuição da vida do cafeseiro, como de todos os vege-
taes submettidos á esse processo, visto como o liber e
as camadas lenhosas ficam constituidas de uma ma-
neira imperfeita ; dando-se portanto modificações phy-
siologicas desfavoraveis.

Não obstante essas considerações, é sempre util a
operação de que ora nos occupamos, sob o ponto de
vista economico ; visto conseguir-se em menos tempo
maior quantidade de producto e de melhor qualidade.

Nos auxiliaremos ainda do Sr. Sabonadière, repetindo
o que elle aconselha relativamente á esse assumpto.

Sua opinião é que, na póda deve guardar-se a «symetria natural, conservando-se o que corresponder á essa condição e encaminhando o elemento vegetativo para fins de ordens, serventia e regeneração.»

Nas terras quentes e de boa qualidade, diz elle: «bastaria alliviar perfeitamente os arbustos».

Cortando os galhos pódres, murchos ou quebrados, bem como os denominados ladrões e os que se *afastarem da direcção natural*.

Convém ainda conservar o mais possível os ramos primarios.

A *corda* e o *centro* do vegetal devem ficar bem expostos á luz e ao ar atmospherico.

No caso de ser frio o terreno e haver excésso de vegetação que prejudique a formação do fructo, como succede nas terras *noruegas*, o Sr. Sabonadière aconselha que sejam podados «todos os ramos secundarios, tanto para produzir novos rebentões, como para vigorar a seiva, e bem assim as pontas dos galhos, si estiverem mirradas.»

Copiaremos o que encontramos na mesma obra sobre as regras seguidas pelos podadores :

« Em primeiro lugar, tiram todos os ramos chamados ladrões e outros rebentões, cortando-os á seis pollegadas de distancia do pé, bem como os que se inclinam para a arvore ou se cruzam uns com os outros; diminuindo a quantidade de galhos e deixando unicamente um em cada um bróto, enfeitando assim o cafeseiro, de maneira que tome a melhor apparencia possível. Quando este se acha muito sobrecarregado de galhos convém sacrificar alguns ramos secundarios e terciarios. »

Esse procésso tem por fim não só aproveitar melhor a seiva, mas ainda facilitar a acção da luz e do ar, como já dissemos, affim de augmentar-se a producção.

E: de necessidade o abrigo para o cafeseiro?

Quando pequenos não resistem ao sol nem aos ventos, pelo que na totalidade de nossas fazendas, planta-se a mamoneira que projecta sua sombra sobre elles,

produzindo ao mesmo tempo, a baga empregada para a fabricação do azeite indispensavel na illumination dos estabelecimentos.

Nas provincias do Rio de Janeiro, Minas, S. Paulo e Espirito-Santo, unicas em que conhecemos a cultura do café, os abrigos são prejudiciaes.

O desenvolvimento dos orgãos foliaceos faz crer aos menos entendidos ser um beneficio; entretanto, sabe-se que a producção diminue, porque o café para fructificar convenientemente carece de bastante luz.

Alguns autores, que se têm occupado d'esse assumpto em relação a Venezuela, ilhas de Bourbon, Mauricia, Cuba, Porto Rico, etc., julgam que para conservação dos cafeseiros, o abrigo formado é condição indispensavel.

Madriz, por exemplo, fallando da cultura do café em Venezuela, é de opinião que os cafeseiros fiquem abrigados com arvores corpulentas; sendo esta pratica seguida tanto nas planicies, como nas encostas das montanhas. Em Venezuela sem a sombra das arvores o arbusto perece em poucos annos.

« A principio os fazendeiros não cobriam os cafeseiros: mas a experiencia lhes foi mostrando que precisavam fazel-o para salvar suas plantações. »

O Sr. visconde de Porto Seguro, quando nosso ministro em Venezuela, em um officio datado de 2 de Novembro de 1861 dirigido ao governo imperial, se exprimia do seguinte modo:

« Excepto nos sitios mais elevados e frios o café n'este paiz não se cultiva senão ao abrigo de grandes arvores, bem que de ramagem pouco tupida.

« Esta ramagem abriga os cafeseiros não só das geadas como dos ventos e sóes fortes, sem entretanto os privar da luz, do ar e dos raios do sol, necessarios á todas as funcções da vegetação.

« Dizem os fazendeiros que os pés de café á sombra vivem cincoenta e mais annos, quando os que estão expostos vivem pouco mais de vinte annos. Demais, os expostos ao sol não se dão bem senão nas encostas, ao

passo que á sombra dão perfeitamente bem nas varzeas, que ahi são fertilizadas, não só pelas suas proprias folhas, cuja substancia não é levada pelas enxurradas; como pelas que cahem das grandes arvores protectôras. »

O Sr. Madinier diz que, nas ilhas de Bourbon e Mauricia, entre as arvores utilizadas « é a acacia a preferida; no Yemen a *Cordia sebestena*; em Ja vaa *Crythrina corollodendrum*; nas Antilhas os ingazeiros, bananeiras, cajueiros, etc. »

Não obstante termos citado opiniões de pessoas competentes, pensamos que esse systema só poderá ser adoptado nas provincias do norte, onde a cultura do café vai começando a ser feita. Aconselharemos, porém, experiencias em pequena escala antes de ser este meio posto em pratica; visto como, na agricultura as mudanças rapidas trazem grandes prejuizos, quando as applicações não são vantajosas.

Haverá inconveniente na cultura do milho, feijão e abobora entre os cafesaes?

Sob o ponto de vista do trabalho ha vantagem, porque as capinas ahi feitas aproveitam igualmente áquellas plantas.

Em relação ao esgotamento das terras é facto não contestado em vista das analyses de differentes químicos, que estudaram essa questão, como passaremos a demonstrar pela transcripção dellas :

| SUBSTANCIAS | SAGUS | KRUS- CHAUBR. | WAYE OGSTON | | WANDER- LEBEN |
|------------------------|--------------|------------------|---------------|-------|------------------|
| | <i>Milho</i> | | <i>Feijão</i> | | <i>Abobora</i> |
| | Grão | Palha | Fava | Palha | |
| Potassa..... | 29.04 | 14.46 | 44.0 | 29.4 | 19.48 |
| Soda..... | | 43.23 | 1.6 | 7.9 | 21.13 |
| Cal..... | 2.51 | 5.35 | 7.9 | 24.6 | 7.74 |
| Magnesia..... | 13.35 | 1.84 | 7.9 | 6.5 | 3.37 |
| Oxydo de ferro..... | 10.17 | 0.90 | 0.4 | 0.6 | 2.60 |
| Acido phosphorico..... | 38.94 | 14.76 | 30.7 | 15.9 | 32.85 |
| » silicico..... | 1.20 | 48.89 | 2.2 | 2.0 | 7.34 |
| » sulphurico..... | | 0.59 | 5.2 | 6.2 | 0.43 |
| Chloro..... | 4.79 | 3.82 | | 11.3 | 2.37 |

Comparando-se estas analyses com a do café, vê-se, que a potassa, a soda, a magnesia, a cal e o acido phosphórico entram em todos estes vegetaes em proporção consideravel. Podemos concluir que, no fim de pouco tempo ficam os terrenos sem esses principios considerados indispensaveis á cultura em questão.

Torna-se, pois, preciso, ou cultivar o milho, o feijão e a abobora separadamente, ou empregar os estrumes ricos das substancias indicadas; optamos pelo segundo caso, por ser o mais proveitôso.

Outra questão se nos apresenta em mente, é aquella que tem por fim praticar a cultura permanente do café.

Não ha quem ignore que em poucos annos esta lavoura em alguns municipios será pouco remuneradôra, em consequencia da esterilisação dos terrenos.

Não existirão mais mattas, e os fazendeiros, ou terão que abandonar essas terras por muitos annos, ou serão forçados a mudar o systema de suas culturas.

Não se poderia reparar esse mal por um processo racional ao alcance de todos? Acreditamos que sim.

Começaremos lembrando, que no Velho Mundo, as terras têm sido cultivadas de tempos immemoraveis, sem que até hoje fossem abandonadas; augmentando, pelo contrario, o seu producto, com o systema de cultura intensiva.

A plantação da oliveira, por exemplo, que tem alguma analogia com o café, se pratica ha muitos annos no sul da Europa sem se dar o pretendido cansaço das terras.

O mesmo aconteceria com o café, si não fossem ainda as grandes superficies de matto, condemnadas ao machado e ao fogo.

D'esse assumpto porém, já tivemos occasião de tratar, pelo que nos dispensaremos de repetir.

A colheita do café é um dos trabalhos que mais cuidado exige da parte dos lavradores, não só para que as folhas do arbusto não sejam arrancadas em tão grande quantidade, como acontece geralmente, diminuindo-se assim as funcções *chlorophyllicas* (respiração, trans-

piração e nutrição) indispensáveis á sua vida, mas ainda para que seja feita em tempo apropriado, evitando-se perdas.

Geralmente, como meio de economisar o tempo, o trabalhador comprime entre os dedos pollegar e index o galho que se acha carregado de café e percorre toda a extensão, fazendo cahir em um cêsto pendurado ao pescôço ou amarrado á cintura, os frutos sem distincção (verdes, maduros e sêccos).

Alguns fazendeiros mais observadôres, como succede em S. Paulo e outros logares, empregam lenções, afim de conseguirem os frutos inteiramente limpos e sem mistura de corpos estranhos; elles fazem colher unicamente o café maduro, realizando a segunda colheita quando os frutos que ficam amadurecem.

Racionalmente não pôde soffrer contestação alguma a vantagem que d'ahi resulta; entretanto, sob o ponto de vista economico, pensamos que só esse processo deverá ser adoptado, quando o preço obtido no mercado fôr de tal modo remuneradôr em relação ao café colhido pelos meios até hoje seguidos, que compense esse grande accrescimo de trabalho.

Si o systema de cultura adoptado fosse o intensivo, desde já concordariamos com aquelle processo; emquanto porém não fôr praticamente demonstrada sua vantagem, suspendemos o nosso juizo, por nos faltarem dados precisos á esse respeito.

Um dos males que mais persegue o lavrador é a geada, sendo quasi impossivel de impedir os seus estragos pelos meios até hoje conhecidos.

Em um bem elaborado artigo, publicado na *Revista Horticula* do mez de Agôsto, pelo meu illustrado amigo Dr. José Thomaz de Paula, encontram-se meios favoraveis de reparar este mal; n'esse sentido elle escreve:

« Em alguns logares emprega-se fogueiras portateis, que se transportam de um ponto á um outro, nas quaes queimam-se o alcatrão embebido na palha e outros principios que produzam tambem bastante fumaça.

« Entre nós, porém, onde ha superabundancia de combustivel proprio para essa operação, devemos esperar que este processo será pôsto em pratica onde se recciar as geadas.

« Aconselhamos aos agricultores que quizerem se servir desse meio, a ter o combustivel sempre prompto no cafesal.

« Elle deve ser formado principalmente de palha humedecida, disposta em monticulos afastados de 20 metros uns dos outros, e bastante grandes para que possa durar pelo menos uma hora e meia.

« N'esse caso, e onde se recciar a geada, o fôgo deve ser posto uma hora mais ou menos antes de nascer o sol.

« E' inutil repetir que não se deve accender os monticulos, senão quando a atmosphêra estiver transparente e calma, porque os nossos agricultores sabem todos que não é senão n'essas condições que as geadas podem ter logar. »

Não ha duvida que esse processo é racional; infelizmente, porém, as superficies cultivadas são tão grandes, que na pratica com difficuldades se conseguirá os fins desejados.

Vê-se entretanto, que é elle perfeitamente applicavel em algumas fazendas onde as geadas só se fazem sentir em superficies diminutas; n'esse caso aconselhamos o referido processo como proveitôso.

A vegetação é quasi sempre um indicio poderôso da fertilidade ou pobreza do solo, e na pratica é um facil auxiliar para o lavrador que não dispõe de conhecimentos chimicos.

Cada provincia tem a sua flora especial, á qual ligam com muita razão, bastante interêsse os homens praticos que se dedicam á vida da lavoura.

Por ella se guiam acertadamente aquelles, que não tendo estudos chimicos, desejam conhecer a qualidade do terreno em que queiram plantar.

Este meio pôde entretanto falhar e trazer perdas ao fazendeiro.

E' n'essa circumstancia, que se reconhece a vantagem das estações agricolas, em cujo laboratorio possam ser mediante pequena retribuição, analysadas as terras destinadas á cada cultura.

Trabalho escravo e livre.

Uma das questões de maior importancia na agricultura é o trabalho que, segundo o Sr. Dupiney, « não é sómente para a humanidade uma lei imposta pela necessidade e pela natureza mesmo das cousas ; é a condição essencial de todo o desenvolvimento, de todo o progresso. »

E' pelo trabalho intelligente e perseverante que o homem adquirio sua liberdade e conquistou o mundo, creando para a lavoura, commercio e artes novos horizontes.

A historia nos diz que os povos que viviam na ociosidade, ou que concediam apenas do trabalho a parte que era impossivel negar-lhe, para não succumbirem pela fome, uns desappareceram sem deixar mesmo vestigios de sua existencia, outros degeneraram sem poder desenvolver-se : os selvagens nos fornecem um triste exemplo d'esta verdade.

Julio Simon disse : « Por toda a parte onde se espalha o trabalho em lugar da esportula, onde se substitue o mendigo pelo operario, e o escravo pelo homem, a moralidade e o bem estar renascem, as raças se fortificam, os espiritos se retemperam, a riquêza publica se desenvolve. Quando uma cidade abre officinas, os operarios ahi abundam ; quando ella distribue esmolos, os mendigos se multiplicam. O abysmo não se enche nunca ; mais se atira, mais elle se cava. — A liberdade, o trabalho e a prosperidade são companheiros inseparaveis, e isso é tão verdadeiro para os ricos como para os pobres.

« O trabalho só pôde consolidar a segurança, a dignidade e a liberdade. »

E' essa uma maxima sem contestação, e cuja applicação seria para nós uma garantia de progresso e de bem estar futuro.

Quaes os meios, porém, de chegarmos á tão bellos resultados?

Pondo em pratica a humanitaria e civilisadôra lei de 28 de Setembro, attendidos os resultados moraes e financeiros do nosso paiz.

Espalhando a instrucção professional, que servirá de estimulo ao trabalho intelligente.

Fazendo as reformas constitucionaes, de modo que nivele os emigrantes aos nacionaes, afim de que possam elles expontaneamente adoptar a nova patria que escolheram, etc.

E' necessario, porém, para que tudo isso seja pôsto em pratica, tempo e paciencia.

As principaes reformas sociaes, quando não são baseadas nas leis economicas e pautadas pelos sentimentos de patriotismo, cujo thermometro é a opinião do publico sensato, cahé necessariamente, trazendo algumas vezes o descredito para aquelles, que as sustentam.

Queremos n'estas questões os meios praticos; as utopias assemelham-se á fumaça, que facilmente se dissipa sem deixar vestigio algum no espaço.

Deixemos á cada um a parte que lhe compete na distribuição do trabalho, para occuparmo-nos daquelle empregado na agricultura entre nós; que é feito na totalidade por escravos, e em pequena escala por homens livres, com a denominação de colonos.

Crêm geralmente os nossos fazendeiros ser o primeiro sistema mais remuneradar e economico.

Comquanto pensemos diversamente de Aristoteles, que, partindo da differença de raças, sustentava a legitimidade do escravo, denominando-os *machinas animadas*, não discutiremos esse assumpto, porque, si diante da religião e da moral é uma mancha para o Brazil, ella deve ser lançada á face dos traficantes, que, na totalidade europeos, se enriqueceram com o

trafico da carne humana, e que hoje despejadamente querem responsabilisar-nos por esse facto, suppondo libertarem suas consciencias.

O trabalho escravo, á nosso ver, não póde ser preferivel ao trabalho livre, visto como, em um, não ha estimulo para o operario e só a vigilancia e o receio do castigo póde decidil-o a tal esforço; em outro, porém, a retribuição que recebe pela applicação de sua força e a consciencia de sua liberdade o animam a empregar toda a sua actividade. Um, é o automato que obedece ao machinismo que o move, o outro, é a força muscular guiada pela intelligencia.

Só os preconceitos e a falta de observações praticas para alguns, justificam o trabalho do escravo em relação ao do colono, ou do operario livre.

Comprehende-se entretanto, que innumeras são as difficuldades que se oppõem á prompta substituição do braço livre na lavoura. (1)

Em primeiro logar os grandes capitaes empregados no elemento servil, não podem ser eliminados rapidamente da agricultura sem occasionar a ruina geral; a falta de emigrantes em numero sufficiente é uma outra causa não menos importante para a diminuição da escravatura; a diversidade de clima entre os paizes que nos enviam emigrantes; a differença de cultura entre aquelles paizes e finalmente a falta de iniciativa particular entre os fazendeiros são, outras tantas causas, que difficultarão o seu rapido desaparecimento.

Não se creia, entretanto, um grande beneficio sob o ponto de vista economico e social na abolição immediata da escravatura, sem que a nossa legislação imponha deveres, e estabeleça punições para aquelles que passarem pela transição rapida de um estado á um outro.

(1) Esse assumpto já foi pratica e eloquentemente tratado pelo Sr. Conselheiro Saraiva, cujo patriotismo e illustração nunca foram postos em duvida.

E' bem difficil pôr-se um freio ás paixões d'esses infelizes, que sem instrucção e religião, e dominados apenas pelo sensualismo, não sabem utilizar-se dos direitos que adquirem. Demais, a indole preguiçosa e o regimen sobrio na alimentação, que tinham durante o primeiro periodo de sua existencia, fazem com que elles se contentem com pouco, e evitem por essa razão o trabalho : os factos o demonstram.

Preparemo-nos antes para essa crise, cujas consequências serão fataes, si não forem com justiça attendidos pelo governo os direitos de cada cidadão, e realisada, entre outras medidas, a instrucção pratica adequada aos ingenuos que auxiliarão como trabalhadores livres a agricultura em sua nova phase de vida, servindo ao mesmo tempo de verdadeira transição entre o trabalho escravo e o livre.

Não nos deixemos, porém, dominar por idéas exageradas em relação ao trabalho livre entre nós. Muitas são por certo as difficuldades que se nos apresentam, e diversos cidadãos prestantes têm naufragado na tentativa patriotica que pensaram realisar.

Estamos ainda no começo da crise proveniente da falta de braços ; innumerous obstaculos, devidos ora á nossa pouca experiencia em materia de emigração, ora á calunnia ou á inveja, ou ás falsas informações que ácerca de nós têm escripto alguns individuos que dirigem a opinião dos emigrantes nos grandes centros populosos, continuam a contrapôr-se aos nossos desejos.

Demais, a corrente de emigração para o Brazil, desfalcando a agricultura na Allémanhá e em outros paizes, occasionaram medidas rigorosas para evitar a sua realisação sob pretêxtos falsos ou injustos.

Temos mais de uma vez erguido nossa fraca voz contra o systema de colonisação official seguido entre nós, como pouco proveitôso e nocivo.

Pouco proveitôso porque augmenta-se o numero de consumidôres, que são na totalidade alimentados pelos cofres publicos e que na generalidade nada produzem.

Uma das razões d'este mal, é, em parte devido a infeliz escôlha que se fêz dos terrenos, onde foram fundadas as colonias.

Aquellas pertencentes ao Estado são estabelecidas em terrenos devolutos, que nenhum lavradôr quer: em algumas cultivam-se bem os generos alimenticios, cujo preço diminuto por que são vendidos, em consequencia das distancias em que se acham dos grandes centros de communicação, desanima o colono que chega ao Brazil affagando a idéa de fazer rapidamente fortuna e voltar de nôvo para seu paiz, resultando d'ahi, como muito bem disse o distincto conselheiro Cardoso de Menezes: « A dissolução dos nucleos de emigrantes trazendo o descredito do Brazil na Europa á respeito da colonisação ».

Nocivo, repetiremos, porque é um serviço feito no estrangeiro por alguns agentes que recebem uma gratificação por cabeça, sem se importar si os individuos são ou não aptos para a lavoura, e si estão nas condições de moralidade exigidas; os colonos do Estado são quasi sempre, com pequenas excepção, recrutados entre os vagabundos das grandes cidades; ninguém ignora.

E' a emigração que carecemos para a prosperidade de nosso paiz; ella é como eloquentemente se exprimio o conselheiro Cardoso: « o meio providencial, pelo qual a especie humana cumpre essa lei instinctiva de sua natureza e realisa, atravez dos seculos, a obra magestosa da civilisação ».

Com a immigração espontanea conseguiremos com mais segurança um pessoal moralisado e trabalhadôr e que nos trará tambem capitaes, desde que encontrar entre nós as garantias e vantagens que lhe offerece os Estados-Unidos.

D'onde provém o desenvolvimento d'aquella republica? da immigração. O presidente do Estado de New-York em 1856 disse: « A immigração é um elemento de prosperidade nacional, cuja importancia é difficil de exagerar. Os estrangeiros trazem-nos o que mais precisamos — a habilidade e os braços. »

E' pois indispensavel para a sua realisacão, como escreveu o Sr. Chevalier: a liberdade religiosa, a liberdade politica e a liberdade industrial.

Sem estes elementos nada conseguiremos, e as sommas avultadas gastas pelo Governo só utilizarão aos agentes de emigracão no estrangeiro; o nosso debito augmentará, os resultados serão negativos e em lugar de progresso traremos para o paiz germens de gangrena social. (1)

Não pensamos como alguns individuos, aliás bem intencionados, que acreditam estar a vantagem da colonisacão no numero e não na qualidade; porque com o augmento de populaçãõ as necessidades crescerão, e elles serão forçados a trabalhar para ganhar sua subsistencia.

Ainda admittindo essa hypothese como verdadeira, que tempo será preciso para isso, desde que os mendigos se multiplicam por acharem um meio facil de vida, e os cavalheiros de industria infestam nossas cidades?

E' um recurso que nos parece bem pouco favoravel para o progresso do Brazil, que offerece vantagens reaes aos emigrantes: elle só serve para a colonisacão pelo modo por que era feita até então e cujos resultados funestos ninguem desconhece.

Respeitamos a intencão do Governo, e não censuramos á quem quer que seja: atacamos unicamente um principio, porque como brazileiros temos o direito de dizer o que pensamos no interesse do paiz.

Continuando a nos occupar da emigracão, transcreveremos um trêcho do livro do Sr. F. Kapp relativamente aos Estados-Unidos.

« Os emigrantes preferem os Estados onde o trabalho é bem remunerado, onde as terras são baratas, onde o governo não lhes intervem nos negocios, onde não

(1) Felizmente o Sr. Consolheiro Buarque de Macedo se manifestou terminantemente em relacão á não intervencão do Governo na immigraçãõ, de modo a não deixar aos especuladores esperanza de ordem alguma.

existem privilegios de classes e onde, desde o dia do desembarque, ficam em perfeito pé de igualdade com os nacionaes. »

Mais adiante elle continúa: « E semelhantemente é condição para o succésso de uma colonia ou estabelecimento colonial, que o emigrante conte com as suas proprias forças, actuando sob sua propria responsabilidade e procurando pelos proprios esforços a prosperidade, que tem certeza de encontrar, si não fôr perturbado.

« Todos os enganos, todos os erros de emigração, que possa commetter, são de nenhum effeito si a propria confiança não é abalada.

« Depois de abandonar as leis, as tradições e os laços de familia de sua antiga patria, elle não deseja ser indevidamente restringido nas suas aspirações, nem responsavel senão para comsigo mesmo.

« Supportará todas as durezas e perigos inherentes ao estabelecimento em um nôvo paiz, comtanto que encontre governo livre e sem interferencia indebita no modo de vida que por si adoptou.

« Um colono deve, em summa, ser senhor de si proprio, de modo a desenvolver plenamente os seus recursos mentaes e physicos e tornar-se util agente, formando uma propriedade livre. Todas as colonias modernas inauguradas por governos têm baqueado ; a direcção de si proprios é, na mais ampla accepção, o poder que sustenta os colonos e lhes é condição essencial de vida e independencia. »

Estas palayras são escriptas por pessoa competente e observadôra : possam ellas ser de alguma utilidade para nós, principalmente na época actual em que a descrença e o indifferentismo têm invadido os espiritos mais reflectidos e patrioticos.

Durante nossa viagem na provincia de S. Paulo visitámos, entre outras, a colonia fundada na fazenda de Sete Quédas e a de Santa Isabel, ambas no municipio de Campinas ; d'ellas nos occuparemos ainda que de um modo muito geral.

A colonia de Sete Quédas é formada por dous nucleos, indicados pelo seguinte mappa:

| | MASCULINOS | FEMINOS | MAIORES DE 14 ANNOS | MEIORES | TOTAL |
|----------------------------|------------|---------|---------------------|---------|-------|
| Nucleo do Sete Quédas..... | 407 | 86 | 95 | 98 | 193 |
| Nucleo do Saltinho..... | 109 | 79 | 111 | 77 | 188 |
| Somma..... | 216 | 166 | 206 | 175 | 381 |

O pessoal da fazenda é, pois, representado por 381 colonos, além de 100 escravos (50 de roça).

Segundo as indicações que tive, comquanto a sua extensão seja de 600 alqueires, (1) apenas 100 são cultivados com 200.000 pés de café.

A média da colheita tem sido de 10.000 á 12.000 arrobas.

Com o pessoal de 206 maiores e de 50 escravos, a produção poderia ser superior, visto como, calculando que cada operario póde tratar e fazer a colheita de 2.000 pés de café, 256 pessoas cultivarão 512.000 pés.

Fazendo o calculo com a cultura actual, caberá pouco mais ou menos 357 pés por pessoa, o que será insignificante.

Isso porém, succedeu em consequencia de terem chegado ultimamente do Tyrol mais de metade dos colonos existentes; e não se achar plantado o numero sufficiente de cafeeiros para serem distribuidos.

A colonia de que ora nos occupamos, além de estar situada em logar sadio, acha-se inteiramente afastada dos pontos onde vivem e trabalham os escravos, evitando assim o seu organisadôr, conflictos e questões prejudiciaes á disciplina e á boa marcha do estabelecimento.

(1) Um alqueiro em S. Paulo é representado por uma superficie de 100 braças de comprimento sobre 50 de largura.

Toda familia tem sua casa e utensilios fornecidos pelo proprietario; possuindo cada casa, pouco mais ou menos, 100 braças do terreno onde o colono planta sua horta-liça, cria diversos animaes para sua alimentação, etc.

N'essas circumstancias o emigrante encontra sahindo do seu paiz e abandonado aos seus habitos, uma existencia differente, é verdade, porém, ao mesmo tempo acha diante de si um futuro mais risonho do que aquelle que tinha em sua patria.

Vivendo com sua familia, que com elle partilha corajosamente o trabalho, considéra-se em pouco tempo feliz, animando-se igualmente por encontrar uma justa remuneração ao seu esforço, tornando-se pois verdadeiramente uteis á sociedade e á nova patria que escolheram; digo nova patria, porque bem poucos são aquelles que regressam para o paiz d'onde vieram.

Tivemos occasião de ver alli colonos vindos para o Brazil ha alguns annos, e que hoje são proprietarios e felizes.

Assim é que comprehendemos a colonisação; de outro modo é impraticavel.

O Barão de Indaiatuba não esqueceu que o ensino primario era indispensavel; para isso autorisou a fundação de uma escola primaria, que é hoje frequentada por 41 meninos e 22 meninas, isso no nucleo de Sete Quédas, visto o do Saltinho não estar ainda bem organizado.

Para que seja harmonizado o ensino com o trabalho, os meninos de mais de 10 annos só vão á classe das 6 ás 8 horas da manhã, passando o resto do tempo na roça, onde coadjuvam seus pais.

O professôr é pago pela familia do alumno, á razão de mil réis por mez.

Notamos, porém, que só se aprende n'aquella escola o allemão, e que poucos são aquelles que conhecem o portuguez; desejaríamos que o Sr. Barão de Indaiatuba para o complemento de sua obra meritoria, fizesse esse sacrificio, afim de mais nacionalisar o filho do colono, que na generalidade não quer ser brasileiro,

Vejamos o que se dá com a cultura n'aquella colonia. Cada colono chefe de familia tem de 1,000 á 3,000 braças de terreno para cultivar generos alimenticios, segundo o numero de pessoas que a fórma.

No nucleo de Sete Quédas o contrato feito com os colonos é geralmente o de parceria; dando-se-lhes extenção de terreno proporcional ás suas forças e numero de que póde tratar, beneficiar e colher; isto é 1.500 no maximo e 200 no minimo, conforme as idades dos mesmos cafesaes.

Quando novos dão-se-lhes seis limpas que são pagas á razão de dez mil réis cada uma, podendo ainda o colono plantar milho nos intervallos. Feita a colheita o colono recebe tresentos réis por cada alqueire que entrega; isso entre aquelles cujo contrato não é o de parceria.

Como meio de fiscalisar a entréga do café, o director da colonia o recebe por mediãa, dando ao colono um documento por elle firmado. Geralmente cada individuo planta e trata o cafesal, sendo depois o producto preparado pelas machinas da fazenda, para depois irem ao mercado, recebendo então cada um metade da importancia liquida.

Apresenta-se ahi o inconveniente para o fazendeiro, de misturar-se as differentes sortes de café na occasião de ser recolhido, visto não se poder separal-os como se tornaria preciso.

As colheitas feitas pelos colonos durante o quinquennio de 1872 á 1876, foi :

| | | |
|-----------|--------|-------------|
| 1872..... | 2.388 | 2:367\$000 |
| 1873..... | 10.804 | 13:646\$000 |
| 1874..... | 15.287 | 17:640\$000 |
| 1875..... | 5.952 | 6:202\$000 |
| 1876..... | 5.471 | 6:691\$000 |

Colonia Isabel.— E' propriedade do Sr. João Manuel de Almeida Barbosa, sendo fundada sob bases differentes da precedente. Existem alli actualmente 40 colonos dos quaes 36 homens e 4 mulheres, todos de na-

cionalidade portugueza; elles são pagos mensalmente na seguinte progressão: 18\$ no primeiro anno, 20\$ no segundo e 22\$ do terceiro em diante. As mulheres percebem 9\$ mensaes, excepto as que estiverem amamentando seus filhos, em cujo periodo terão sómente 7\$000.

As casas habitadas pelos colonos são bem construidas e acham-se em condições hygienicas precisas.

O proprietario da fazenda fornece-lhes alimento, medico e botica, descontando-lhes no salario os dias de molestia.

Ha tambem uma escola primaria, que é nocturna e que só funciona nas segundas, quartas e sextas-feiras: o papel, tinta e livros são fornecidos gratuitamente pelo estabelecimento.

Todos os colonos podem ser admittidos á escola, sendo porém obrigados a frequental-a os menores de 7 a 10 annos.

E' mais um esforço de iniciativa particular que devemos ao Sr. Barbosa, e que mais tarde nos trará beneficios.

Notamos com pezar que a colonia Isabel se compõe exclusivamente de homens solteiros, facto este que nos parece muito desfavoravel ao seu desenvolvimento, quer sob o ponto de vista economico, quer em relação a moralidade.

A familia, todos sabem, serve de poderôso estimulo ao trabalho e é um verdadeiro freio ás paixões.

O trabalhador casado é geralmente mais morigerado e economico, o que não acontece ao homem solteiro, que se limita apenas aos deveres impostos pela necessidade do momento, economisando raramente, por não pensarem no dia de amanhã.

Por agora, com quanto a colonia seja dirigida por um môço intelligente, nos pareceu o serviço dos colonos inferior ao dos escravos; isso devido provavelmente, a falta de conhecimentos praticos d'aquelle môço e em grande parte ao feitor que acompanha os trabalhadores.

Sabe-se que com o emprego dos braços livres o trabalho pôde ser feito de tres modos ; por mez, por dia e por empreitada ou taréfa.

No primeiro caso, contando o operario com a mesma retribuição, economisa suas forças, e só pela vigilancia activa do feitor produzirá maior esforço ; é o que acontece na colonia Isabel.

Quando a remuneração é diaria, o trabalho é mais perfeito, porém demorado, e recendo ainda ser muito fiscalizado.

Finalmente nas empreitadas o serviço é mais rapido e economico, porém feito em condições pouco vantajosas para a cultura : este ultimo systema só convém nas operações de alguma importancia e que são demoradas e só quando se pôde facilmente julgar sua execução.

E' indispensavel ainda ter o modo mais conveniente de dirigir o trabalho ; para isso aconselharemos os meios indicados pelo Sr. Girardin.

« 1.º Evitar empregar maiores trabalhos do que aquelles que permittirem as forças que devem ser á elles consagradas.

« 2.º Applicar á cada operação o numero de braços necessarios, mas nunca prodigalizar a mão d'obra.

« 3.º Fazer marchar os differentes trabalhos segundo sua importancia, e reservar para o tempo opportuno aquelles que poderem ser demorados sem inconveniente.

« 4.º Não transferir para o outro dia os que poderem ser executados á proposito.

« 5.º Dispôr a successão das operações, de maneira que não haja tempo mal empregado, tanto para os homens como para os animaes. »

Tratando do trabalho diremos, que falla-se sempre na diminuição de braços para a lavoura ; entretanto, observa-se que na generalidade não são convenientemente aproveitados os existentes ; porque si fossem, a producção duplicaria, pelo menos.

Grande numero de escravos em algumas fazendas são encarregados, uns, de trabalhos de pouca impor-

tancia, outros ficam quasi sempre na ociosidade, como acontece com os menores de 12 annos.

Esses individuos são indolentes quando attingem a maior idade, em consequencia do habito que adquirem.

Não haverá nessas fazendas occupações adequadas á esses menóres ?

Acreditamos que sim, pelo menos seria preferivel entretel-os em pequenos trabalhos, preparando-os d'este modo para o futuro.

Tudo, porém, depende exclusivamente da educação moral e intellectual que receberem os ingenuos desde a infancia, e cujos effeitos beneficos vão até ao túmulo.

Qual o meio pratico immediato, economico e effcaz que convém desde já empregar ?

Nos governos sabios a *previdencia* é a principal regra ; ou melhor, *governar é prever e prover*.

Conforme as aptidões especiaes de cada nação, e conforme as vantagens que d'essas aptidões se podem auferir, manda a sabedoria e a previdencia que os governos e seus delegados façam com que desde a infancia se desenvolva, de preferencia, o gôsto pelo ramo de conhecimentos humanos de mais utilidade real para o paiz.

Assim, porque é a Italia o centro das bellas-artes ? Alli, além dos grandes typos-modelos de architectura, esculptura e pintura antigas, a musica tem o seu throno, e é hoje familiar á todos. A educação artistica é a preferida. O pincel, o cinzel ou a harpa são objectos familiares á todos desde a infancia.

A Prussia e outros paizes militares, em cujo numero está a França, além da instrucção nos differentes ramos de conhecimentos uteis, fazem com que os meninos, desde a escola, e até antes disso, adquiram gôsto e aptidão pela vida militar ; e esta idéa hoje está no animo de toda ou da maior parte da sua população !

Os premios ou presentes que os pais e amigos fazem ás crianças, são de preferencia armas e uniformes militares : o que se vê tambem nos collegios, onde os

meninos são igualmente uniformizados; fazem evoluções militares, etc., e nos mais ricos e aperfeiçoados collegios ensina-se tambem a esgrima.

Nada enleva mais aquelles povos do que uma revista ou parada de tropas!

A Inglaterra, cujo elemento — *marinha* — é a base da sua grandeza e poder, offerece innumeradas escolas e muséos navaes.

Quem tem estado na Inglaterra, ou em suas possessões, sabe quanto isso é verdade.

Desde pequenos os meninos ambicionam ser marinheiros. As mães pobres com a maior facilidade confiam o futuro de seus filhos á capitães e pilôtos, apenas conhecidos, e muitas vezes até estrangeiros; e desde logo enxergam nos pequenos *boys* futuros Nelsons, Baffins ou Davis!

Como este, os demais paizes do velho continente se occupam de preferencia de desenvolver o gôsto de seus filhos por uma especialidade util e de mais futuro para elles.

Vejamos agora o que convém ao Brazil, onde as provincias são grandes reinos por seu territorio e riquezas naturaes, onde os rios são mares, onde tudo enfim evidentemente mostra que elle foi destinado ás grandes culturas e lavra de productos naturaes inesgotaveis!

Antes de tudo, e *sine qua non* é indispensavel instruir os futuros cidadãos, de modo que elles por si mesmos possam ter opinião sensata e baseada sobre os homens e as cousas, e reconheçam plenamente os seus direitos e deveres moraes e sociaes. Desde a escola o principal cuidado de quem lhes dirige a educação deve de ser incutir e desenvolver-lhes o gôsto pela agricultura.

Em cada collegio deve haver um modesto muséu da infancia, o que nada custará ao governo, que basta propôr a troca de objectos do paiz por outros. N'esses muséus deve haver amostras dos principaes productos do paiz, com suas explicações.

Para isso, como para muitas outras cousas, tomemos por norma os paizes mais adiantados no ensino pratico, onde os meninos, sem trabalho algum, aprendem rapidamente noções positivas do que mais lhes póde interessar para o futuro.

Exemplifiquemos : tratando-se do cacáo, o professôr mostra naquelles muséus a planta desenhada ; mostra um ramo natural com flôres, etc. ; mostra, em frascos bem fechados, para não se alterarem, os objectos, o fructo e as sementes daquelle planta ; faz ver em miniatura uma fabrica de chocolate, e depois de mostrar os principaes productos industriaes obtidos daquelles fructos e sementes, taes como a manteiga de cacáo, a theobromina, ou cafeina, oleo essencial, etc., apresenta o chocolate em pequenas pastilhas, que são distribuidas algumas vezes pelos alumnos, que repetem fielmente o que lhes foi ensinado ! Entre nós isso talvez se chamasse puerilidade ; entretanto lá onde essas cousas são consideradas de outro modo, chama-se progresso real.

Não dizemos que por ora seja este methodo em tudo seguido ; porém pediremos ao governo imperial que faça gastar menos na edificação grandiosa de palacios destinados ao ensino primario, e as sobras empregue em objectos destinados ao ensino pratico de sciencias naturaes e physicas, que são e serão as bases da nossa prosperidade futura.

Com a organização das Escolas Normaes, creadas pelo illustrado Sr. Conselheiro Leoncio de Carvalho, se conseguirá em pouco tempo, um pessoal habilitado para a direcção de escolas primarias, nas quaes os meninos adquirirão conhecimentos elementares de sciencias naturaes applicadas á agricultura, uma das bases essenciaes de sua regeneração.

Em relação aos ingenuos, repetiremos, que por meio de estabelecimentos de instrucção pratica e util á agricultura, em que elles dêde cedo comecem ao mesmo tempo a instruir-se, divertindo-se, e a conhecer a arte de cultivar a terra e sua importancia, chegaremos

vantajosamente aos resultados desejados, inculcando-lhes o gosto pela mais util das profissões no Brazil.

Sejam faes estabelecimentos ao mesimo tempo destinados ao ensino primario e agricola, ao da moral, da religião e da economia, e o resto fará o tempo.

Não é dado, sequer, duvidar dos resultados fecundos que d'ahi provirão ! Não se trata de uma questão de mercancia, mas do engrandecimento real do paiz.

O Sr. Ministro da Agricultura reconhecendo esta necessidade, propôz ao Corpo Legislativo a criação de escolas agricolas para os ingenuos, e, comquanto não satisfaça completamente esta idéa, já é um grande passo dado em favor da instrucção professional no Brazil.

E' porém, necessario, como dissemos, que dêde meninos, os brasileiros tenham gosto por tal profissão, sabendo igualmente conhecer seos direitos e deveres, pois que, si nos occuparmos exclusivamente de politica, teremos um futuro medonho !

Approximem-se os bons cidadãos ao Governo imperial ; prestem o seu contingente de iniciativa e sacrificios, porque isso é tambem indispensavel ; e não seja o Governo surdo ás exigencias do paiz, como estamos convencidos, que a crise passará sem causar grande abalo.

O Dr. Joaquim Caminhoá, ha quatro annos, pouco mais ou menos, propôz ao Ministro da Agricultura de então, sem dispêndio para os cofres publicos, a criação de um estabelecimento de instrucção, destinado aos ingenuos : seria agora occasião de S. Ex. pensar n'este assumpto.

Outro ponto de magno interesse e que merece a attenção do Governo é a reforma do nosso codigo, no qual existem grandes lacunas relativamente a agricultura, que devem ser preenchidas por estar entregue esse principal ramo de industria ao arbitrario e á ignorancia .

Bem pouco ha de feito na nossa legislação no que diz respeito á lavoura, encontrando por isso sérias difficuldades contra alguns abusos praticados por individuos mal intencionados, sem que possam os fazendei-

ros recorrer ás autoridades por falta de dados mencionados no código.

Frequentemente dão-se incendios em mattas e mesmo em culturas, não conseguindo os infelizes proprietarios perseguir os criminosos, dêsde que não hajam provas testemunhaes.

Os nossos legisladores, bem compenetrados d'essas circumstancias desagradaveis em que se acham os lavradores, deveriam adoptar medidas que evitassem esse mal; assim como, para prevenir os constantes roubos de café nas fazendas, feitos pelos escravos, os quaes são acorçoados pelos taberneiros que infestam as proximidades dos estabelecimentos ruraes, causando não só a desmoralisação do escravo, mais ainda prejuizos e desgostos aos proprietarios, que não podem legalmente reagir.

Isso é tanto mais necessario, quanto a deficiencia de recursos legaes podem levar os agricultôres a garantirem-se por meios violentos, com o que nada ganhará a moralidade publica.

Nem ao menos, em vista das distancias em que se acham as fazendas, podem elles crear, como ha pouco fizeram os charqueadores de Pelotas, uma policia paga á sua custa para a garantia da propriedade alli.

Além dos inconvenientes que acabamos de citar, outros se apresentam:

Assim, alguns fazendeiros no fim de um certo numero de annos, encontram na lavoura um *deficit* em logar dos beneficios esperados, e isso porque?

Devido a differentes causas, entre outras, a carencia de uma escripturação regular que os ponha em estado de conhecer suas finanças; a deficiencia de conhecimentos technicos para poderem comprehender as necessidades exigidas em suas variadas phases vegetativas; finalmente a falta de economia indispensavel que os ponha ao abrigo de difficuldades futuras.

E' o que praticam os agricultores na Europa e em todos os paizes adiantados, limitando-se apenas a

gastar o que rendem suas fazendas, salvo uma reserva necessaria para cobrir as safras dos annos máus, em consequencia de não poderem ser garantidas contra as circumstancias climatericas; é um dos principaes motivos do atrazo da lavoura e das grandes dividas que mais a sobrecarregam, além dos pesados direitos de exportação á que está sujeito o café e outros generos agricolas; direitos que não soffrem os productos exportados de outras nações, si bem que o impôsto territorial nos diversos Estados da Europa, é sem duvida muito superior ao nosso direito de exportação, conforme demonstra o Sr. Paul Leroy Beaulieu.

Do credito agricola falla-se como uma necessidade mais palpitante, afim de poderem os fazendeiros restabelecer o equilibrio na bôa marcha de suas transacções.

Citaremos as palavras do illustrado Sr. Quintino Bocayuva, por estarem de accôrdo com o nosso modo de pensar:

« A terra é e será por muito tempo ainda o grande banco que não recusa o seu credito á quem sabe cuida-la e cultivá-la.»

Reconhecemos, porém, que não ha possibilidade de melhorar a agricultura sem capitaes, os quaes nem sempre se acham facilmente ao dispôr dos fazendeiros; é então o caso de recorrerem aos estabelecimentos bancarios ou aos capitalistas por meio de hypothecas.

Não tendo esses capitaes indispensaveis, de que meio lançarão elles mão, senão do credito?

Entretanto, os abusos praticados por muitos fazendeiros com despezas consagradas ao luxo e á outros fins superfluos e o pouco interesse que ligam aos conhecimentos profissionaes, como acima lembramos, além de não se achar discriminada nossa propriedade territorial, difficultam necessariamente o estabelecimento do credito rural, baseado nos principios dos juros modicos e amortização a longo prazo, por não encontrarem os banqueiros e capitalistas garantias reaes.

Carecemos, pois, nas nossas fazendas de uma reforma no systema de trabalho e de economia, de modo que a confiança se restabeleça pouco á pouco e os capitaes que se acham retirados da circulação sejam confiados á lavoura, quando o seu emprêgo fôr considerado remuneradôr.

Não podendo o fazendeiro contar com os estabelecimentos bancarios ou com os capitalistas, recorre como já dissemos, aos commissarios ou correspondentes, pagando-lhes com o producto da colheita futura, não conseguindo ainda assim amortizar a divida, nem pagar os juros que, se accumulando, obrigam-no a entregar a sua fazenda, ficando não poucas vezes sem meios de subsistencia, depois de longos e penosos trabalhos.

Alguns commissarios, infelizmente, abusam do estado á que foi reduzido o incauto fazendeiro, pagando-lhe o café enviado por preço inferior ao que foi vendido no mercado ; isso para que sua divida não diminua sensivelmente, e possam assim conserval-o por mais tempo.

São os pequenos lavradores e aquelles que se acham endividados, que contribuem para o augmento do preço do café enviado pelo grande proprietario, principalmente si elle não se limita á um só correspondente e si ha necessidade de ganhar-lhe a confiança por meio de boas vendas *conseguidas* para o seu café, *um dos primeiros do mercado*.

Quem ignora ser no mercado o café vendido sem distincção de qualidade, havendo só depois da venda uma estimativa, que nem sempre é favoravel á quem manda o producto de melhor qualidade ?

E' um jôgo muito conhecido dos proprios interessados, os quaes frequentemente disso se queixam.

Passando agora aos meios de communicações, diremos :

Em S. Paulo as vias ferreas têm-se multiplicado, facilitando os meios de communicação com os centros mais populosos e productivos.

N'aquella provincia, excepto uma parte da estrada de ferro Ituana e da linha Sorocabana, que marcham parallelamente em uma zona muito limitada, as demais estradas têm preenchido os fins desejados.

As estradas de ferro são outros tantos elementos de progresso, pois são verdadeiras arterias destinadas a unir entre si os principaes nucleos industriaes e commerciaes.

Entre nós, seus serviços serão mais proveitosos, quando fôr ligado o centro ao litoral, sendo ainda preciso que na maior parte do seu percurso seguisse pelas zonas mais productivas; o que infelizmente nem sempre succede.

Demais, dá-se o inconveniente de serem os productos agricolas transportados por preços elevados, resultando d'ahi, que grande parte delles que serviriam a supprir os nossos mercados não podem entrar em concorrência com os similares importados do estrangeiro.

Lemos que os caminhos de ferro na India Inglesa, pelo baixo preço dos transportes, têm feito com que o trigo e outros generos alimenticios daquellas regiões sejam importados pela Inglaterra com vantagem para os cultivadôres das ditas regiões.

Quanto aos outros meios de comunicação, é forçoso confessar que, excepto em alguns municipios do Rio de Janeiro e em bem poucos de outras provincias, se póde viajar, principalmente, no tempo das grandes chuvas em que tornam-se os caminhos intransitaveis, á ponto de impedir quasi as communicações com o litoral, occasionando um grande mal aos mercados que não sendo convenientemente abastecidos faz soffrer a população que delles carece.

Lendo-se os jornaes vê-se constantemente a entrada de navios carregados de milho de Odéssa, arroz de Portugal, etc., fazendo assim uma concorrência nociva aos nossos generos similares, que só pódem ser vendidos pelo mesmo preço no mercado com prejuizo do consumidôr.

O que motiva esse mal? as tarifas dos caminhos de ferro, que são muito elevadas.

E' de grande conveniencia para os caminhos de ferro que aquellas tarifas diminuam, facilitando assim os transportes dos productos agricolas para os nossos mercados e tornando ao mesmo tempo vantajôso para o agricultor o plantio de certos vegetaes (feijão, milho, arroz, etc.) hoje cultivados apenas, para o consumo das proprias fazendas e de uma ou outra localidade do interiôr.

Quando essa idéa fôr posta em pratica, os generos agricolas encontrarão prêços remuneradôres, e supportarão facilmente a concurrencia dos outros similares trazidos do estrangeiro. E' o que succede nos grandes centros de população na Europa, onde a vida é muito commoda e bārata pela abundancia d'aquelles generos de primeira necessidade, em consequencia do grande numero de caminhos de ferro e dos prêços diminutos por que são feitos os transportes alli.

Entre nós, felizmente o mal é facil de reparar e o tempo mostrará essa verdade.

Poderíamos ainda estudar outras questões de grande utilidade para a lavoura, e fallar de assumptos fornecidos pela agricultura da provincia de S. Paulo, si nos sobrasse tempo para isso.

Seja-nos, pois, permitido, terminando, dizer que si o progresso tem-se tornado um elemento poderôso em S. Paulo, collocando esta provincia acima das outras, é necessario ainda que seus filhos continuem na nobre e santa cruzada da civilisação, regenerando-se pelo trabalho, esclarecendo-se pela instrucção e fortificando-se pela moralidade.

Si na leitura das considerações que fazemos, parecer á alguem haver censura á quem quer que seja, declaramos injusta essa apreciação, visto ser nossa intenção prestar um serviço á classe dos agricultôres, cuja nobre missão é elevar o Brazil ao nivel á que tem direito entre as nações prosperas e civilisadas.

E si porventura alguém d'espido de patriotismo procurar esquecer o acatamento que merece o lavrador, repetiremos o pensamento do visconde da Pedra Branca:

Tua arte oh lavrador, é nobre, é grande,
Dá riquezas; dá mais; dá bons costumes.

ERRATA

| PAG. | LINHAS | ERROS | EMENDAS |
|------|--------|------------------------|--------------------------|
| IV | 8 | Sem que hajam | Sem que haja |
| IV | 18 | onde se pudesse | onde se podessem |
| V | 6 | resolvi | resolvemos |
| 6 | 10 | anualmente; | anualmente, |
| 10 | 87 | as seguintes concessão | as seguintes concessões |
| 12 | 1 | o interesse annual | os juros annuaes |
| 15 | 30 | Vencimento | Vencimento |
| 18 | 30 | construiram | construiu |
| 18 | 30 | começou-se | começaram-se |
| 18 | 31 | resultou | resultaram |
| 20 | 30 | conseguiria | conseguiriam |
| 20 | 37 | azendas | fazendas |
| 21 | 6 | Máleria organica | Materia organica |
| 22 | 3 | Alumino | Alumina |
| 22 | 3 | quantido | quantidade |
| 25 | 1 | obteve-se | obtiveram |
| 26 | 2 | empilhados | empilhados |
| 36 | 7 | fabricar | fabricarem |
| 36 | 37 | substituir | substituir |
| 39 | 14 | porém que não | porém, dos quaes |
| 40 | 23 | A sua cultura limitada | A sua cultura é limitada |
| 43 | 20 | d'hi | d'ahi |
| 44 | 1 | da a flôr | da flôr |
| 44 | 18 | Podem-se | Podem-se |
| 44 | 21 | utilisação | utilisação |
| 44 | 23 | ma: directa | mais directa |
| 44 | 26 | vimos | vi |
| 45 | 21 | A colheita média | A colheita media |
| 46 | 22 | Ledgerowd | Lidgerowd |
| 49 | 5 | Não se poderia | Não se poderiam |
| 49 | 12 | assinatos | assassinatos |
| 50 | 7 | não ser | não serem |
| 53 | 32 | consegueria | conseguiriam |
| 54 | 2 | renovado | renovados |
| 55 | 19 | se consegue | se conseguem |
| 55 | 27 | que fazem; impedem | que faz, impede |
| 60 | 28 | ndicações | indicações |
| 60 | 28 | illustrado | illustrado |
| 61 | 16 | analyso | analise |
| 61 | 18 | costeio | custeio |
| 62 | 1 | reduzirá | e reduzirá |
| 67 | 16 | repotimos | repito |