

ALAVOURA

A mais antiga publicação agrícola em circulação no Brasil



Bonso - Usina Hidroelétrica

Desenho de A. H. S. MULLER

BANCO DO BRASIL S. A.

1808 — 1947

Sede: — Rua 1.º de Março, n.º 66 — Rio de Janeiro (DF)



TAXAS DE DEPÓSITOS

DEPÓSITOS SEM LIMITE	2 % a.a.
DEPÓSITOS POPULARES (limite Cr\$ 50.000,00)	4 % "
DEPÓSITOS LIMITADOS (limite Cr\$ 100.000,00)	3 % "

DEPÓSITOS A PRAZO FIXO:

Por 6 meses	4 % "
Por 12 meses	5 % "

COM RETIRADA MENSAL DE JUROS:

Por 6 meses	3 ½ % "
Por 12 meses	4 ½ % "

DEPÓSITOS DE AVISO PRÉVIO:

30 dias	3 ½ % "
60 dias	4 % "
90 dias	4 ½ % "



LETRAS A PRÊMIO (sêlo proporcional!).

Condições idênticas às de depósitos a prazo fixo.



O Banco faz tôdas as operações do seu ramo — descontos, empréstimos em conta corrente, cobranças, transferências, etc., e mantém filiais ou correspondente nas principais cidades do país ou do exterior, possuindo no Distrito Federal, além da Agência Central, à Rua 1.º de Março n.º 66, mais as seguintes: BANDEIRA, Rua do Matoso, n.º 12 — CAMPO GRANDE, Rua Campo Grande, n.º 100 — GLÓRIA, Praça Duque de Caxias, n.º 23 — MADUREIRA, Rua Carvalho de Souza, n.º 299 — MÉIER, Av. Amaro Cavalcanti, n.º 95 — RAMOS, Rua Leopoldina Rego, n.º 78 — SAÚDE, Rua do Livramento, n.º 63 — TIRADENTES, Rua Visconde do Rio Branco, n.º 52 — SÃO CRISTOVÃO, Rua Figueira de Melo, n.º 360 (esquina da Rua São Cristovão) e VILA IZABEL, Rua 28 de Setembro n.º 412.



Lote de vacas Indubrasil, de propriedade do adiantado criador Sr. José Saturnino Filho, proprietário das Fazendas Saco dos Cochos, Saco do Mato e Serra, município de Cordisburgo, Minas Gerais.

S U M A R I O

O S. Francisco e a fixação do homem nordestino — Arthur Torres Filho	3
Economia anual a 400.000 toneladas de lenha para uma região sem recursos Florestais	5
Adiantada a construção da usina de 5.000 kw em Paulo Afonso	8
Contribuição para o aproveitamento do médio S. Francisco	11
Companhia Hidro-Elétrica do S. Francisco	21
Poços tubulares na bacia do S. Francisco — Antonio de Arruda Camara	22
Ministério da Agricultura	28
As usinas elétricas e as zonas de fornecimento Concedidas — Adamastor Lima	33
Contribuição para o estudo da eletrificação rural no Brasil — José Olinto Cor- deiro Villela	37
A solução Cooperativista para o bangueseiro e plantador de cana do Nordeste — Amaro Cavalcanti	40
A eletrificação rural do nordeste brasileiro — Mario Coelho da Cunha Lima	50
Fertilização das terras da zona canavieira — Diogenes de M. Vasconcelos	56
Irrigação e drenagem na zona canavieira de Pernambuco — Hermano Carneiro de Albuquerque	58
Cooperativismo e comércio — Fabio Luz Filho	62

Sociedade Nacional de Agricultura

FUNDADA EM 16 DE JANEIRO DE 1897

RECONHECIDA DE UTILIDADE PÚBLICA
PELA LEI N.º 3549, DE 18 DE OUTUBRO DE 1918

Presidente Perpétuo: Dr. Miguel Calmon du Pin e Almeida

Presidente Benemérito: Dr. Wenceslão Braz Pereira Gomes

Presidente de Honra: Dr. Getúlio Dornelles Vargas

DIRETORIA GERAL

Presidente	— Arthur Torres Filho
1.º Vice-Presidente	— Luiz Simões Lopes
2.º " "	— Edgard Teixeira Leite
3.º " "	— A. de Arruda Camara
1.º Secretário	— F. Murtinho Braga
2.º " "	— Adamastor Lima
3.º " "	— Eurico Santos
4.º " "	— Cinéas de L. Guimarães
1.º Tesoureiro	— Kurt Repsold
2.º " "	— Otto Frensel

DIRETORIA TÉCNICA

Altino de Azevedo Sodré
Antonio Francisco Magarinos Torres
Franklin de Almeida
Enio Luiz Leitão
Geraldo Goulart da Silveira
Iris Meinberg
João Maurício de Medeiros
Joaquim Bertino de Moraes Carvalho
Luiz de Oliveira Mendes
Pedro Fontes.



CONSELHO SUPERIOR

Alberto Ravache
Alvaro Simões Lopes
Anapio Gomes
Antonio Barreto
Antonio José Alves Alves de Souza
Apolonio Sales
Balbino de Souza Mascarenhas
Ben-Hur Ferreira Raposo
Benjamin do Monte
Carlos de Souza Duarte
Diogenes Caldas
Eduardo Duvivier
Fabio Furtado Luz
Euvaldo Lodi
Francisco Saturnino de Brito Filho
Guilherme Egberto Hermsdorff
Honório da Costa Monteiro Filho
Humberto Bruno
Ismael Cordovil
Israel Pinheiro da Silva

Itagiba Barçante
J. C. Belo Lisbôa
Jeronymo Antonio Coimbra
João Gonçalves de Souza
João Tjader
José Sampaio Fernandes
José Solano Carneiro da Cunha
Landulpho Alves de Almeida
Manoel Carlos Ferraz de Almeida
Manoel Neto Campelo Junior
Mario de Oliveira
Napoleão de Alencastro Guimarães
Ormeu Junqueira Botelho
Oscar Daudt Filho
Paulo Parreiras Horta
Pedro Calmon Moniz de Bittencourt
Ruy Carneiro
Sebastião Herculano de Mattos
Sebastião Sant'Ana e Silva

A LAVOURA

ÓRGAM OFICIAL DA SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA

ANO LI

Dezembro — 1947

O SÃO FRANCISCO E A FIXAÇÃO DO HOMEM NORDESTINO

ARTHUR TORRES FILHO

Presidente da Sociedade Nacional de Agricultura

Os planos do governo relativamente ao aproveitamento do grande curso de água alcançaram, com a recente constituição da Companhia Hidro-elétrica do São Francisco, um ponto culminante. Se, no passado, o rio interior possibilitou a penetração e, com ela, a disseminação do gado e a fundação de cidades — o povoamento, enfim, — no presente, o seu papel se resumia num fator de certa forma negativo, do ponto de vista econômico, pois era através o seu longo curso que as migrações para o sul encontravam mais fácil escoamento, notadamente para São Paulo, Goiás e Mato Grosso. Atravessando uma vastíssima região árida ou semi-árida, o São Francisco estava à espera da vara mágica que o transformasse em elemento de progresso, num fator de valorização econômica do Nordeste, pela fixação do homem à terra, periodicamente abandonada pelos seus filhos, à cata de melhores condições de trabalho e de vida.

O grande celeiro humano de onde saíram os elementos que penetraram os seringais do Acre, os altiplanos de Goiás e os cafesais e plantações de algodão de São Paulo, terá dora avante um destino mais feliz, uma vida mais estável. A distribuição da energia elétrica, numa vasta extensão, irradiando de Paulo Afonso para os quatro pontos cardiais da zona nordeste, representa o marco de partida para uma série de medidas que, adotadas com critério e acerto, trarão a prosperidade tão necessária à sacrificada gente do Nordeste. A irrigação, a movimentação de indústrias leves e pesadas, o conforto nas vilas e cidades, tudo isto faltava à imensa região, constituía motivo ponderável para que o seu habitante procurasse, em outras paragens, melhores condições de existência, livre do pesadelo das secas e da miséria, que lhes vinha atrás.

Ao Ministério da Agricultura caberá papel decisivo nesse grande esforço, que a Companhia Hidroelétrica do São Francisco vai iniciar. De que valerá, com efeito, uma grande usina elétrica, a fornecer energia abundante e barata, se as terras beneficiadas não fossem desde logo convenientemente saneadas e colonizadas? A parte da colonização afigura-se-nos de capital importância, inclusive a adoção de

providências preliminares, imediatas, a fim de evitar o excessivo encarecimento das terras, e, pois, a possibilidade do seu acesso a quem as queira trabalhar. Seria mister tomar a si o governo a desapropriação e o loteamento, acompanhados da ajuda inicial ao colono para o seu estabelecimento definitivo. Assistência técnica, financeira e social, seriam pontos capitais de um plano a ser desde logo alacado, a fim de ser posto em prática no momento oportuno.

Ao lado dessa ação do Ministério da Agricultura, uma outra, e não menos importante, deveria ser lançada pelo Ministério da Educação e Saúde, visando o levantamento do baixo nível sanitário e educacional das populações do Nordeste.

A Companhia Hidroelétrica do São Francisco deveria, ao lançar as suas linhas transmissoras, ser acompanhada de perto pelas autoridades federais, estaduais e municipais, numa perfeita colaboração visando o fim único: o aproveitamento de uma vasta região, pela valorização do seu habitante. Para o homem do Nordeste apelou sempre a Nação nos momentos mais difíceis da sua existência. Dele invariavelmente recebeu a mais franca e patriótica colaboração.

E' chegado o momento do Brasil, pelo seu governo, demonstrar o seu apreço a essa gente indômita e viril, que por séculos vem lutando com as asperezas da terra e do clima. Esse agradecimento o vemos nítido, no interesse oficial pela usina de Paulo Afonso.

A Sociedade Nacional de Agricultura, que sempre se interessou por esse aspecto do panorama econômico nacional, vê com os melhores augúrios o surgir do importante empreendimento. Ao registrar os seus pontos de vista, não pode deixar de lembrar o nome de Octavio Carneiro, um daqueles idealistas que, com a navegação no São Francisco, nas conferências que pronunciou nesta Casa, revelou sempre um grande cuidado e as mais fundadas esperanças no porvir da região banhada pelo grande rio; o de Apolonio Sales, ex-ministro da Agricultura, que sempre acreditou no milagre que agora vemos em realização; nos Constituintes de 1946, que inscreveram no corpo da nossa última Carta Magna as preocupações e os desejos da Nação, quais os de ver aquela grande massa humana redimida, e sadada a melhores destinos; a Daniel de Carvalho e a Alves de Souza, os homens a quem não faltarão a acção, o patriotismo e a clarividência para que se consubstancie no magnífico evento a determinação nacional de dotar a região nordestina deste decisivo elemento de progresso e civilização, que é a Usina Hidroelétrica de Paulo Afonso.

No último Congresso Nacional de Engenharia, coube à Sociedade incumbir-se da comissão que tratou do Planejamento Rural. Em tempo, esta revista divulgou a súmula dos trabalhos que então foram realizados pelos técnicos nacionais, dentre os quais destacavam-se muitos, atinentes aos problemas da zona que a eletricidade de Paulo Afonso vai beneficiar.

Como colaboração ao grande empreendimento, esta revista publica neste número, especialmente consagrado à Usina de Paulo Afonso, todas aquelas teses, monografias e resoluções que dizem de perto com a economia rural da região.

Economia Anual De 400.000 Toneladas De Lenha Para Uma Região Sem Recursos Florestais

De um consumo de 30 KWH ao de 125 por habitante e por ano — Os benefícios do aproveitamento da Cachoeira de Paulo Afonso — Dados impressionantes revelados por um técnico do Ministério da Agricultura



O eng. Adozinho Magalhães, diretor-substituto da Divisão de Águas

“O aproveitamento industrial da energia da cachoeira de Paulo Afonso é assunto já tão debatido que uma explanação desse empreendimento só poderá ter de original a exposição”. Assim iniciou sua palestra com a reportagem, sobre o palpitante assunto, o técnico Adozindo Magalhães de Oliveira, diretor substituto da Divisão de Águas do D.N.P.M. do Ministério da Agricultura e chefe da Seção

de Concessões, Legislação e Estudos Econômicos do referido órgão.

Profundo conhecedor da matéria, esse engenheiro, designado pelo atual Ministro da Agricultura, esteve várias vezes na região de Paulo Afonso, estudando *in loco* detalhes referentes ao seu aproveitamento, revestindo-se, por essa razão, de grande interesse suas declarações sobre o assunto.

*Uma população superior a 4 milhões
carecendo de energia elétrica*

Depois de tecer comentários sobre a região do Nordeste, salientando que, ali, 4 milhões e 300 mil habitantes lutam com grande deficiência de energia elétrica e a lenha é cada vez mais escassa e cara, faz um estudo comparativo sobre o consumo de kWh no país para chegar à seguinte conclusão: enquanto no resto do Brasil, o consumo anual de energia elétrica corresponde a 65 kWh per capita, naquela região a média não vai além de 30 kWh.

*A técnica para o aproveitamento
da Paulo Afonso*

E, prosseguindo, entra o técnico nos detalhes do aproveitamento da Paulo Afonso:

— Para um estudo econômico, os engenheiros encarregados da concepção e do projeto limitaram-se ao dado positivo, isto é: um consumo anual existente de 120.000.000 de kWh.

E observou:

— Um preço médio de Cr- 0,20 por kWh garantirá uma renda bruta de Cr\$ 24.000.000,00, estando aí um dado importante para o estudo de um projeto.

Em seguida, mostrando, num mapa, a topografia da Paulo Afonso, declara:

— A cachoeira apresenta um desnível muito variável. Na estiagem, êle excede de 80 metros e, nas grandes cheias, já foi reduzido a 46, no local das quedas. Do mesmo modo, também é muito variável a descarga do rio São Francisco, que, nas enchentes, lança-se através de numerosos braços e suas águas não passam todas pelo local da famosa cachoeira.

— O aproveitamento idealizado pelos engenheiros José Leite Correia Leal e Leopoldo Schimelpfeng utiliza um desses braços que servirá de canal adutor, por simples rebaixamento de seu fundo, até um ponto em que, perfurados túneis, as águas descerão até a usina, com tubulação curta.

— O local da usina — continuou — ficará bem à jusante da cachoeira e a oscilação do nível das águas nesse ponto é de cerca de 12 metros, podendo ser aproveitada uma queda de 64 a 66 metros.

*Uma linha virgem com a extensão de
280 km. e inúmeras sub-estações*

E após se deter na enunciação dos detalhes técnicos sobre a construção de barragens, nas regiões próximas à Paulo Afonso, para garantir a entrada de água no leito de um canal natural, passa a se referir à concepção das linhas de transmissões, observando:

— O projeto é muito simples e econômico; aproveita as condições topográficas existentes e evita obras dispendiosas. O estudo da linha de transmissão obedeceu também a diretivas criteriosas. Devido à grande distância, foi adotada a tensão de 220.000 volts, o que impõe cuidados especiais. Uma linha de transmissão dessa ordem exige uma potência a transmitir bastante elevada e sua extensão foi limitada a 280 kms. de Paulo Afonso à Caruarú, onde foi projetada uma sub-estação de primeira classe. A linha entre Paulo Afonso e Caruarú deverá ser virgem. Em Caruarú, nas barras da sub-estação, serão somadas as potências requeridas pelas linhas de Recife, Itabaiana, Capela-Maceió, Arco Verde, etc. Nesses pontos, outras sub-estações secundárias permitirão a expansão da rede transmissora às localidades e povoações próximas.

— O estudo dessa transmissão determinou, pela potência relativa da linha, a potência do grupo a ser instalado na usina, grupo capaz de vencer a capacidade elétrica da transmissão, tendo sido adotada a potência de 56.000 kWh para cada gerador.

E acrescentou:

— Esta, em linhas gerais, a concepção do aproveitamento, em sua primeira etapa. Para um aumento de demanda, será necessária a construção da barragem submersa e a instalação de outros grupos geradores.

As influências benéficas do empreendimento

E, após se deter no exame das dificuldades apresentadas para a consecução do projeto, dificuldades mais de ordem econômica que propriamente técnicas, passa o engenheiro Adozindo Magalhães a analisar as vantagens que o empreendimento, de iniciativa do Sr. Presidente da República, levará ao Nordeste, dizendo:

— As indústrias, nas condições atuais, estão, ali, com o seu desenvolvimento tolhido. Os dados relativos ao consumo de lenha, nas usinas termo-elétricas de pequena potência, são aterradores, pois é varia de 3 a 5kgs. de lenha por kWh, ou sejam 5 a 20 decímetros cúbicos e os 120.000.000 de kWh que a cachoeira de Paulo Afonso fornecerá equivalem a, até, 400.000 toneladas de lenha economizadas, numa região quase sem recursos florestais!

— Essa consideração é importante — acentuou — e representa uma das grandes vantagens da iniciativa.

— Quanto à influência no desenvolvimento industrial, devemos, primeiramente, levar em conta que, estando as usinas do nordeste esgotadas e com o fornecimento de energia racionado, o consumo não representa a procura real e, assim, a produção industrial não é do aproveitamento integral das instalações.

— A abundância de energia permitirá o aumento da produção até o limite das instalações e isso representa aumento de trabalho e melhor salário para a população.

Inquirido sobre as possibilidades das indústrias eletro-químicas, respondeu o técnico:

— Essas indústrias poderão ser instaladas; como, porém, representam criações a serem realizadas, não as examinaremos para ficar somente nos dados atuais.

Depois, acentuou:

— Sem grande desenvolvimento, limitando apenas o aumento de consumo à melhoria do fornecimento, a população nordestina poderá passar do consumo atual de 30 KWH ao de 65 e de 125 KWH por habitante e por ano e isso representará, em números redondos, 500.000,000 de kWh.

E, finalizando suas interessantes declarações, afirma:

— Não quero me alongar mais, limitando-me a salientar que a decisão do Sr. Presidente da República, mandando incorporar a Companhia Hidro-Elétrica do São Francisco, por isso, vale um período presidencial. E S. Excia. com êsse ato, fez jus à admiração e ao reconhecimento da Nação.

A LAVOURA

(ÓRGAM DA SOCIEDADE NACIONAL
DE AGRICULTURA)

Fundada em 1897



Eng.º Agrônomo Arthur Torres Filho
Presidente da Sociedade



Eng.º Agrônomo Antonio de Arruda
Camara
Diretor



Eng.º Agrônomo Geraldo Goulart da
Silveira
Consultor-Técnico



Luiz Marques Poliano
Redator-Secretário e Gerente



Redação e Administração:

AV. FRANKLIN ROOSEVELT 115, 6.º

Telefone: 42-2891

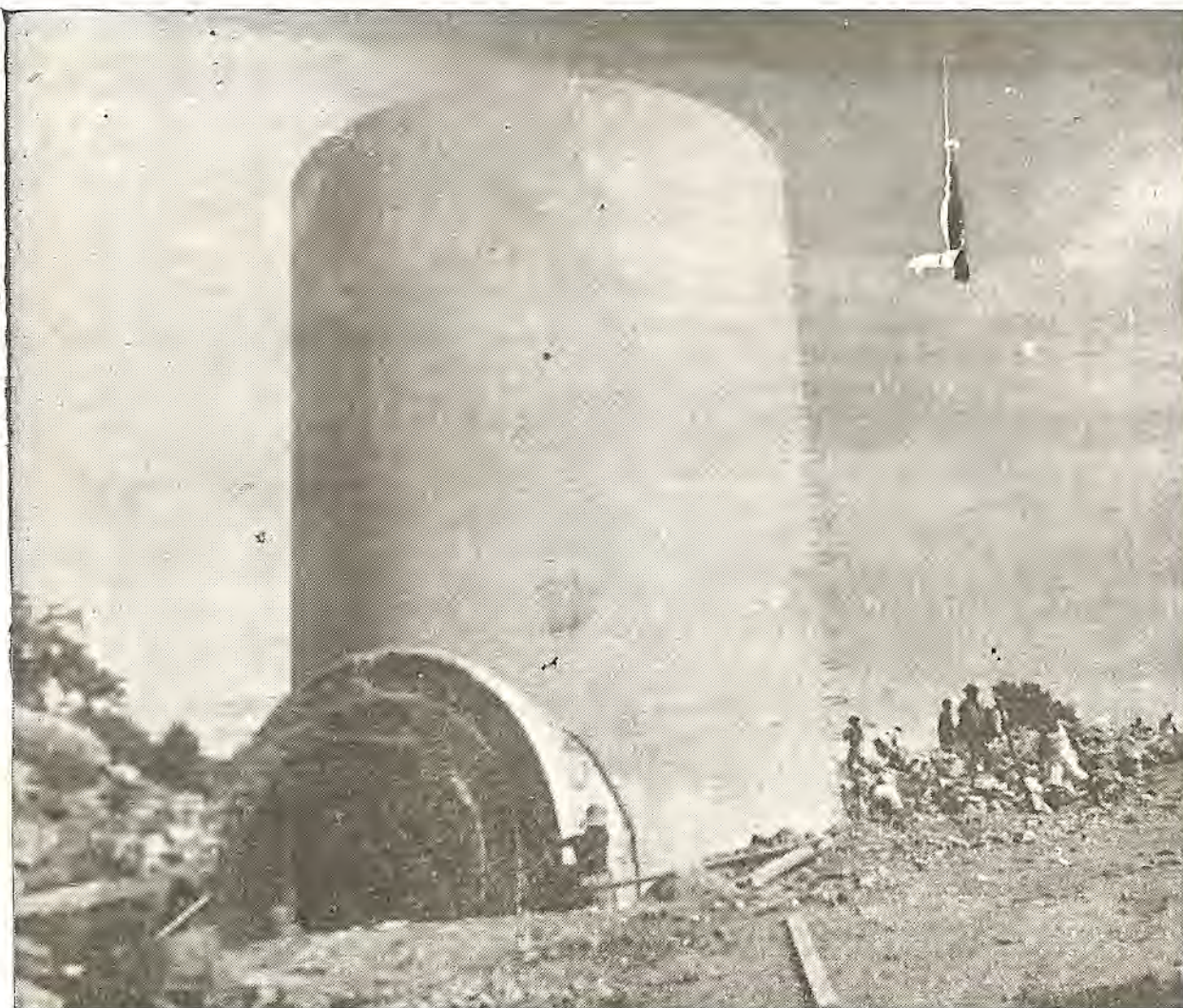
Caixa Postal 1245 — Rio de Janeiro



Nem a redação da revista nem a Sociedade Nacional de Agricultura são responsáveis pelos conceitos emitidos em artigos assinados.

Adiantada a Construção

Da Usina de 5 Mil K. W. Em Paulo Afonso



A chaminé de equilíbrio da usina auxiliar de 5.000 K.W., em construção pelo governo federal, próximo à famosa cachoeira nordestina

Em agosto a inauguração da primeira unidade de 2.500 K.W. — Energia para a instalação da Grande Usina de 440 mil K.W. e para as necessidades locais, inclusive do Núcleo Agro-Industrial de Petrolândia — Declarações do engenheiro José Leite Correia Leal, do Ministério da Agricultura.

O aproveitamento do potencial hidroelétrico do São Francisco, na zona de Paulo Afonso, é velha aspiração das populações de vários Estados do nordeste, que vem sendo apoiada pelos brasileiros

em geral e, em especial, por engenheiros e economistas. O governo da República tem tido, também, sua atenção voltada constantemente para esse problema.

Um exemplo pequeníssimo, mas eloquente, do que será para o nordeste esse aproveitamento é a cidade industrial da "Pedra", de 6.000 habitantes, que Delmiro Gouveia plantou naquele deserto, em princípios do século atual.

Esse exemplo tem sido um incentivo permanente ao povo e ao governo, até que o Ministério da Agricultura pôde efetuar os estudos para realizar o em-



Vista da barragem, da casa de administração e oficinas construídas pelo Ministério da Agricultura na região de Paulo Afonso

preendimento há tanto reclamado. Em março de 1945, objetivando a grande obra, o referido Ministério, através do Depratamento Nacional da Produção Mineral, deu início à construção de uma usina de 5 mil K.W., na zona de Paulo Afonso. E em novembro último, completados os estudos, lançou o governo a Cia. Hidro-Elétrica do São Francisco com a finalidade de construir, próximo à famosa cachoeira nordestina, a Usina de 440 mil K.W.

Os trabalhos da pequena usina prosseguem ativamente a cargo da Divisão de Águas do D.N.P.M. e sob a direção dos engenheiros José Leite Correia Leal e Leopoldo Schmmelpfeng.

A propósito desses trabalhos, o eng. Correia Leal, projetista do aproveitamento de Paulo Afonso, faz à imprensa as seguintes e oportunas declarações:

— “A construção da usina auxiliar de 5 mil K.W., em Paulo Afonso, foi iniciada em março de 1945. Os trabalhos estão sendo realizados na margem baiana, distante 450 metros do local onde será instalada a Usina Grande e cerca de 1.600 metros das principais quedas de Paulo Afonso. Será aproveitado o braço do rio São Francisco, denominado Capuxú. Por meio de uma barragem de 150 metros de crista, por quatro de altura, as águas serão conduzidas a uma chaminé de equilíbrio, de onde partirá a tubulação de carga para a casa da Usina, já edificada. A altura de queda aproveitada é de 55 metros.”

E prosseguindo salientou:

— “A pequena usina está sendo construída para o fornecimento de energia elétrica ao Núcleo Agro-Industrial de Petrolândia, em Pernambuco, de modo

a reforçar o abastecimento proporcionado pela usina de 750 K.W. que capta as águas da cachoeira de Itaparica. E também para fornecer energia destinada a auxiliar os trabalhos de construção da Usina de 440 mil K.W., a ser iniciada pela Cia. Hidro-Elétrica do São Francisco. Além disso, poderá atender as necessidades das vilas e cidades situadas num raio de 70 quilômetros. Será uma das usinas mais modernas do país, semi-automática e, portanto, oferecendo as maiores garantias de funcionamento e segurança”.

Intensa atividade no local

— “Para a sua instalação e já visando a da grande usina, foram construídos pelo Ministério da Agricultura, no local, prédios destinados a moradia dos engenheiros e do almoxarife, à oficina mecânica e elétrica e ao almoxarifado. Construiu-se também uma ponte de concreto armado sobre o rio Capuxú, para facilitar o transporte do material e pessoal destinados ao local da Usina.

A área onde estamos operando, denominada Forquilha, já constitui hoje uma pequena cidade do interior, com um acampamento de mais de 250 casinhas rústicas. O comércio de seus moradores, em número superior a mil, é feito com o arraial de Barra do Moxotó e a cidade de Delmiro, ex-Pedra, o primeiro na Bahia e a segunda em Alagoas.

Com a cooperação eficiente e dedicada dos funcionários do Setor do Serviço Nacional de Malária, do Ministério da Educação, na Bahia, dirigidos pelo dr. Guido Aguirre, foi ali completamen-

te vencido o surto de impaludismo que se verificou logo que tiveram início os trabalhos. Os modernos métodos de combate à malária estão sendo aplicados com inteiro êxito”.

A inauguração da primeira unidade da usina

— “A Usina de 5.000 K.W. compreende duas unidades de igual potência, devendo a primeira ser inaugurada, provavelmente, em agosto próximo. O material hidráulico, que pesa no total 110 toneladas, foi encomendado a uma firma sueca e já se encontra em Paulo Afonso, tendo sido já iniciada a montagem. O material elétrico, pesando quase 100 toneladas, também já se encontra no local, exceto o gerador, que está em viagem, procedente dos Estados Unidos.

Todo o material hidráulico e elétrico, cujo custo é de 3.700.000 cruzeiros, foi transportado do porto de Salvador a Paulo Afonso pela estrada de rodagem estadual que liga a capital à região da famosa cachoeira, numa distância de 500 kms.

O trabalho que ora realiza o Ministério da Agricultura é, assim, da maior importância para o êxito das grandes obras que o governo se empenha patrioticamente em levar avante, a fim de abrir as portas da civilização industrial e do bem-estar a milhões de brasileiros do nordeste.

A Cia. Hidro-Elétrica do São Francisco, em organização pelo eng. Alves de Sousa, cujo passado é uma garantia de sucesso, realizará, a meu ver, uma obra redentora”, concluiu o eng. Correia Leal.

A *Escola de Horticultura Wencesláu Bello*, mantida pela Sociedade Nacional de Agricultura, além de seus cursos permanentes, em regime de internato, organiza periodicamente *Cursos Rápidos*, gratuitos como os primeiros, nos quais se podem inscrever todos os que pretendam uma especialização no trabalho rural. Peçam informações à Secretaria da S.N.A. Av. Presidente Roosevelt 115,6.º. Tel. 42-2981. C. P. 1245 — Rio de Janeiro.

Contribuição Para O Aproveitamento Do Médio São Francisco

Renato Gonçalves Martins.

Introdução

Neste momento de profundas e radicais transformações por que passa o Brasil, em sua estrutura política e econômico-social, é de toda utilidade examinar-se e discutir-se o que o Rio São Francisco pode oferecer de vantajoso ao progresso do País. Para tal, torna-se mister o desempenho da árdua e séria missão de demonstrar-se com substancial e honesta documentação, o aspecto primitivo e atual da região sanfranciscana; as causas de suas condições econômicas, históricas, topográficas e geológicas; e as que atuam no desdobramento de seus fatores políticos ou sociais; os caracteres físicos e morais, que transparecem nas diversas ações de seus habitantes.

Estudadas tais causas dessa vastíssima e promissora região, comparando-as com as de outros lugares, temos a adquirir, pela aplicação de nossos conhecimentos práticos aos teóricos, um resultado satisfatório e capaz de nos conduzir, com acerto e proficiência à solução do magno problema do aproveitamento do vale do São Francisco.

Faz-se mister, pois, um refletido trabalho, seguindo esta orientação filosófica e de cunho altamente patriótico.

De fato. Quem viaja essa região, e procura ler o que se tem escrito, a respeito desse monumento nacional, encontrará, contrastando com o fraseado retórico e estilo insinuante e belo dos bons autores, as misérias de um povo, a decadência de uma zona vasta e rica, mas... que, entregue à sua própria sorte, se vai destruindo a si própria, como se quizesse com isto, dar uma amarga e cruel lição aos filhos descuidados e apáticos deste imenso e desconhecido Brasil!

A exploração científica do S. Francisco no Século XIX

Desde meados do Século XIX que vêm os estadistas brasileiros preocupando-se com os problemas do vale do São Fran-



O autor comprova as misérias do São Francisco. Ao fundo o velho tuberculoso e abandonado à sua própria sorte.

cisco. Até o ano de 1858, porém, pouco se conhecia com base técnica e científica sobre essa vasta e fértil região.

Graças, no entanto, ao pedido de privilégio para navegação a vapor, no curso do grande rio, que fez o engenheiro belga Tarde ao governo imperial, foi em 1851, por deliberação governamental, comissionado o engenheiro Henrique Guilherme Fernando Halfeld para estudar detalhadamente o rio São Francisco e seus afluentes, de Pirapora até o oceano, com a finalidade de não só examinar e descrever a bacia hidráulica, como também, apresentar projetos e meios

a empregar no melhoramento das condições de navegação do aludido rio.

Após três anos — 1851-1854 — de investigações e estudos, apresentou o ilustre engenheiro Halfeld notável relatório acompanhado de numerosas cartas dos 2.292 quilômetros rigorosamente estudados, relatório esse que, publicado naquela época, vem, decorrido cerca de



Belíssimo e saboroso surubim, pescado no trecho baiano.

um século, servindo de guia e fonte de informações aos técnicos dos nossos dias.

Em 1865, fazia o engenheiro e astrônomo francês Emmanuel Lias, chegar as mãos do governo, os estudos por ele realizado no trecho compreendido entre Pirapora e as nascentes do São Francisco, que não fôra objeto de cogitação do engenheiro Halfeld.

Estudado, destarte, todo o leito do grande rio, volveu, o govêrno imperial, as atenções para construção de estradas de ferro, com o objetivo de permitir o escoamento das produções daquela região para centros de consumo mais evoluídos.

Assim, por ato do Ministro da Agricultura, com data de 16 de março de 1868, foi comissionado o engenheiro hidráulico Carlos Krauss para investigar sobre as possibilidades de se ligar, comercialmente, através de uma via férrea, o médio ao baixo São Francisco.

Sobre essa questão, que foi, aliás, objeto de discussões e divergências entre os ilustres engenheiros, acima mencionados, não nos deteremos aqui, porquanto, foge ela à natureza puramente remisciva dos estudos levados a efeito naquela região e que, ora, procuramos focalizar neste trabalho.

Em virtude da divergência de opiniões reinante na época, entre os técnicos chamados a opinar sobre as obras hidráulicas necessárias à melhoria das condições de navegabilidade do rio, houve, por bem, o govêrno do gabinete Sinimbu, encarregar uma comissão hidráulica chefiada pelo engenheiro William Milnor Roberts, tendo como auxiliares os engenheiros Orville Derby, Teodoro Sampaio, Plácido Amarante e outros, para estudar o rio São Francisco e apresentar sugestões concernentes ao melhoramento do tráfego a vapor em toda a sua extensão.

Finda a tarefa dessa ilustrada comissão, teve o país a oportunidade de consagrar os nomes de William Milnor Roberts, Orville Derby e Teodoro Sampaio, como vultos inconfundíveis da expressão cultural e técnica da época e que tanto enriqueceram o nosso patrimônio bibliográfico.

O Vale do S. Francisco segundo os naturalistas do Século XIX

Não só por parte dos profissionais da engenharia mereceu o rio da unidade nacional, acurados estudos. Eméritos naturalistas estrangeiros também foram levados, no século XIX, ao vale do São Francisco, onde realizaram notáveis investigações científicas, hoje conhecidas, muitas delas, como obras primas da história pátria. Dentre os nomes dos cientistas que perlustraram o extenso e fértil vale do São Francisco, são dignos de destaque os de Spix e Martius; de Saint Hilaire e Richard Burton; os de James Welles e Hugh Wilson.

Foram incansáveis esses homens de ciência nas suas investigações. E foram, por igual, profundamente justos e sinceros em descrevendo as condições na-

turais que se lhes iam deparando, através às penosas e desconfortáveis caminhadas, empreendidas que foram em busca de subsídios para a ciência contemporânea.

Dignas de registro são as palavras de Spix e Martius ao avistarem nas proxi-



Barranco no trecho baiano. Os casebres que se notam à beira da barranca, certamente, na próxima enchente do rio, desaparecerão.

midades da cidade de Januária, o belíssimo e caudaloso S. Francisco.

Ei-las:

“Julgávamos-nos transportados a uma terra inteiramente estranha. Em vez do arvoredado sêco e sem fôlhas ou dos campos serranos vimos-nos cercados de matas verdejantes beirando extensas ipoeiras. Aproximando-nos de uma delas, à tarde, deparamos um espetáculo peregrino. Centenares de róseas colhereiras apareciam ao longo das margens em extensas filas, semelhante companhias militares, e, trazendo sempre o bico azafamado no alagadiço, avançavam lentamente”.

Interrompendo aqui esta fiel e sincera descrição das margens, onde ressaltam os exímios naturalistas as belezas do vale sanfranciscano, naquela época, transcrevemos, em seguida, o que nos relatam eles com relação às enchentes nesta região:

“Em torno desta grande catástrofe anual, move-se por assim dizer toda a vida dos habitantes do rio; à maneira do Nilo atua sobre a agricultura, o comércio e a indústria; é o calendário natural dessas regiões. Também aqui a inundação aquinhôa a terra com fertilidade incrível...”

“Esta grande fertilidade tem desde alguns decênios provocado enorme acrés-

cimo de população ao longo do rio; e os ribeirinhos, que tantas vantagens colhem do elemento benéfico, suportam com equanimidade as devastações e perigos acarretados de tempos em tempos pelas inundações”.

Prosseguindo-se nas pesquisas bibliográficas, vamos encontrar páginas de verdadeiro enlêvo, não só pela fidelidade dos quadros sertanejos, como, também, pela soma de observações sociológicas, no livro magistral de Richard Burton que, sob o título “Exploration of the Highlands of Brasil”, estudou ele, como geógrafo e como etnógrafo, o vale do S. Francisco, de Pirapora ao oceano.

São dele, as expressões que se seguem:

“Este rio não é um rio santo, *caret quin vale sacro*, porém o seu futuro será mais honroso do que o passado do Ganjes ou do Indo”.

“O vale e os altos gerais secos que o limitam de ambos os lados, contêm todos os elementos de prosperidade requeridos por um império. A população é atualmente calculada em um e meio a dois milhões provavelmente mais próximo do último algarismo do que do primeiro; o vale pode sustentar 20.000.000 de almas”.

E, prosseguindo nas suas citações, fala-nos, assim, o ilustre escritor e viajante britânico:



Usina de beneficiamento de caroá em Sobradinho. Vê-se alguns fardos de fibra para embarque.

“O terreno é admiravelmente apropriado para o bicho da seda e para o cultivo do algodão que algum dia rivalizarão com suas imensas pescarias”.

“O lupulo e a vinha florescerão admiravelmente. Entre os cereais são importantes as riquezas: milho, arroz; a cevada

da, o centeio, e trigo, provavelmente, darão bem nos gerais”.

“Maior parte dos frutos e vegetais pertencentes às regiões sub-tropical e temperada poderá ser introduzida. Um canavial dura dez anos, embora as canas não sejam bem tratadas; o café produz admiravelmente; o chá, o mate e o guaraná prosperam nos lugares baixos, quentes e úmidos; o tabaco é o melhor do império, a salsa-parrilha, o cactus de cochonilha, o aloes e a baunilha são silvestres; há inúmeras espécies de vegetais e o comércio de madeiras de construção prospera em certas regiões”.

Concluindo a sua narrativa referente às possibilidades da região visitada exclama Burton: “Em presença de riquezas tão vastas e inexploradas que aguardam as classes indigentes da Europa, po-



Porto de Remanso — Bahia.

demo exclamar com Goethe — “quem é que diz que para o pobre e para o vilão nada mais há que a pobreza, e o crime?”

Tudo a que nos referimos acima, não passa de reminiscências do século passado! Toda essa beleza de descrições; todo esse entusiasmo que perscrutamos nas palavras cheias de fé e amor à natureza e que só nos chegam hoje, através das páginas esmaecidas de relatórios daquela época como folhas mortas de árvores que, vicejantes, exuberantes e promissoras em um passado que não vai muito longe, atravessam um presente cruel e incerto para sucumbir, desgracadamente, num futuro próximo, vítimas da incúria e da displicência de nossos homens!

Diante das provas irrefutáveis que acima consignamos, das condições maravilhosas apresentadas, há um século, apenas, pelo hoje delapidado e castigado vale do São Francisco, como e de que

modo nos devemos sentir em face de tão acabrunhadora situação

Como justificar o desprêso e a indiferença por notáveis estudos, equilibradas conclusões e sábios ensinamentos que, tão magistralmente, nos legou toda aquela pleiade de cientistas que palmilhou e investigou as possibilidades naturais e econômicas de toda essa estupefa e lendária região?

Não temos, infelizmente, como fugir à cruenta e deprimente realidade!

O vale do São Francisco de nossos dias

Fato doloroso e incontestado, porém, para quem, como nós, viajou, por mais de uma vez, essa vítima de gerações irresponsáveis, que é o rio São Francisco de nossos dias, observando-lhe os caprichos e auscultando os seus complexos problemas, sente com profundo pesar e revolta na alma, a incúria e displicência dos responsáveis pelos destinos da nossa pátria...

Nada! Absolutamente nada, foi realizado de concreto, de real e que se possa, por maior otimismo e boa vontade que se possua, apontar como digno de solucionar os problemas que, dia a dia, mais se agravam, e capaz, por conseguinte, de justificar as somas não desprezíveis invertidas, ou melhor, malbaratadas em suas diversas aplicações.

Pois bem! Apesar de todas as medidas tomadas, com as melhores intenções, assim acreditamos, por parte de nossos administradores e técnicos responsáveis pelo problema, ora focalizado, continua o rio São Francisco, hoje, pior do que ontem, e amanhã, certamente, muito pior ainda, porquanto todas as obras e aplicações de verbas, que lá estão à vista de quem as queira enxergar, jamais arranharam, de leve se quer, o mais elementar problema da região!

Em face do exposto, comprovado e anotado, aliás, de visú, por quem estas linhas subscreve, sentimo-nos à vontade para inquirir: quais as razões determinantes de todo esse fracasso, de toda essa situação vexatória para nós outros, técnicos a serviço da pátria, nas tentativas levadas a efeito para solucionar um problema que, há cerca de um século, vem despertando interesse e apaixonando mesmo, notáveis e eruditos profissionais da engenharia nacional e estrangeira, a serviço do Brasil,

Como se justificar a decadência progressiva de toda uma região, até então, considerada da maneira mais lisonjeira como vimos acima, por ineludíveis e honestos cientistas que a visitaram e exaltaram as suas riquezas, há menos de um século?

Assim, temos ante à nossa consciência um quadro esboçado com as tonalidades



Barcas do São Francisco. Trecho baiano.

mais róseas que se possa imaginar, para um país como o nosso, em plena formação moral e econômica, tal aquele de que nos falam os homens do século passado; e outro quadro, diante dos nossos olhos, profundamente diverso daquele e maculado pelas cores mais sombrias e tétricas, onde se apresenta o cenário mais doloroso e triste de miséria permanente, rondada sistematicamente pelo espectro da fome, das moléstias e vicissitudes outras que, num pacto macabro e implacável, aniquilam inexoravelmente ou expulsam violentamente os filhos deserdados daquelas olvidadas paragens, tão elevadas que têm sido pelos poetas e homens das cidades, mas... completamente abandonadas e entregues à sua própria e madrasta sorte, tão somente por terem a desdita de pertencer a um povo fútil e improvisador, como este que por aqui vive, "deitado eternamente em berço esplêndido"...

Delapidaram as gerações passadas; delapidam, ainda, as gerações presentes e delapidarão, certamente, as gerações futuras, inconscientes e desregradamente, o mais brasileiro dos nossos rios.

Quem disto duvidar, que se meta em qualquer dos já escassos e desconfortáveis "gaiolas" da Bahiana, da Mineira ou da Viação Comercial, e se aventure a uma viagem através daquele, outrora, rico e verdejante vale sanfranciscano, de

que tanto nos falaram os cientistas do século XIX, e comprovará, então, o quadro que, sem exagero e com a mais sincera intenção, aqui, expomos às vistas dos técnicos nacionais.

Já não mais se notam, em toda a extensão das margens do caudaloso São Francisco, aquelas florestas que tanto enlevaram e surpreenderam Spix e Martius! Hoje, a obtenção de lenha é um suplício e uma preocupação constante, para os comandantes de navios. Devoraram-na, voraz e crepitantemente, as antiquadas e gulosas caldeiras dos "calhambeques" que se arrastam, há dezenas e dezenas de anos, pachorrentamente, sobre as águas tranquilas e serenas do São Francisco; sem que, ao menos, um simples arbusto fôsse restituído pela mão ingrata do homem, à natureza espoliada!

E assim, sistemática e implacavelmente, destroem-no e consome-se a si próprio, um dos raros oásis brasileiros!

Paralelamente à natureza e como reflexo vivo da sua marcha para o ocaso, acompanha-o o homem daquela região, como um verdadeiro "fakir", que se deixa devorar pela verminose, pela tuberculose e pela sífilis, por força de uma indolência atávica ou, pelo amor ao "torrão natal", ao qual se agarra desesperadamente até que a enxurrada o



Um navio "Gaiola" sobe o rio.

sepulte nas águas barrentas do rio que o viu nascer, que o criou e que foi o seu mais sincero e pródigo amigo: mitigando-lhe a sede, matando-lhe a fome e dando-lhe ingênuos divertimentos da sua vida adolescente!

E é assim que, em pleno século "atômico", vivem a algumas horas dos maiores centros de civilização nacional, cêr-

ca de 1.000.000 de almas a espera de melhores dias...

Em nome dessas almas, é que ergo a minha modesta voz, neste momento, clamando aos poderes constituídos, por intermédio deste douto Congresso, por medidas rápidas e eficientes em prol do inadiável aproveitamento do médio S. Francisco.

Sim, do médio S. Francisco! Porque, é justamente, neste trecho, nesses 1.300 quilômetros de livre circulação, e nos seus diversos afluentes, que se engasta os mais promissor e o mais abandonado de todos os oasis brasileiros.

Não tivéssemos assumido o compromisso de defesa, de nós para nós, em meios às asperesas e agruras de uma região em que vive um povo bom, honesto e sofredor, por isso mesmo digno de melhor sorte, e não estaríamos a estas horas de pé e resolutamente dispostos a cumprir o prometido.

E é que vamos tentar, em apresentando o plano que concebemos para estudo e posterior aproveitamento de toda essa fertilíssima região do médio São Francisco, ou seja, do trecho compreendido entre Pirapora e Joazeiro, incluindo os afluentes a ele ligados.

Um plano para o Médio São Francisco

Estudado, rapidamente, no precedente capítulo, o passado e o presente do vale do São Francisco, tentaremos, agora, definir em linhas gerais, a organização que antevemos capaz de focalizar eficientemente todo o potencial desse vale, sob os seus variados aspectos de ordem técnico-econômico-social.

Somente depois de estruturados e coordenados os problemas do vale em aprêço, é que poderemos, em forma progressiva, tentar o seu integral aproveitamento, livre, consequentemente das paralizações e recuos tão comuns nos empreendimentos nacionais, semelhantes.

Bastam-nos os exemplos pouco lisonjeiros, aliás, dos impasses surgidos em nossos serviços de açudagem e irrigação, no nordeste, e do aproveitamento da parte saneada na Baixada Fluminense, onde, por falta, de estudos das terras e, decorrentemente, sobre a devida utilização das mesmas, criamos, assim, um problema muito mais grave do que aquele anteriormente enfrentado e solucionado,

qual seja, o dos latifundiários beneficiados às custas dos cofres públicos e que jamais abrirão mão dos seus direitos, em proveito das massass necessitadas.

Subordinados, como vêm sendo os trabalhos do rio e de toda a região sanfranciscana, a normas estabelecidas, de um modo geral, para exploração de nossos portos marítimos e fluviais, vê-se, de logo, o absurdo dessa orientação.

Pelo que sabemos, foram expedidos, nos anos de 1869, 1898 e 1934, decretos que regulamentaram a execução dos serviços hidráulicos para o melhoramento dos rios que correm em território nacional, paralelamente aos trabalhos dos portos, armazéns, canais, etc., serviços estes, que vêm sendo executados sob as formas de: *concessões*, *empreitadas* e sob *administração*.

Logo de início, damos pela precariedade das medidas tomadas até agora pelos nossos legisladores e administradores que, não atentando na complexidade do problema e pluralidade de soluções decorrentes do imenso litoral brasileiro e não menor rede fluvial, procuraram enfiar, em uma só lei, todo um mundo de problemas, com aspectos os mais diversos e soluções as mais difíceis.

Daí, o julgar-se, em meio essa babel de interesses, as mais das vezes antagônicas, os vitais e inadiáveis problemas do São Francisco, como caso de somenos importância.

Fato, não menos grave e que vem de demonstrar o alheamento em que vivem os homens responsáveis pelos nossos destinos, à realidade nacional, é aquele de se amarrar, ou melhor, subordinar os casos particulares e intrínsecos à região do São Francisco, a normas rígidas e evoluídas dos nossos diferentes ministérios que, outra coisa não têm feito, senão, entrar o progresso e o desenvolvimento de nosso imenso hinterland, por excesso de *assistência*... fiscal.

Comprovada, sobejamente, como já tem sido, a falência das medidas até agora postas em prática pelos diversos órgãos da administração pública brasileira à guiza de soluções para os complexos e vitais problemas nacionais, cumpre-nos, sem mais delongas, enveredarmos-nos pelo caminho certo da descentra-

lização dos serviços públicos, atribuindo-lhes, todavia, autonomia administrativa e responsabilidade jurídica sem, no entanto, afastá-los do contrôlo do Estado.

Nenhuma inovação vai no exposto acima, de vez que, países como: Inglaterra, França, Estados Unidos da América, Argentina e muitos outros, já adotaram de há muito, administrações autônomas constituídas por um conselho com função legislativa e um outro conselho administrador, com funções executivas.

Assim, proporíamos a criação de uma comissão permanente para os estudos e aproveitamento do médio São Francisco, livre, logicamente, dos entraves burocráticos e das peias partidárias, com poderes legislativos ou deliberativos e ação orientadora da técnica, da economia e da vida social de toda aquela vasta e rica região.

Não se justifica, em verdade, que problemas como os do São Francisco, continuem submetidos à monovisão de um ou de outro setor de nossa máquina administrativa, operando desajustada e independentemente de qualquer coordenação de esforços e da mais elementar harmonia de pontos de vista, no que concerne ao integral aproveitamento econômico dessa região.

A criação, pois, do órgão que temos a honra de submeter à apreciação deste erudito Congresso, nos moldes em que foi vasada a sua estrutura, com a colaboração direta e coesa de todos os ministérios e Estados interessados no problema, deve proporcionar, necessariamente, os conhecimentos indispensáveis à solução certa e eficiente do complexo, árduo, difícil e inadiável problema que tanto nos têm preocupado e consumido, inutilmente, elevadas somas dos nossos poucos recursos financeiros.

Aceita dita criação, resultaria num organismo composto de dois órgãos com poderes diversos, mas de maneira a se completarem em suas múltiplas atividades técnico-administrativas.

Funcionaria o organismo proposto, cujo nome poderia ser: COMISSÃO DE ESTUDOS E APROVEITAMENTO DO MÉDIO SÃO FRANCISCO, sob regime de acordo, a exemplo dos muitos já celebrados entre os Estados e a União, para o fomento da produção vegetal e de outras fontes de riqueza nacional.

Assim, celebraria a União com os Estados de Minas e Bahia, um acordo para

os estudos e a exploração do vale do São Francisco, correndo as despesas na base de 2/3 para União e 1/3 a ser dividido entre os dois Estados mencionados. A verba, assim obtida, seria entregue à "Comissão", de uma só vez, ficando a mesma, na obrigação de prestar contas aos Estados e à União, em data, previamente fixada no acordo estabelecido.

Passemos, agora, à organização da "COMISSÃO DE ESTUDOS E APROVEITAMENTO DO MÉDIO SÃO FRANCISCO" que seria:

a) — Conselho consultivo e deliberativo;

b) — Departamento técnico.

Ao Conselho consultivo e deliberativo, subordinado diretamente à Presidência da República e composto de um representante de cada Ministério e dos Estados de Bahia e Minas Gerais, com sede na Capital Federal e jurisdição em toda a região do médio São Francisco, competirá:

a) — estudar e deliberar sobre os problemas pertinentes à região, sob os seus aspectos sociais, econômicos, técnicos e fiscais;

b) — promover a irrigação e colonização das terras ribeirinhas, estudando-as em face do direito de propriedade atual e do seu aproveitamento integral;

c) — requisitar aos Ministérios e aos Estados, o pessoal técnico e administrativo necessário a execução dos trabalhos da Comissão;

b) — receber e distribuir as verbas destinadas à "Comissão", aprovando, posteriormente, as despesas realizadas;

e) — fiscalizar, periodicamente, as obras e os estudos em andamento, promovendo reuniões, in-loco, com o fim de aquilatar da atuação e eficiência do Departamento Técnico;

f) — resolver todo e qualquer caso ligado direta ou indiretamente à região do Médio São Francisco.

O Departamento Técnico, com sede obrigatória em navio previamente aparelhado para as pesquisas iniciais e de reconhecimento das condições de qualquer forma, ligadas ao curso do rio, às

margens e território, previamente delimitado pelo "Conselho", será constituído das seguintes secções:

Secção de Engenharia, Meteorologia e Mecânica:

Chefe: Engenheiro Civil.

Secção de Agricultura e Zootecnia:

Chefe: Engenheiro Agrônomo ou Agrônomo.

Secção de Assistência Médico-Social:

Chefe: Médico.

Secção Económico-Financeira:

Chefe: Economista.

A escolha do Chefe do Departamento Técnico caberá ao "Conselho Consultivo" e a do pessoal responsável pelas secções e respectivos auxiliares, ao chefe do Departamento Técnico.

Os técnicos requisitados aos Ministérios e aos Estados, receberão uma bonificação de 30% sobre os seus vencimentos, contarão em dobro o tempo que servirem na região e gozarão, anualmente, 60 dias de férias.

Será obrigatória a permanência, a bordo do navio sede, do chefe do Departamento e dos seus respectivos chefes de Secções, de onde controlarão os serviços à cargo de seus auxiliares nos diversos portos de observações e estudos, ao longo das margens, sob jurisdição do Departamento.

O Departamento Técnico dividirá o vale e o curso do rio, em tantas secções quantas forem necessárias aos estudos e pesquisas que se tenha em vista realizar, aparelhando-as com o pessoal e o material indispensáveis.

Anualmente, promoverá o chefe do Departamento, na sua própria sede, congressos ou reuniões para discussão e debate dos problemas locais, aos quais deverão comparecer: lavradores, proprietários, industriais, comerciantes e pessoas outras interessadas na exploração do São Francisco.

Os resultados obtidos nessas reuniões serão apresentados, juntamente com o relatório técnico-financeiro do ano, ao Conselho Consultivo que estudará e promoverá os meios necessários à execução das medidas propostas pelo Departamento Técnico.

Por tôdas as razões acima declaradas, pensamos poder apresentar as seguintes

Conclusões

I — Impõe-se à Nação Brasileira, o dever imperioso e inadiável do aproveitamento integral do vale do São Francisco.

II — Dadas as condições de ordem técnica, social económica e financeira, com que se nos apresentam todos os problemas atinentes aos estudos e aproveitamento real e eficiente do vale do São Francisco, até agora confiados, erradamente, a monovisão de isolados e independentes serviços de nossos Ministérios, que por isto mesmo, nada conseguiram ainda realizar de proveitoso para a região e para a felicidade de seus habitantes torna-se de toda necessidade a urgente medida da criação do órgão, aqui, proposto, ao qual ficariam afetos as soluções dos múltiplos problemas daquela vasta e rica região.

III — Para efetivação da medida proposta e, conseqüentemente, instalação ainda no corrente ano de 1946, da COMISSÃO DE ESTUDOS E APROVEITAMENTO DO MÉDIO SÃO FRANCISCO, poderiam ser utilizadas as verbas do orçamento da União, consignadas aos serviços dos Ministérios encarregados das obras de melhoramentos, aproveitamento, estudos e aparelhamento do rio e do vale do São Francisco, às quais constituiriam a quota de 2/3 subscrita pelo Governo Federal, no "acôrdo" a ser estabelecido com os Estados de Minas e Bahia.

IV — Finalmente, a necessidade imperiosa, moral e profundamente patriótica dos técnicos nacionais marcharem coesos e resolutamente para a solução final e justa dêsse problema que, por tantos anos, vem desafiando gerações zombando de nossos técnicos e legisladores, e o que é pior, depondo, desfavoravelmente, contra a cultura, a capacidade e os princípios de humanidade do povo brasileiro.

Rio de Janeiro, 10-1-1946.

**ÁREA E POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS MARGINAIS DO RIO
RIO SÃO FRANCISCO**

UNIDADES DA FEDERAÇÃO E MUNICÍPIOS	Área (Km ²)	População recenseada (1-IX-1940)	Densidade (hab./Km ²)
PE Pernambuco (margem esquerda)			
Floresta	4.942	14.674	2,97
Belém	2.184	8.744	4,00
Cabrobó	1.943	8.160	4,20
Boa Vista	4.910	7.547	1,54
Petrolina	4.910	19.779	2,44
Total	22.103	58.904	2,66
BA Bahia (margem esquerda)			
Casa Nova	9.199	23.879	2,60
Remanso	4.362	18.539	4,25
Pilão Arcado	13.760	13.268	0,96
Barra	18.135	25.246	1,39
Santana	5.135	22.916	4,46
Santa Maria	5.279	21.923	4,15
Carinhanha	21.887	20.203	0,92
Total	77.755	145.974	1,88
BA Bahia (margem direita)			
Glória	6.990	14.451	2,07
Curaça	10.623	21.466	2,02
Joazeiro	5.919	25.907	4,38
Sento Sé	14.930	12.455	0,83
Chique-Chique	8.183	19.753	2,41
Brotas de Macaúbas	6.118	21.779	3,56
Rio Branco	4.925	16.216	3,29
Bom Jesus da Lapa	7.476	13.752	1,84
Total	65.164	145.779	2,55
MG Minas Gerais			
Manga	11.495	18.346	1,60
Januária	16.843	45.315	2,69
São Francisco	7.831	25.813	3,30
São Romão	24.429	15.226	0,62
Pirapora	13.654	23.297	1,71
Brasília	8.699	50.296	5,78
Coração de Jesus	5.581	31.406	5,62
Total	88.532	209.699	2,37
TOTAL GERAL	253.554	560.356	

Fonte — Serviço Nacional de Recenseamento.

**ASSISTÊNCIA MÉDICO-SANITÁRIA DOS MUNICÍPIOS MARGINAIS DO
RIO SÃO FRANCISCO**

UNIDADES DA FEDERAÇÃO E MUNICÍPIOS	ASSISTÊNCIA MÉDICO-SANITÁRIA				
	Hospitais e Casas de Saúde	Centros de Saúde e Postos de Profilaxia	Sanatórios	Enfermarias	Total
Pernambuco (margem esquerda)					
Floresta	—	—	—	—	—
Belém	—	1	—	—	1
Cabrobó	—	1	—	—	1
Boa Vista	—	—	—	—	—
Petrolina	1	—	—	—	1
Total	1	2	—	—	3
Bahia (margem esquerda)					
Casa Nova	—	1	—	—	1
Remanso	—	1	—	—	1
Pilão Arcado	—	—	—	—	—
Barra	—	1	—	—	1
Santana	—	—	—	—	—
Santa Maria	—	1	—	—	1
Carinhanha	—	—	—	—	—
Total	—	4	—	—	4
Bahia (margem direita)					
Glória	—	—	—	—	—
Curaça	—	—	—	—	—
Joazeiro	1	1	1	—	3
Sento Sé	—	—	—	—	—
Chique-Chique	1	1	—	—	2
Brotas	—	—	—	—	—
(Rio Branco) Paratinga	—	1	—	—	1
Bom Jesus da Lapa	—	1	—	1	2
Total	2	4	1	1	8
Minas Gerais					
Manga	—	1	—	—	1
Januária	1	—	—	—	1
São Francisco	1	1	—	—	2
São Romão	—	—	—	—	—
Pirapora	1	2	—	—	3
Brasília	—	—	—	—	—
Coração de Jesus	—	—	—	—	—
Total	3	4	—	—	7
TOTAL GERAL	6	14	1	1	22

Fonte — Serviço de Estatística de Educação e Saúde.

* NOTA — Hospitais que possuem serviço de ambulatório.

Companhia Hidro-Elétrica de S. Francisco



○ Dr. José Alves de Sousa desembarca do avião, numa de suas muitas viagens à região que a Empresa vai beneficiar.

POÇOS TUBULARES NA BACIA DO SÃO FRANCISCO

"O serviço de perfuração dos poços na região seca do Brasil tem sido, geralmente, de grande utilidade para as populações do interior, principalmente em certos distritos, onde a água subterrânea raramente falha".

Alceu de Lellis

Há, na bacia do São Francisco, zonas em que a água não existe, nem mesmo para bebedouros do gado.

Nestas zonas, os poços tubulares viriam prestar inestimáveis serviços, como é fácil de avaliar".

Alvaro A. da Silveira

Não é só nas zonas sujeitas ao flagelo das secas, parciais ou gerais, que a água, para todos ou apenas determinados fins, escasseia ou falta.

Em tais zonas, claro está, tem a água, para cada modalidade de consumo, importância tanto maior, quanto menor for a sua frequência.

A bacia do São Francisco, sujeita a prolongadas estiagens, e, às vezes, a grandes secas, principalmente em as suas zonas de sertão, sofre, mesmo a pequena distância do rio, em alguns casos, penúria d'água. Ocupa a parte sertaneja da bacia do São Francisco, nos Estados de Alagoas, Pernambuco, Sergipe e Bahia, aproximadamente 33% de sua área total. Residindo nessa área 41,2% da população, aumenta,

Antonio de Arruda Câmara

3.º Vice-Presidente da Sociedade Nacional de Agricultura

dia a dia, a importância do abastecimento d'água nos sertões do São Francisco. E, se considerarmos, ainda, as deficiências notadas em outras zonas, até mesmo naquelas de aguadas perenes, como ocorre, em parte, no centro e sul da bacia, teremos de dispensar ao problema maior atenção.

Assim sendo, além da água do rio e daquela que se acumula e represa à superfície (tanques, barreiros, açudes, "poços de rio", etc.) tem o homem do interior necessidade de procurar as de infiltração, em fontes e em lençóis subterrâneas.

Escassas as fontes, ter-se-á de, nos planos das chapadas e dos chapadões, assim como nas glebas do planalto sertanejo que, por qualquer circunstância, não se prestarem à açudagem, recorrer à perfuração de poços.

E' o que, a partir de 1906, fez, com sucesso, o Estado de Minas Gerais e vem fazendo, na área compreendida em a sua jurisdição, a Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas que do ano de 1912 ao de 1942 perfurou, na bacia do Rio São Francisco, os seguintes poços:

ESTADO DE ALAGOAS

Palmeira dos Índios

1938 — Palmeir ados Índios 1.º	42,35	2.000
1938 — Palmeira ° dos Índios 2.º	21,55	3.000
1938 — Palmeira dos Índios 3.º	58,30	2.000

Pão de Açúcar

1912 — Machados 1.º	94,00	5.000
1912 — Machados 2.º	94,70	170

Penedo

1912 — Cidade de Penedo	62,00	10.000
1912 — Barro Duro 1.º	91,00	3.000
Barro Duro 2.º	52,00	6.000

Santana do Ipanema

1926 — Serviço do Algodão 1.º	30,00	—
1926 — Serviço do Algodão 2.º	57,30	2.440
1926 — Serviço do Algodão 3.º	5,10	—

	Profundidade (metros)	Vazão por hora (litros)
1926 — Serviço do Algodão 4.º	3,10	—
1926 — Serviço do Algodão 5.º	32,50	—
1927 — Padre Bulhões	19,00	1.700
1927 — Maria Isabel	12,40	1.960
1928 — Diamantina 1.º	3,00	—
1928 — Diamantina 2.º	8,40	—
1928 — Olho d'água do Curro	7,50	—
1937 — Santana do Ipanema 1.º	49,30	2.500

ESTADO DA BAHIA

Campo Formoso

1922 — Itinga 1.º	46,00	1.000
1922 — Itinga 2.º	34,30	6.000

Crique Chique

1939 — Maxixe	35,70	3.800
1939 — Paraguai	32,30	3.500
1939 — Varzea Grande	19,60	2.500
1940 — Altamira	15,00	8.000
1940 — Central	38,00	3.500
1941 — Larga	73,70	—
1941 — Lagôa	17,10	5.000
1941 — Mata Verde	68,00	3.000
1941 — Serrinha	18,70	4.500
1942 — Alto Bonito	41,45	2.000
1942 — Baraúna	61,80	—

Geremoabo

1937 — Cipó de Leite 1.º	35,50	—
1937 — Cipó de Leite 2.º	29,00	3.000

Guanambi

1922 — Guanambi	31,40	250
-----------------------	-------	-----

Jacobina

1921 — Itaguá	42,00	2.000
1922 — Bela Vista	38,50	2.000
1924 — Itajubá	18,00	3.000

Joaazeiro

1921 — Jurema	18,00	10.000
1934 — Lagôa do Toucinho	19,20	1.800
1934 — São Clemente	30,00	4.000
1935 — Boa Sorte	19,30	2.500
1935 — Bom Princípio	42,00	2.500
1935 — Carnaúba 1.º	30,00	2.600
1935 — Dourado	18,00	2.000
1935 — Massaroca	29,00	1.800
1935 — Mulungú	31,00	2.600
1936 — Caldeirão do Emílio 1.º	23,20	—
1937 — Caldeirão do Emílio 2.º	11,67	—
1939 — Jatobá	114,20	1.200
1941 — Carnaúba 2.º	21,00	5.000
1943 — Carnaúba 3.º	12,50	3.000

	Profundidade (metros)	Vazão por hora (litros)
<i>Monte Alto</i>		
1916 — Barra	20,40	2.800
1920 — Varzea Grande	33,50	300
1921 — Lagôa da Espera	32,00	3.000
1922 — Lamerão	45,00	300

Saúde

1922 — Tanque Grande	42,00	2.800
1922 — Três Morros 1.º	31,00	—
1923 — Três Morros 2.º	38,00	1.500
1923 — Caldeirão Grande	22,50	2.500
1924 — Riachuelo	27,00	1.500

ESTADO DE PERNAMBUCO

Afogados de Ingazeira

1934 — Água Branca	61,20	1.800
--------------------------	-------	-------

Alagôa de Baixo

1935 — Alagôa de Baixo	27,60	3.680
1936 — Barriguda	20,00	5.600

Belmonte

1941 — Fazenda do Serrote	40,00	7.400
1941 — Fibras Nacionais Ltda. 1.º	80,00	7.000
1941 — Fibras Nacionais Ltda. 2.º	82,00	7.000
1942 — Fibras Nacionais Ltda. 3.º	138,45	3.400
1942 — Fibras Nacionais Ltda. 4.º	39,00	4.500

Bodocó

1934 — Bodocó	95,50	3.000
---------------------	-------	-------

Buique

1938 — Vertente S. Buique 2.º	25,000	—
1938 — Vertente S. Buique 3.º	6,75	—
1938 — Vertente S. Buique 4.º	16,20	—
1939 — Brejo São José	42,13	9.680
1940 — Fazenda Xicuri 1.º	25,50	—
1940 — Fazenda Xicuri 2.º	65,70	—

Custódia

1939 — São Gonçalo 1.º	9,90	—
1940 — São Gonçalo 2.º	145,80	—
1941 — São Gonçalo 3.º	111,00	—

Floresta

1941 — Carnaúba	54,00	5.760
-----------------------	-------	-------

Leopoldina

1942 — São Sebastião 1.º	21,00	3.000
1942 — São Sebastião 2.º	20,00	4.000

	Profundidade (metros)	Vazão por hora (litros)
<i>Moxotó</i>		
1939 — Pé da Cruz 1.º	44,23	10.560
1939 — Pé da Cruz 2.º	42,16	10.500
1939 — Pé da Cruz 3.º	65,00	11.000
1939 — Pé da Cruz 4.º	115,45	7.800
1939 — Rodo Mirim Jatobá	125,30	5.400
1939 — Fazenda Oé 1.º	27,16	—
1940 — Fazenda Oé 2.º	58,05	11.000
1940 — Fazenda Oé 3.º	108,10	4.000
<i>Ouricuri</i>		
1935 — Ouricuri	47,50	4.800
<i>Pesqueira</i>		
1937 — Sanharó	57,25	4.200
1938 — Pesqueira	100,17	—
<i>Petrolina</i>		
1913 — Sítio	30,00	4.080
1913 — Praça Jardim	30,00	4.800
1914 — Franqueira 1.º	26,00	—
1914 — Franqueira 2.º	26,00	3.000
1914 — Beleza 1.º	29,00	—
1915 — Beleza 2.º	23,50	3.600
1915 — Fortaleza do Tapúio 1.º	3,25	—
1916 — Fortaleza do Tapúio 2.º	27,60	2.600
1916 — Morrinhos 1.º	22,00	—
1917 — Morrinhos 2.º	20,25	—
1917 — Morrinhos 3.º	34,20	600
1917 — Estrada Real 1.º	16,70	—
1917 — Estrada Real 2.º	34,50	1.000
1917 — Pitanga	33,00	700
1917 — Recanto	36,05	4.060
1918 — Pastos Bons 1.º	15,15	—
1918 — Pastos Bons 2.º	33,75	1.625
1918 — Pastos Bons 3.º	12,50	—
1918 — Pastos Bons 4.º	14,65	2.000
1920 — Açude Terra Nova 1.º	19,65	378
1920 — Açude Terra Nova 2.º	29,85	323
1921 — Covas	12,35	—
1925 — Est. Ferro 1.º (Oficinas)	33,00	3.000
1926 — Est. Ferro 2.º (Km. 25)	34,00	1.600
1927 — Est. Ferro 3.º (Km. 45)	29,50	1.000
1927 — Est. Ferro 4.º (Km. 96)	16,00	2.000
1927 — Est. Ferro 5.º (Km. 61)	16,00	2.000
1927 — Est. Ferro 6.º (Km. 95)	25,00	2.000
1927 — Est. Ferro 7.º (Km. 75)	40,00	500
1927 — Est. Ferro 8.º (Km. 85)	35,00	2.000
1927 — Estação Afrânio	21,00	4.000
1927 — Icó	32,00	1.000
<i>Rio Branco</i>		
1934 — Rio Branco 1.º	13,40	—
1936 — Rio Branco 2.º	97,20	1.000
1936 — Umburanos	32,23	—

	Profundidade (metros)	Vazão por hora (litros)
1936 — Campo de Aviação 1.º	2,38	—
1937 — Campo de Aviação 2.º	137,24	—
1937 — Vertentes S. Buíque 1.º	25,32	2.100
1940 — Fazenda Arara	23,00	1.200

Salgueiro

1941 — Rod. Central de Pernambuco 1.º	20,40	8.000
1941 — Rod. Central de Pernambuco 2.º	138,45	3.400
1942 — Rod. Transnordestina 1.º	2,45	—
1942 — Rod. Transnordestina 2.º	21,00	—

São José do Egito

1931 — Quixabas	20,00	5.200
1932 — Aroeiras	19,40	4.500
1932 — Humaitá	42,00	3.600
1932 — Queimadas	25,50	3.360
1933 — David	61,05	3.050
1933 — Usina Elétrica 1.º	7,78	—
1933 — Usina Elétrica 2.º	34,00	3.400

ESTADO DE SERGIPE

Aquidabã

1915 — Aquidabã 1.º	34,00	600
1915 — Aquidabã 2.º	30,00	190
1915 — Cangaleixo 1.º	31,00	1.200
1916 — Cangaleixo 2.º	30,00	2.900
1916 — Mangueira	18,00	5.700
1916 — Aquidabã 3.º	60,00	45
1916 — Aquidabã 4.º	30,00	200
1931 — Aquidabã 5.º	40,00	1.000

Canhoba

1914 — Canhoba	92,00	190
----------------------	-------	-----

Japaratuba

1916 — Japaratuba 1.º	76,00	1.700
1917 — Japaratuba 2.º	16,50	—
1917 — Copo 1.º	105,00	—
1917 — Copo 2.º	22,00	—
1917 — Copo 3.º	44,00	1.000
1917 — Pé de Galinha 1.º	56,00	—
1917 — Pé de Galinha 2.º	22,00	1.300
1940 — Japaratuba 3.º	83,00	3.500

Porto da Folha

1924 — Guaraú	12,10	500
---------------------	-------	-----

Propriá

1914 — Propriá	18,40	400
----------------------	-------	-----

São 162 — poços os perfurados pela Inspetoria Federal de Obras Contra as Sêcas na área de sua jurisdição na Bacia do São Francisco. Desses poços, 87 foram abertos para atender necessidades de serviços oficiais (63 federais 11 estaduais e 13 municipais) e 75 em benefício da lavoura, da pecuária e da indústria, de propriedade particular.

Quanto à profundidade, 125 poços variam até 50 metros, 26 de 50,01 a 100 metros e 11 de 100,01 a 145,80 e, quanto à capacidade de vazão, varia, a registrada, para 129 dos 162 poços relacionados até 1.000 litros por hora, 23 poços; de 1.001 a 2.000 litros, 25; de 2.001 a 3.000 litros, 23; de 3.000 a 4.000 litros, 17; de 4.001 a 5.000 litros, 11; de 5.000 a 6.000 litros, 7; de 6.001 a 8.000 litros 6 e, de 10.000 a 11.000 litros, 7 poços.

Os benefícios prestados pelos poços tubulares, tanto nas zonas sujeitas a flagelo das sêcas como naquelas privadas de mananciais perenes ou que dêles, disponham a largas distâncias, justificam se amplie e intensifique, em cooperação com as municipalidades e com os proprietários rurais, os trabalhos de perfuração e instalação dos poços tubulares.

A iniciativa particular, principalmente a dos lavradores e criadores, deve, também nesse caso, ser ampla e eficientemente amparada.

Embora algumas vezes "salobra" e outras mais ou menos "salgada" a água obtida nos poços sertanejos e nos das terras calcáreas, que são abundantes na bacia do São Francisco, terão os esforços sempre compensados.

FONTES CONSULTADAS

Informantes:

Inspetoria Federal de Obras Contra as Sêcas.

Bibliografia:

Alceu de Lellis — O Nordeste Brasileiro — Vol. I; Geografia do Brasil — Ed. Comemorativa do 1.º Centenário da Independência. Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro.

Alvaro A. da Silveira — Memórias Corográficas — Vols. I e II — 1921-1922; — Fontes, Chuvas e Florestas — 1923.

A. J. de Souza Carneiro — Águas subterrâneas da Bacia do São Francisco — Anais do 5.º Congresso Brasileiro de Geografia — Instituto Geográfico e Histórico da Bahia — 1916.

Horácio L. Small e Ralph H. Sopper — Geologia e suprimento d'água subterrânea... publicações da Inspetoria Federal de Obras Contra as Sêcas.

Seleções Agrícolas

Gerente: O. Assumpção
Superintendente: M. Nunes



Diretor: Eurico Santos
Secretário: Otávio R. da Cunha

PUBLICAÇÃO MENSAL

Propriedade de Editora Seleções Agrícolas Ltda.

ASSINATURAS

Brasil — Ano	Cr\$ 30,00
Exterior — Ano	Cr\$ 60,00
Número do mês	Cr\$ 3,00
Atrazado	Cr\$ 5,00

Redação e Administração: Avenida Nilo Peçanha, 26, 1.º

Tel. 22-4566 — Rio de Janeiro

ACEITAM-SE AGENTES NO INTERIOR

Ministério da Agricultura

Damos a seguir um resumo dos relatórios apresentados pelos vários serviços do Ministério da Agricultura ao Sr. Ministro Daniel de Carvalho, por ocasião do 1.º aniversário da sua administração.

As notórias dificuldades que o país vem enfrentando no setor da produção têm servido para dar maior realce à ação do Ministério da Agricultura, nesta fase delicada do reajustamento da economia brasileira às condições da paz. Não obstante o reduzido das suas verbas, em relação ao vulto dos problemas que lhe resolver, pois as dotações do citado Ministério somam cerca de 4% do orçamento de despesa da União e, também apesar da carência de técnicos especializados, é sensível o esforço que esse setor da administração federal vem realizando em prol do desenvolvimento e organização das atividades rurais no Brasil inteiro.

Com o decidido apoio do Sr. Presidente da República, o Sr. Ministro Daniel de Carvalho, há um ano à frente da pasta, tem logrado mobilizar, com vantagens reais, os recursos e o pessoal do Ministério da Agricultura. Além disso, é de assinalar a sua orientação no sentido de conseguir a maior cooperação possível de todos os organismos, oficiais e privados, ligados ao problema agrário, especialmente as Secretarias de Agricultura dos Estados que na sua gestão, se estão entrosando progressivamente no esforço comum em favor de uma economia rural mais sólida.

Tem sido preocupação do atual titular desde a sua posse no Ministério da Agricultura, definir um programa de ação prático e exequível, capaz, por isso mesmo, de dar resultados imediatos e, ao mesmo tempo, lançar as bases de um esforço de maior vulto e rendimento mais demorada. Neste sentido, a sua primeira iniciativa foi a de reunir, nesta capital, os Secretários de Agricultura dos Estados, a fim de com eles debater a situação real da nossa economia agrária e de ajustar providências capazes de facilitar o trabalho conjugado destinadas a garantir o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis, tanto na esfera federal como na estadual. Oito Estados e o Distrito Federal firmaram, posteriormente, acordos agro-pecuários com a União.

De posse dos elementos reunidos na sua conferência com os Secretários de Agricultura, deliberou o Sr. Daniel de Carvalho convocar os diretores de serviço do Ministério para a organização imediata de um plano quadrienal de trabalho que permitisse programar, ordenadamente, as medidas aconselhadas por um melhor conhecimento da situação. Esse plano, que é do conhecimento público, tem permitido enfrentar vantajosamente muitas das difíceis situações criadas para a economia do Brasil. Sendo de notar, no entanto, que a sua ação se vê muitas vezes tolhida por

O 1.º aniversário da administração do Sr. Ministro Daniel de Carvalho — As atividades desenvolvidas — Os relatórios apresentados pelos vários órgãos técnicos da produção.

um excesso de centralismo burocrático ainda não removido na vigência da atual Constituição.

O atual Ministro da Agricultura cuida, assim, de simplificar as formalidades burocráticas e dar maior celeridade no processamento dos atos administrativos, conforme se depreende das diversas sugestões apresentadas tendentes a alterar e modificar a respectiva legislação. Quanto ao pessoal, empenhou-se em preencher os quadros técnicos, sensivelmente desfalcados, notadamente de veterinários, engenheiros e químicos. Outro aspecto digno de menção é o esforço destinado a encaminhar para o interior o maior número possível de profissionais, tendo sido orientada, em tal sentido, a relocação procedida. Cuidando de fortalecer os quadros técnicos foram convidados a trabalhar no país vários especialistas estrangeiros, marcadamente na cultura do trigo.

No setor material, registrou-se elevada recuperação do mesmo pertencente ao Ministério; uma grande parte, antes paralizada, voltou a funcionar com pleno proveito. Foram intensificadas as compras de material agrícola, no país e no exterior, esperando-se maior incremento com a execução do regulamento que autoriza a rotatividade dos créditos destinados à aquisição de máquinas e reprodutoras para revenda.

Foram continuadas as obras já iniciadas de modo a evitar qualquer paralização prejudicial, particularmente nas Colônias Agrícolas Nacionais e na instalação do Centro Nacional do Ensino e Pesquisas Agrônômicas, no km 47. A única exceção em matéria de início de obras novas foi a da instalação de Postos Agro-Pecuários, dada a indiscutível utilidade desse empreendimento, destinado a levar ao homem do campo a assistência direta dos órgãos técnicos.

Em matéria orçamentária, cuidou o Ministro de ampliar as dotações orçamentárias e de obter maiores facilidades em sua aplicação. Já o orçamento do corrente ano teve verbas essenciais majoradas e primeira elaborada na atual gestão proporcionará recursos de maior vulto, tendo em vista a compreensão e o interesse do Congresso Nacional. Cabe não esquecer os recursos especiais pleiteados e obtidos para o combate à peste suína, ao gafanhoto migratório e para o financiamento da campanha do trigo. Diversos projetos de lei foram elaborados pelo Ministério da Agricultura e submetidos pelo Presidente da República ao Congresso, destacando-se os relativos ao

combate ao gafanhoto, ao abate dos animais atacados por zoonoses, mediante indenização, e à concessão de favores e auxílios para a instalação de matadouros-industriais nas zonas de criação. Quanto aos projetos de Lei Agrária, que consubstancia providências urgentes e indispensáveis à recuperação da nossa vida rural, está em estudos por outros Ministérios, dada a importância da matéria que encerra.

Para o aumento, melhoria e defeza dos rebanhos

No setor da produção animal, há que assinalar a execução do plano de compra de reprodutores, no país e no estrangeiro, no total de dez milhões de cruzeiros, para o fomento da criação de gado. Foram realizadas e auxiliadas diversas exposições de animais, duas delas de âmbito nacional, assinalando tôdas, o progresso da pecuária no país.

Tomou maior incremento o programa de inseminação artificial em ovinos e bovinos, com a instalação de postos em vários Estados. E os trabalhos zootécnicos não deixaram de prosseguir no seu ritmo normal.

A defesa sanitária animal atuou em 1.384 municípios, visitando 1.406 propriedades, vacinando . . . 1.628.000 animais e tratando 116.000 atacados de verminose. Foram levados e desinfetados 66.000 vagões ferroviários. Técnicos federais e estaduais traçaram o plano de combate à peste suína, para aplicação do crédito especial de 12 milhões de cruzeiros.

A inspeção de produtos de origem animal manteve sob fiscalização os estabelecimentos produtores de tais artigos, contribuindo para a melhoria da técnica de fabricação e para a elevação da qualidade dos produtos elaborados. Organizou o plano de abastecimento de carne para 1947 e realizou estudos complementares relativos ao maior aproveitamento do gado abatido.

No tocante à caça e pesca, deve-se assinalar o início do trabalho de organização das colônias de pescadores e o lançamento de 10 barcos de pesca destinados ao abastecimento do Distrito Federal e financiados pela Caixa de Crédito da Pesca, intensificando-se, ainda, a assistência médico-social aos pescadores e suas famílias. Foi acelerado o ritmo das obras do Hospital dos Pescadores.

Maior incentivo a lavoura — Combate às pragas — Colonização

No quadro da produção vegetal, afóra as atividades normais destinadas a favorecer o incremento da lavoura, há que destacar as providências no sentido de serem instalados os primeiros trinta Postos Agro-Pecuários, em diversas regiões do país, de preferência àquelas que dispõem de maior área mecanizável, como incentivo às práticas agrícolas modernas, sobretudo no setor tritícola. A respeito do trigo, é oportuno acrescentar que a distribuição e venda de sementes alcançou o total de 1.500.000 quilos, apro-

ximadamente, o maior até hoje verificado, tendo sido adquiridas, para tanto, tôdas as quantidades disponíveis. Além disso, foram encaminhados para os Estados 37 silos, com capacidade de 60 toneladas cada um e destinados ao armazenamento dessas sementes. Aos Estados foram, igualmente, enviadas as primeiras 60 trilhadeiras das 100 adquiridas nos Estados Unidos, juntamente com 100 jeeps, providos de polias, para a respectiva movimentação e transporte dos técnicos e material.

Foi solicitado crédito ao Ministério da Fazenda para a compra de 29 moinhos, na importância de 12 milhões de cruzeiros, e indispensáveis ao pleno êxito da campanha do trigo. A distribuição de enxadas somou o montante de 102 mil unidades. Foi dada execução ao plano de mecanização da lavoura, tendo sido distribuídos, para uso próprio do Ministério e revenda aos agricultores, 277 tratores e outras máquinas agrícolas, no valor, aproximado, de vinte milhões de cruzeiros. A fim de assegurar elementos capazes de orientar a movimentação da maquinária agrícola importada, foi instituído, em Ipanema, um curso de engenharia rural, com a cooperação das Secretarias de Agricultura de São Paulo, que habilitará os agrônomos responsáveis, nos Estados, pela direção dos trabalhos de mecanização da lavoura, combate à erosão, irrigação e drenagem. A política de distribuição de sementes recebeu novo e maior impulso com o estímulo à produção nos campos do Ministério da Agricultura e nas culturas diretamente fiscalizadas, de sorte a assegurar a melhor qualidade e o mais elevado rendimento do produto entregue aos lavradores. Com o objetivo ainda de favorecer a movimentação de materiais e animais de serviço, para as atividades agro-pecuárias, foi regulamentada a lei que concede o abatimento de 50% nos fretes ferroviários das estradas oficiais.

A defesa sanitária vegetal mobilizou-se para enfrentar graves pragas que vêm atacando as lavouras do país. Entre elas, cabe destacar as do gafanhoto, cigarrinha da cana de açúcar, anel vermelho do coqueiro, broca do café e, também, a saúva. O combate ao gafanhoto, como se divulgou amplamente, requereu a colaboração do Ministério da Aeronáutica, dos governos estaduais e municipais e dos agricultores, todos empenhados em debelar as duas invasões verificadas, a primeira em fins de 1946 e a última no segundo semestre deste ano.

Através dos serviços especializados de terras e colonização prosseguiu o plano de obtenção de novas áreas destinadas à localização de colonos. Além do acôrdo verificado no Estado do Rio, para a incorporação de 5.480 hectares e de outro em andamento para a aquisição de cerca de 8.000 hectares de terras em Macaé foram providenciadas, por intermédio da Procuradoria da República, 16 ações abrangendo o total de 5.000 hectares. Quando aos trabalhos de colonização propriamente ditos, foram localizadas, nas sete colônias agrícolas nacionais, 5.197 famí-

lias de lavradores, no total superior a 25.000 pessoas, em lotes de 20 a 30 hectares cada um. Consequentemente, ativaram-se os trabalhos de construção de estradas e pontes demarcação de lotes, edificação de centenas de casas para habitação de colonos e instalação de serviços. A produção das colônias e núcleos continuou em franco progresso.

Aproveitamento do potencial Hidro-Elétrico e Fomento Mineral

No tocante à produção mineral, a administração do Sr. Daniel de Carvalho se caracterizou, de modo especial, pelo apôio às iniciativas que visam o aumento do potencial elétrico, com o aproveitamento das nossas disponibilidades hidráulicas. Isto se observa pelo número de concessões outorgadas com rapidez, num total de 43; pela aprovação de projetos, quer de ampliação, quer de novas instalações, e, também, pelo andamento assegurado ao programa de Paulo Afonso, com o ato final da designação do incorporador da Cia. Hidro-Elétrica do São Francisco.

Não se verificou, por outro lado, qualquer alteração no ritmo de aproveitamento dos nossos recursos minerais, inclusive os estratégicos e o calcário para cimento, sendo de registrar o eficiente apôio dos órgãos técnicos encarregados dos serviços de geologia, das pesquisas e análises. Os decretos de autorização de pesquisas minerais alcançaram o total de 313; as renovações de pesquisas, 455 e as autorizações de lavra, 99, par funcionar como empresas minerais, 41. As pesquisas sobre fosfatos, visando preparar minérios fosfatados em condições a servir à adubação dos solos, apresentaram resultados promissores.

Das mais proveitosas foi também, a atuação no sentido de atualizar e adaptar à Constituição atual a legislação relativa aos Códigos de Minas e Águas, cujos ante-projetos estão em fase final de estudos por uma comissão interministerial.

Ensino e pesquisas agronômicas

Os trabalhos relacionados com o ensino e as pesquisas agronômicas mereceram, na atual gestão, forte estímulo para a respectiva intensificação e melhoria. Na Universidade Rural, foram inaugurados, em Julho, 16 edifícios escolares do quilômetro 47 e iniciada a transferência para os mesmos das instalações das Escolas Nacionais de Agronomia e Veterinária. O número de bolsas de estudos foi acrescido de 34 para a Agronomia e 21 para a Veterinária. Paralelamente, foi concluído o estudo para a reforma do ensino agronômico e veterinário no país. Foram instituídos e postos em funcionamento 15 cursos regulares par técnicos e 27 cursos avulsos para interessados no desenvolvimento da pequena lavoura e criação.

Os trabalhos de experimentação e pesquisas agronômicas tiveram prosseguimento satisfatório, tendo em vista a sua importância para a modernização das práticas agrícolas no país. Neste sentido, foram proveitosas as atividades de melhoramento, experimentos de variedades de adubação, prática culturais e de multiplicação de sementes selecionadas. A cultura do trigo recebeu dos trabalhos experimentais notável contribuição, como ficou demonstrado nas reuniões de técnicos realizadas em Passo Fundo e na Capital do país, destinada a primeira e verificar os resultados colhidos em cinco anos e a segunda a programar as novas bases da campanha do trigo. Também digna de registro foram as atividades desenvolvidas com referência à química agrícola; aos óleos e à fermentação, a cujo cargo está o estímulo, orientação e controle da viti-vinicultura e que, no período em foco, distribuiu mais de 200 mil mudas de videiras. E o problema da conservação do solo mereceu convocação da Primeira Reunião Brasileira de Ciências do Solo.

Educação das populações rurais

Os cursos de iniciação e de mestria agrícola tiveram seus programas organizados nos estabelecimentos de ensino subordinados ao Ministério. O movimento de matrículas nessas escolas subiu de 1.588 alunos para 1.926. E o valor da produção das escolas agrícolas oficiais que, no ano passado, alcançou 946 mil cruzeiros, nos sete primeiros meses do corrente ano já atingiu a um milhão de cruzeiros. Afim de coordenar as medidas destinadas a assegurar perfeita execução à lei orgânica do ensino agrícola teve lugar nesta Capital, em junho-julho deste ano uma reunião de todos os diretores das escolas agrícolas do Ministério. As medidas então ajustadas vêm contribuindo para transformar a escola em centro de atração do meio rural, quer dos lavradores, quer de suas famílias. No setor da educação das populações rurais, a cooperação brasileiro-americana logrou criar 27 centros de treinamento, sendo 22 para trabalhadores rurais; 1 para práticos veterinários, 2 para economia doméstica, 2 para professores rurais e 1 para capatazes, reunindo todos 550 alunos.

Emancipação econômica dos índios

A política de amparo aos selvícolas teve continuação e foi até ampliada no sentido de promover a emancipação dos postos indígenas desenvolvendo a produção e o comércio dos índios entre si e com os civilizados da região. As inspeções realizadas nos diversos postos permitiu maior conhecimento das necessidades de cada um deles e das possibilidades abertas ao seu desenvolvimento. Alguns dos postos indígenas do sul do país estão sendo transformados em Postos Agro-Pecuários. Tiveram início os estudos relacionados com o incremento das atividades econômicas dos índios, particularmente o da indus-

trialção do pirarucú em Goiás. Foi organizada, com os resultados conhecidos, uma expedição de atração aos Chavantes.

Meteorologia

Os trabalhos meteorológicos ampliaram sua esfera de cooperação normal com a agricultura, indústria, aviação, defesa nacional, engenharia etc. Foram preparados dados normais de elementos climatológicos para as diversas comissões estrangeiras que observaram o eclipse total do sol em Araxá e Bocaiúva, acompanhados de gráficos e mapas. Observações meteorológicas especiais naquelas cidades mineiras, por ocasião do eclipse, foram procedidas por técnicos do Ministério. A colaboração da meteorologia também se estendeu aos estudos em curso, para a localização da futura capital do país. Por outro lado, meteorologistas brasileiros participaram de diversas conferências internacionais, com vantagem para o desenvolvimento dessa ciência entre nós. Para aperfeiçoamento do serviço de recepção de dados meteorológicos criaram-se, nos Estados, outras estações de rádio transmissão.

Maior produção de mudas para reflorestamento

A campanha florestal no país continuou a se processar no sentido de preservar as nossas florestas e de estimular o reflorestamento de áreas devastadas. Nesse sentido, houve maior propaganda, de modo a alertar o país das consequências funestas das devastações indiscriminadas. Paralelamente, verificou-se maior ritmo nos trabalhos de produção e distribuição de mudas e sementes. Assim, os Hortos florestais produziram mais de 3,5 milhões de mudas, além de outras 450.000 nos trabalhos de cooperação com particulares. Dêse total, foram distribuídos cerca de 2.700.000 mudas pelas hortas e 320.000 pelos trabalhos de cooperação. A distribuição de sementes somou mais de mil quilos. Em relação ao ano anterior, houve um aumento de mais de um milhão de mudas e de quase 400 quilos de sementes. O reflorestamento no Nordeste, com essências forrageiras para pastos arbóreos, teve início no corrente ano. Firmaram-se também numerosos acordos com entidades particulares e oficiais, de vários Estados, para a prática do reflorestamento intensivo.

Atualização das estatísticas agrícolas

O serviço de estatística da produção desenvolveu intensa atividade, visando atualizar suas indagações básicas logrando, dêse modo, dar a conhecer toda a produção agro-pecuária nacional, correspondente ao ano de 1946. O quadro de produtos agrícolas foi acrescido de mais 10 rubricas elevando-se, agora a 33 o número dos arrolados. Os trabalhos para previsão da safra estão sendo conduzidos com o maior empenho, afim de favorecer o melhor conhecimento da

nossa economia agrária e facilitar a adoção das medidas administrativas aconselháveis. A produção de óleos e gorduras vegetais, que foi objeto de um inquérito especial, é hoje conhecida de modo apreciável, com a organização de um cadastro geral dos estabelecimentos fabris, com discriminações completas. O cadastro rural, iniciado em colaboração com o I.B.G.E., está sendo organizado, embora em caráter facultativo para arrolar todos os estabelecimentos agrícolas do país. Entre os vários estudos publicados, à base das estatísticas oficiais, destaca-se o referente ao consumo de gêneros alimentícios no Brasil, no período 1933-46.

Novas cooperativas e associações rurais

Em matéria de organização e defesa da produção prosseguiu o estímulo ao cooperativismo e às associações rurais. A fiscalização cancelou o registro de 123 cooperativas, por não atenderem às finalidades da lei. Mas verificou-se a criação de 312 novas entidades, das quais 38 diretamente fundadas, somente no Distrito Federal e Estado do Rio, pelo Ministério. O movimento associativo rural se fortaleceu com o registro de mais 39 entidades de classe, no cômputo geral das 137 existentes. Tiveram lugar diversos inquéritos econômico-sociais visando o melhor conhecimento de vários setores das atividades agrárias. E as questões relacionadas com a padronização de produtos relacionados com a padronização de produtos alimentares e matérias primas, destinados à exportação, receberam tratamento adequado.

Caixa de Sociedade de Ajuda Mútua

O crédito cooperativo é exercido através de uma Caixa Central, com sede no Rio de Janeiro, e filiais em São Paulo, Porto Alegre, estando prevista a abertura de novas sucursais. Do capital fixado de 300 milhões de cruzeiros, foram recebidos pela Caixa 100 milhões, sendo 50 milhões recentemente. Com esses recursos, vêm sendo realizadas operações de diversas categorias, com cerca de 80 cooperativas, de quase todos os Estados. Os 78 milhões de cruzeiros já adiantados assim se distribuem: contratos de empréstimos — 45.900.000 cruzeiros; contratos de financiamento de entre-safra — 17.090.350 cruzeiros; títulos descontados — 15.538.531 cruzeiros. Os financiamentos se referem à produção cerealífera, açucareira, vitivinícola, citrícola, ervateira, avícola, de pesca, de laticínios e diversos outros produtos agrícolas e da indústria animal.

Mandioca e Mate

Proseguiram as obras de construção das quatro destilarias de álcool de mandioca no Estado do Rio e de uma no do Maranhão. Nos últimos meses, o Ministro vem envidando esforços para a obtenção de financiamento destinado ao término dessas obras.

Quanto ao mate, foi efetuado um amplo estudo da situação desse produto, em virtude do qual ficou suspenso o regime de limitação, com a abolição das cotas individuais de produção e de exportação de erva, medida essa aprovada, plenamente, por todas as entidades interessadas. Tais medidas, aliadas a outros fatores, contribuíram para um aumento calculado em cerca de 10 milhões de quilos na produção de mate, somente nos Estados do Paraná e Santa Catarina. Foram também instituídas duas comissões, uma para estudar a organização cooperativista dos produtores de mate, visando especialmente a redução das despesas de administração dessas entidades e a aplicação criteriosa dos recursos à sua disposição, e outra para estudar o funcionamento do Instituto Nacional do Mate, com o objetivo de simplificar, se possível, a sua organização e seus serviços, em colaboração com os diretores da citada autarquia. Dentre as resoluções tomadas pela mesma, cumpre salientar a que fixou condições mínimas para o funcionamento dos engenhos de erva-mate. E providências estão sendo tomadas para a conquista de novos mercados externos notadamente o norte-americano, em face do aumento da produção ervateira que se verifica.

Divulgação Agrícola

A opinião pública do país tanto nas cidades como no interior, tem sido mantida a par das atividades desenvolvidas pelo Ministério e da orientação de seus técnicos, através de um completo serviço de informação agrícola, que abrange a documentação, a biblioteca, a informação técnica, propriamente dita, as publicações, os clubes agrícolas, o cinema e a divulgação, desdobrada em tarefas na imprensa, no rádio e nas "semanas" ruralistas. Cabe assinalar a importância dada à contribuição da imprensa à agri-

vidades do Ministério, para o que são examinados e classificados alguns milhares de jornais e revistas. Todas as solicitações de informações técnicas, encaminhadas ao serviço foram prontamente atendidas, inclusive as procedentes do exterior. Outros 193 clubes agrícolas escolares registradas elevaram para 1.344 o número total dessas entidades, as quais foram supridas do material de trabalho, necessário ao seu funcionamento, além de mais de 50.000 publicações especializadas. Ao lado das tarefas de organização da biblioteca, que já dispõe de valioso patrimônio, e da produção e exibição de filmes agrícolas, a divulgação distribuiu, diariamente, comunicados e notícias referentes às diversas atividades da nossa economia rural. A partir de Junho último, circulou o jornal quinzenário "Informação Agrícola", com a tiragem de 10.000 exemplares. As informações radiofônicas foram também desdobradas em três programas semanais, com a colaboração, também, de emissoras oficiais. Alcançaram êxito as "semanas ruralistas" efetuadas em várias regiões do país, para assegurar maior aproximação entre o Ministério e os agricultores. E as publicações especializadas continuaram a ser apresentadas, tendo sua exploração alcançado o total de 274.000 exemplares, com o que se atendeu a mais de oito mil destinatários.

Os dados e informações acima, que representam uma síntese dos elementos contidos nos diversos relatórios de serviços, mostram a dedicação do Ministério da Agricultura à solução dos nossos problemas agrários. Os resultados obtidos, muitas vezes vencendo dificuldades de meios de ação, constituem, no entanto, o melhor estímulo para a obtenção de êxitos maiores, pois a verdade é que a economia rural brasileira está a exigir medidas mais profundas e recursos mais vastos para atender as suas reais necessidades".

LAVRADOR! CRIADOR!

Fortalece a tua classe inscrevendo-te na "Associação Rural" do teu Município. Se não existir ainda, funda uma, dentro dos moldes do decreto-lei 8.127, de 24 de Outubro de 1945.

A Secretaria da S.N.A. te prestará todos os esclarecimentos a respeito.

As Usinas Elétricas pequenas e as Zonas de Fornecimento Concedidas

1 — O TEMARIO apresenta à 5.^a Comissão, na parte *Engenharia Rural*, o assunto para cujo estudo vou redigir esta Tese, contribuição que — espero eu — junto a outras, poderá ser, de certo modo, útil. Refiro-me ao tema:

“3) Produção de energia em pequenas usinas”

2 — Admitindo que, nesse tema, a palavra *energia* (1) está empregada para significar *eletricidade*, considero, inicialmente, qu esta para o seu trato em trabalhos desta ordem, para os fins como o que ora tenho em vista, há-de ser encarada sob o triplice aspecto:

- a) da Técnica;
- b) da Economia; e
- c) do Direito.

Separar ou destacar um deles para discorrer, só será recomendável, desde que se tenha na atenção permanente as linhas, o espaço, por assim dizer, que os outros aspectos que lhe hajam reservado.

E, com efeito, a Técnica, no seu empenho de *realizar*, valendo-se de todos os recursos, naturais ou científicos, de que disponha deve querer muito, mas há-de ver como e até onde será convinável e útil às necessidades a satisfazer a *desejada realização* e si, ante as leis, gerais e especiais, que não só garantem a propriedade no país, como visam estimular tal espécie de cometimentos, é ela admissível.

O empenho de *industrializar* o Brasil tem sido a causa de trabalhos verdadeiramente patrióticos, em que aparecem dados, e observações que já permitem afirmar que tais estudiosos, na sua maioria, vêm na *eletrificação, baseada na energia hidráulica*, a segurança dos sucessos esperados. Isso evidencia, desde logo, o muito que cabe ao governo na obra de planificação necessária, sendo justo acentuar que não só a Divisão de Águas do Departamento da Produção Mineral do Ministério da Agricultura, sob a direção dos Engenheiros Waldemar de Carvalho e Antônio José Alves de Souza, respectivamente, como o Conselho Nacional da

Por Adamastor Lima

(Professor da Faculdade de Direito do Rio de Janeiro e Ex-Consultor Jurídico do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica)

Eletricidade, ora sob a direção do Coronel Pio Borges, que muito já tem feito nesse sentido, disso sendo provas os elementos fornecidos à Comissão Especial que no Conselho Federal de Comércio Exterior, sob a presidência do Eng. Alves de Souza, fez estudo interessante sobre o Plano de eletrificação nacional.

Há, porém, que tomar na conta devida o contingente da *iniciativa privada*, indispensável para o êxito colimado e aí — precisamente aí — é que sobrepõem a parte econômica e a parte jurídica (2). Aquela para que o planejado se concretize, esta para criar o ambiente de confiança para a espécie indispensável.

O problema da *eletrificação* apresenta-se, pois, como de assunto a ser considerado de cima para baixo, do geral para o particular.

3 — O Brasil — país com escassês de capitais — haveria de ter o seu cuidado voltado para esse ponto, especialmente ao procurar o modo de desenvolver a sua *indústria da eletricidade*, de vez que é ela uma indústria de alta capitalização.

Tenho como digno de relevo o modo pelo qual essa matéria foi encarada e teve a solução prevista no Código de Águas e na legislação subsequente. Certo de que essa obra legislativa não está isenta de falhas (3) e senões, bastando até mesmo a circunstância dela contar mais de um decênio (4) e a *circunstância ainda maior* das idéias, quanto à eletricidade, haverem evoluído muito no Mundo e no Brasil, para que, pelo tempo de vigência e pela compreensão melhor, já estivesse sendo tratada uma revisão dessa obra legislativa (5).

O destaque que assinalo no que se poderá dizer, sistema brasileiro de eletrificação está no fato dele permitir o desejado e necessário controle sobre a indústria, deixando-a na *iniciativa privada*. O Estado, prescrevendo direitos e obrigações, nessa

indústria e no comércio correspondente, às empresas e aos consumidores, reserva-se ao papel de *fiscal* e ao de *juiz*, fiscal para a conservação e modernização das usinas elétricas, bem como no provimento devido dos mercados consumidores e juiz nas controvérsias entre as empresas e as empresas e os consumidores.

A dificuldade — a grande dificuldade para a implantação no país do sistema criado — reside no respeito que deve existir para com as situações jurídicas criadas à sombra do Direito anterior. Sustentei sempre e não quero perder o ensejo de insistir aqui na necessidade, que se impõe, de não confundir o sistema criado para a eletrificação do país com esse embaraço, grande, não há dúvida, mas cuja solução não é difícil desde que haja compreensão geral dos interesses em jogo e o governo se disponha a entrar num entendimento justo. Basta refletir, para tanto, que o Brasil é considerado como sendo a 4.^a Nação do Mundo em potencial hidráulico, com

14.366.000 kw

e a potência instalada é, apenas de

1.232.595 kw (6)

e, por outro lado, essa indústria, por motivos diversos atrai os capitais estrangeiros.

Onde há base sólida para acomodação dos interesses em jogo, não se deve desesperar de conseguir uma solução satisfatória para todos.

Assim, o sistema brasileiro de eletrificação o que está reclamando, é estudo para que haja a compreensão indispensável para ser aplicado integralmente.

4 — Um ponto básico para o assunto da eletricidade é a divisão entre a produção e a distribuição dela, crescendo-se, ainda, nessas partes, para a consideração devida, a administração, a transmissão e a transformação, com os seus problemas específicos.

E' desse quadro tão amplo que se apresenta ao meu exame o tema que, para este trabalho, destaquei:

As usinas pequenas, como permiti-las e garanti-las.

Disso já cogita, de modo expresso, a legislação vigente, tornando livres

os aproveitamentos de quedas d'água de potência inferior a 50 kw, para uso exclusivo do respectivo proprietário (§ 2.^o do art. 139 do Código de Águas), devendo ser feita ao governo, apenas, uma notificação para efeitos estatísticos (§ do mesmo artigo).

Esse critério prevaleceu também para as usinas termoeletricas inferiores a 500 kw, quando para uso próprio (art. 10 do Decreto-lei n. 2.281, de 5-6-940).

São essas, portanto, as usinas pequenas, segundo a legislação brasileira que estão fora das normas aplicadas às demais usinas elétricas, grandes e pequenas.

Considerando, porém, o problema da eletrificação como está, na base de zonas de fornecimentos, dadas por concessão às empresas e, ainda, que os técnicos recomendam que os aproveitamentos sejam, preferivelmente, de grandes fontes hidráulicas e, ademais, que haja o propósito da formação de sistemas de fornecimento, salta logo a consideração que essas usinas pequenas devem ser o objeto de uma atenção maior por parte do Estado.

Não se pense que ninguém possa ter interesse em construir uma usina assim, estando em zona de fornecimento em que lhe seja possível obter a eletricidade da empresa concessionária, de vez que a construção da linha transmissora é encargo do futuro consumidor e, por outro lado, poderão dois ou mais fazendeiros associar-se na construção da usina elétrica, bastando para isso, que façam um condomínio cauteloso na fazenda em que estiver a queda d'água. E, dess'arte, a região terá a sua eletrificação retardada.

Não só isso. Como ocorreu em Ponte Nova (Estado de Minas Gerais) uma pequena usina elétrica pode vir a ser embaraço a um aproveitamento, em melhores condições técnicas, de potência maior. A usina existente assegura ao seu proprietário compensação que resulta um onus a mais para a iniciativa ora desejada e cuja realização é de interesse geral.

5 — Os técnicos, os economistas e os juristas hão-de procurar uma fórmula de conciliar a construção das pequenas usinas com as realizações futuras, como essa, de amplitude maior.

Dois pontos afiguram-se, porém, desde já, dignos de nota, um é que a construção da pequena usina deve ser feita com

permissão da autoridade pública, que poderá ouvir — caso o aproveitamento não seja insignificante — a empresa concessionária da zona de fornecimento para dizer se lhe interessa uma composição, na base da construção da planejada usina para o fornecimento da eletricidade; outro é que o governo, a despeito de todo o seu interesse pela eletrificação do país, não deve facilitar recursos financeiros para instalações de pequenas usinas elétricas, para produção destinada a consumo próprio.

Essa preocupação pelas pequenas usinas é tanto mais relevante quanto — como repete o Eng. Alves de Souza, no prefácio do magnífico trabalho do eminente geólogo e Eng. Glycon de Paiva, aceitando, assim, conclusões desse trabalho — é de ser considerada

"a importância de energia no desenvolvimento econômico de qualquer Nação e salienta a necessidade de, no Brasil, darmos a maior atenção ao aproveitamento de nossas fontes de energia hidráulica. Considera que será muito mais acertado nos orientarmos para um tipo de civilização baseado na energia hidráulica — como a dos

países escandinavos — do que nos orientarmos para um tipo de civilização baseado na energia proveniente de combustíveis fósseis como a dos Estados Unidos e da Inglaterra".

Todo o empenho será meritório para fomentar e consolidar os esforços daqueles que se votem à eletrificação do país, mas esse empenho há-de encontrar limite justo no interesse maior de assegurar êxito completo à obra de planificação da indústria da eletricidade.

Crego, por isso, às seguintes

CONCLUSÕES

1.^a) O sistema de eletrificação brasileiro satisfaz, em princípio, e já cogita da instalação de usinas elétricas pequenas, para consumo próprio.

2.^a) É necessário legislar sobre essas usinas, considerando, devidamente, o aspecto técnico e o econômico.

Rio de Janeiro, 21 de janeiro de 1946.

NOTAS EXPLICATIVAS

(1) A própria expressão energia hidráulica, como já tive ensejo de escrever (REV. DIR. ELET., 1/11, *in fine*), tem dado lugar a confusões.

(2) Estudando a legislação brasileira, fiz um quadro de institutos jurídicos da eletricidade. Ei-lo:

ORDEM JURÍDICA DA ELETRICIDADE

(Indústria e comércio)

- | | |
|---|---|
| 1 — <i>Direito elétrico</i>
(Direito da eletricidade) | { a) Conceito
b) Posição (no Direito público)
c) Relação (com outros ramos jurídicos e com outras ciências) |
| 2 — <i>Queda d'água</i>
(Natureza jurídica das Águas) | { a) Pública
b) Privada |
| 3 — <i>Empresa elétrica</i>
(Individual ou coletiva) | { a) de produção
b) de transmissão
c) de distribuição
d) mixta |
| 4 — <i>Agrupamento de empresas elétricas</i>
(Principal e subsidiária) | { a) Públicas
(Constituição, art. 29)
b) Privadas
c) Públicas e privadas |
| 5 — <i>Concessão de serviços elétricos</i> | { a) Produção da eletricidade
b) Transmissão da eletricidade
c) Distribuição da eletricidade |

6 — *Autorização de serviços elétricos*

- 7 — *Usina elétrica* { a) Usina hidroelétrica
 b) " termoelétrica
 c) " aeroelétrica

- 8 — *Reversão* { a) da Usina elétrica
 b) do conjunto da transmissão
 c) da rede de distribuição

9 — *Zona de fornecimento*10 — *Interconexão de serviços elétricos*

- 11 — *Contrato de transmissão* { a) Nacional
 (Transporte da eletricidade) b) Internacional
 (Exportação da eletricidade)

12 — *Contrato de fornecimento*
 (Venda da eletricidade)

- 13 — *Regime fiscal* { a) "Taxa sobre kW"
 b) Impostos e taxas

- 14 — *Regime penal* { a) Infrações da legislação elétrica
 (Penas administrativas)
 b) Crime contra a economia popular
 (Dec.-lei n. 869, de 18/11/38, art. 2.º, n. II)
 c) Crime de desobediência
 (Desobedecer a ordem legal de funcionário público — Código Penal, art. 330)
 d) Crime de desacato
 (Desacatar funcionário público em função, ou em razão dela — Código Penal, art. 331)
 e) Crime de atentado contra a liberdade de trabalho
 (Código Penal, art. 197, n. I)
 f) Crime de dano
 (Alteração de local especialmente protegido — Código Penal, art. 166)
 g) Crime de atentado contra serviços elétricos
 (Código Penal, art. 265)
 h) Crime de furto da eletricidade
 (Código Penal, art. 155, § 3.º)

- 15 — *Jurisdição especial* { I) Administrativa { a) Divisão de Águas
 b) Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica
 II) Judiciária — Tribunal de Segurança Nacional

- 16 — *Jurisdição comum* { a) Juizes criminais
 b) Tribunais criminais

(3) Uma dessas falhas concorreu para que esta Tese fosse escrita — a que parece existir na redação dos §§ 2.º e 3.º do art. 139 do Código de Águas.

(4) O Código de Águas é o Decreto n. 24.643, de 10 de julho de 1934 e, no ambiente da época e deante de alguns excessos, haveria de despertar, como despertou, reações consideráveis.

(5) A separação da matéria de águas da de eletricidade é um dos pontos a serem examinados inicialmente e tenho para mim que será acolhido.

A energia hidráulica é, para a produção de eletricidade, matéria prima, só uma das matérias primas utilizáveis, com a vantagem do seu preço, sobre outras.

As águas têm, porém, aplicações diversas da mais alta importância, como o próprio Código evidencia (art. 34 a 52). Do ponto de

vista jurídico, elas se encontram, hoje, no Brasil no Direito privado e no Direito público; neste hoje, pelos aproveitamentos da energia hidráulica principalmente, pelo fato de se ter feito da legislação de eletricidade parte integrante do Direito administrativo.

Pelos estudos que realizei dessa matéria, julgo será reconhecido, mais cedo ou mais tarde, que tal legislação deve passar para o Direito privado, colocando-se no Direito comercial, em lugar assinalado, tal como o chamado Direito cambiário.

A eletricidade é, com efeito, vendida, como já tive ensejo de tentar explicar no artigo *O direito na ordem social e a eletricidade como coisa móvel* (in REV. DIR. ELET., 1/125).

(6) V. o artigo do Dr. Waldemar de Carvalho, diretor da Divisão de Águas e membro-suplente do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, na REV. Dir. Elet., 1/21.

Contribuição Para O Estudo Da Eletrificação Rural No Brasil

1. Justificativa

As inúmeras aplicações da energia elétrica, quer na iluminação de cidades, quer na movimentação de fábricas, quer nos transportes urbanos ou interurbanos como nas atividades agrícolas, mostram seu grande valor como fator de progresso e bem estar.

Não só grandes cidades como vilarejos, fazendas ou sítios necessitam da energia elétrica para o seu desenvolvimento.

A eletrificação rural virá melhorar a vida no campo, e, por conseguinte, contribuirá para fixação do elemento humano nas atividades agrícolas. Evitará a super-população dos grandes centros urbanos, onde a vida nem se tornando difícil. O desamparo em que vive o pequeno agricultor, sem leis protecionistas nem garantias para o seu trabalho contínuo e árduo de cultivar a terra, o obriga a procurar melhores meios de vida nos centros industriais e comerciais das grandes cidades, onde salários mais compensadores oferecem melhores condições econômicas.

A organização de pequenos núcleos agro-industriais, em várias regiões do país, criaria fontes de produção que poderiam abastecer cidades vizinhas, evitando transportes longos e dispendiosos que sobrecarregam, de maneira considerável, o custo da mercadoria. Esses núcleos poderiam ter sua fonte própria de energia elétrica ou, então, adquirir energia de empresas de eletricidade da região por meio de um sistema de transmissão e distribuição. A indústria de laticínios, a do beneficiamento de cereais e muitas outras, sem a ajuda da eletricidade, quase nada poderiam produzir, hoje, economicamente. As pequenas rodas d'água que acionam moinhos seriam vantajosamente substituídas por motores-elétricos. Além de movimentar a indústria rural, a energia elétrica iluminaria as casas dos agricultores, bombearia a água dos poços de irrigação e faria muitas outras coisas que o braço humano teria que fazer. Aumentaria a produção das fazendas e sítios, conforme a experiência tem provado. Na América do Norte e noutros países adiantados, o emprego da eletricidade na avicultura, na pecuária e em outras atividades pró-

JOSE' OLINTO CORDEIRO VILLELA

Eng. Eletricista-Mecânico, contratado, da Divisão de Águas do Ministério da Agricultura.

prias do campo, aumentou a produção e reduziu seu custo. Sua utilização no uso doméstico representa um fator importante na melhoria do padrão de vida. Para o bem estar, higiene e, também, para recreação, a energia elétrica concorre como um instrumento poderoso. A nenhum bom observador, estudioso das questões sociais, escapará a grande influência que a eletricidade pode produzir na vida dos povos.

Sem dúvida alguma, a eletrificação rural concorrerá para o engrandecimento da Nação, elevando o padrão de vida de seus habitantes.

2. Planejamento

Seria falho e incompleto todo planejamento para eletrificação rural que pudéssemos esboçar, devido à escassez de tempo e falta de elementos de que dispomos.

Apenas, procuraremos, aqui, esclarecer alguns pontos que nos parecem de maior importância.

Estando praticamente esgotadas as capacidades das usinas geradoras que possuímos, as quais mal atendem às exigências atuais do mercado de energia elétrica nos centros industriais, não dispomos de sobras de energia para utilizar na zona rural. Apenas, uma ou outra usina possui energia disponível, atualmente.

Também, outro ponto a que devemos dedicar especial atenção, é o da densidade de população. Seria anti-econômico estender linhas de transmissão em regiões despovoadas, embora de terras férteis. Regiões cortadas por estradas de ferro podem apresentar especto favorável à eletrificação rural, pois nos terrenos marginais, geralmente, a lavoura é mais intensificada e, também, o transporte dos produtos agrícolas mais fácil e econômico.

Nas vizinhanças de cidades populosas, que, em geral, constituem parques industriais prósperos e centros comerciais im-

portantes, parece-nos a zona mais propícia para a eletrificação rural. Dentro de um raio de ação de 10 a 20 kms. poderia ser idealizado um sistema de eletrificação rural.

Quanto aos centros de suprimento de energia, podemos considerar as duas classes seguintes:

a) usinas geradoras, próprias, de pequena potência, localizadas na propriedade rural a eletrificar;

b) grandes usinas, de empresas particulares ou de propriedade do Governo, abastecendo rês elétricas de vilas e cidades, nas vizinhanças de áreas rurais a eletrificar.

Dentro destas classes se enquadram quase tôdas as fontes de energia de que dispomos e que poderão abastecer as rês de eletrificação rural.

Ao primeiro grupo pertencem as usinas de potência inferior a 50 KW., cuja exploração para uso próprio não depende de concessão especial, e sim de uma simples autorização, segundo o Código de Águas, que regula a indústria de eletricidade no País. Podem ser essas pequenas usinas hidro ou termo-elétricas ou podem aproveitar a energia dos ventos. Certamente, as hidro-elétricas serão as preferidas, em se tratando de regiões montanhosas em que os mananciais são fartos em quedas ou corredeiras. Não custam e podem ser facilmente operadas. Suas vantagens, no entanto, em muitos casos, podem não compensar as desvantagens que apresentam em relação a um sistema interligado de usinas que forneça energia sem interrupção e sem variação apreciável da voltagem. O consumidor que utiliza energia boa e constante, não se habituará com energia de "má qualidade".

Para o transporte de energia das pequenas usinas às casas dos agricultores e às instalações industriais da fazenda, linhas de transmissão simples podem ser estendidas ou, mesmo diretamente da usina, a rês de distribuição pode partir. Sua construção e manutenção não são dispendiosas; e sua localização próxima à fazenda facilita essas instalações.

Pequenas usinas podem ser indicadas para regiões afastadas de centros de suprimento de energia e, em casos especiais, para pequenos sítios, que não possam utilizar energia de linhas de transmissão que passam pelas suas propriedades.

O segundo grupo, o das grandes usinas que fornecem energia aos centros industriais e às cidades, pode alimentar a rês de eletrificação rural em melhores condições técnicas. Podem custar mais essas instalações de rês de distribuição e de linhas de transmissão, mas o padrão de serviço prestado será bom e permanente.

Em geral, as usinas geradoras, hidro-elétricas, se acham na zona rural, e suas regiões agrícolas. Pode ser fácil instalar sub-estações transformadoras em linhas de transmissão cortam extensas vários pontos da linha para alimentar rês elétricas de fazendas ou granjas. Em muitos casos, embora tecnicamente possíveis, essas instalações são custosas, exigindo aparelhagem especial, tornando-se, assim, anti-econômicas e desaconselhadas para esse tipo de fornecimento de energia em pequena escala. Se o fornecimento abranger uma rês extensa na qual muitos consumidores estão ligados, a questão muda de aspecto e uma solução que satisfaça, quer técnica ou economicamente, pode ser encontrada com facilidade.

Suprir, portanto, sistemas de eletrificação rural pelas linhas de alta tensão das usinas existentes, parece-nos a maneira mais acertada para o desenvolvimento da eletrificação rural no nosso País.

3. Financiamento

Estamos diante do ponto-chave do empreendimento. Mesmo cuidadosamente estudada, essa questão pode ser objeto de controvérsias e discussões.

Vamos expor, em linhas gerais, os planos que poderão ser empregados para o financiamento da eletrificação rural.

Tanto o poder público como o privado, pode promover o plano de financiamento.

Atualmente, o sistema de cooperativas, financiadas pelo Governo, vem sendo aplicado com pleno sucesso, na América do Norte e em outros países, constituindo uma modalidade muito interessante de financiamento.

A Administração de Eletrificação Rural, do Ministério da Agricultura dos Estados Unidos da América do Norte (simplesmente denominada R.E.A. ou Rural Electrification Administration), planeja, orienta, financia e controla um sistema de 896 organizações (sendo 824 cooperativas) que servem cerca de.....

1.200.000 consumidores, espalhados pela grande nação norte-americana. Data de 1935 o início dessas atividades. O Governo daquele país dispendeu a elevada soma de US\$500.000.000, aproximadamente, para financiar aquele programa de eletrificação. Dentro de um plano de reembolso, a juros baixos (cerca de 2½%, atualmente) e a longo prazo (25 a 35 anos), o Governo espera receber, das cooperativas e das outras organizações em operação, a importância adiantada para a construção das linhas e redes de eletrificação rural. Resgatada a dívida, as cooperativas, formadas e constituídas de agricultores que são os próprios consumidores, tornar-se-ão donas dos sistemas eletrificados, que podem ser constituídos quer de usina geradora, linhas e redes, quer de linhas e redes, ou somente de redes de distribuição. É um plano interessante e digno de estudo e observação. Um elevado espírito de cooperação, aliado a um plano dirigente bem orientado, tornou a eletrificação rural, nos Estados Unidos, um sucesso. Em 1942, 40% das fazendas norte-americanas estavam eletrificadas, enquanto, em 1935, apenas 10% delas possuíam aqueles serviços.

Aqui, em nosso país, para grandes fazendas de lavoura ou de criação, geralmente muito distantes umas das outras, e relativamente despovoadas, não será muito fácil elaborar um plano de eletrificação.

Para pequenas propriedades agrícolas, localizadas nas vizinhanças de cidades prósperas, o problema se apresenta mais favorável. Grupos de agricultores poderão se organizar em empresas ou cooperativas para a construção, manutenção e operação dos sistemas de distribuição de energia elétrica, os quais poderão receber energia de usinas pertencentes a companhias ou empresas particulares ou empresas partitulares que operem na região.

O Governo deverá facilitar esse empreendimento, elaborando leis para esse fim. A ele, também, poderá caber o controle do plano e o respectivo financiamento.

Será uma iniciativa que incrementará o consumo de energia elétrica. As empresas privadas terão vasto campo para estender suas atividades, que devem ser amparadas pelos poderes públicos. Novas usinas geradoras surgirão para su-

prir os novos mercados de energia. Indústrias novas se estabelecerão onde a energia for abundante, boa e barata. O grande consumo de energia elétrica reduzirá o custo do KWh, tornando-o acessível às bolsas mais modestas.

4. Conclusões

Indicaremos algumas conclusões que podem servir como elemento básico aos estudos preliminares da eletrificação rural.

Para se ter uma idéia geral das fazendas, regiões ou zonas, em que possam ser estendidas linhas de transmissão e redes de distribuição, precisamos conhecer, primeiramente, vários elementos: localização da área a eletrificar em relação às fontes de suprimento de energia; densidade de população; estimativa do consumo inicial de energia; condições econômicas dos futuros consumidores; possibilidades de criação de pequenas indústrias rurais; e outros dados que sirvam de guia ao engenheiro-projetista para lançamento da rede de eletrificação rural.

Podemos condensar, nos itens abaixo, os elementos básicos para a eletrificação rural:

- 1) levantamento geral das fazendas, sítios e granjas em condições de receber os serviços de eletricidade;

- 2) exame das possibilidades que as empresas de eletricidade podem oferecer para alimentar uma rede de eletrificação rural;

- 3) estudo de um plano de financiamento por meio dos poderes públicos, das empresas privadas ou dos próprios fazendeiros ou sitiantes, sob bases econômicas bem definidas. Uma boa garantia para o emprêgo do capital deve ser assegurada;

- 4) estudo da organização do sistema de funcionamento das redes eletrificadas sob a forma de empresas particulares ou mesmo de cooperativas, nas quais os próprios consumidores sejam partes componentes. Quer técnica como comercialmente, essa organização exige grande trabalho, mas os benefícios esperados serão compensadores;

- 5) estudo dos meios de controle e de operação dos sistemas eletrificados dentro de normas técnicas próprias;

A Solução Cooperativista Para o Bangueseiro e Plantador De Cana Do Nordeste

A ordem cronológica dos motivos históricos brasileiros, destaca a cana de açúcar e os velhos engenhos, como esteios de nossa economia nos primeiros séculos, e razão das ambições de conquista do Brasil.

No dizer autorizado de Pedro Calmon: — "se não fôsse a cana de açúcar, o Brasil continuaria a ser pelo tempo adiante, até bem perto de nós, estação de navios e colonia de degradados".

Nas casas grandes dos engenhos, com suas fisionomias típicas, viveram titulares, políticos, senhoras aristocratas. De lá saíram guerreiros e estadistas, figuras de relevo nos cenários políticos e sociais do Império e da República. Lá se consolidou o fundamento da história, a nossa tradição.

A evolução, o imperativo das competições, a ambição contínua de crescer e viver uma vida diferente, venceram os hábitos tradicionais.

A abolição da escravatura foi, para a quase totalidade dos senhores de engenho, golpe decisivo em sua economia, incipiente e rotineira.

Referindo ao nosso estágio, por mais de dois séculos, nos métodos rudimentares de plantar a cana e fabricar o açúcar, um cronista do alvorecer do século XIX, — segundo Pereira da Costa: — "atirando-se sobre os nossos rotineiros agricultores", afirmou, "que continuavam a ser sem ja-

Amaro Cavalcanti

Agrônomo — Dep. de Assistência às Cooperativas S.A.I.C.

mais se lembraram que fôsse possível serem mais sábios nem mais ricos do que os seus décimos avós"...

Faltou-lhe naquele momento decisivo, união de vistas, orientação e amparo oficial, pelo menos para enfrentar a nova era econômica que se esboçava.

Muitos desapareceram perdendo tudo quanto possuíam.

Dáí começou a decadência de uma classe que, pelo seu passado, valeu a referência do grande sociólogo Gilberto Freyre: — "Ao longo dos canaviais, desenvolveu-se a arquitetura da casa-grande. Nos próprios canaviais e muito por causa deles, desenvolveu-se a Guerra Holandesa, sendo senhores de engenho os chefes militares da restauração, como Vidal de Negreiros e Antonio Cavalcanti.

Senhores de engenho, expulsaram de Pernambuco em 1666 um governador colonial; senhores de engenho morreram generosamente pela causa da independência Brasileira; depois de se terem aliado com os poderes ideológicos de 1817; um senhor de engenho, Antonio de Moraes e Silva, compôs o célebre dicionário, e, nascidos em

6) estudo das tarifas de energia, que devem ser as mais baixas possíveis, necessárias, apenas, inicialmente, para cobrir o custo real do serviço;

7) estudo do suprimento de energia, a granel ou em retalho, pelas empresas existentes, particulares ou públicas, às redes de eletrificação rural;

8) estudo de projetos para criação de novos centros produtores de energia elétrica e interligações de vários sistemas, formando redes amplas de fornecimento de energia;

9) elaboração de leis que visem amparar os planos de eletrificação rural.

Em linhas gerais, um esboço de plano para eletrificação rural está apresentando. Depende, naturalmente, a sua execução de inúmeros fatores, os quais podem ser vencidos para que a gente do campo receba os benefícios que a eletricidade pode oferecer.

Com a eletrificação rural poderemos ter a descentralização de novos centros de produção agrícola e a fixação do elemento humano na zona rural, contribuindo assim para a melhoria e aumento de nossa produção, atualmente insuficiente e escassa.

engenho foram: D. Vital, Joaquim Nabuco e Silvio Romero".

No governo de Alexandre José Barbosa Lima, a indústria açucareira teve seu alvorecer.

Efetivou as normas estabelecidas em Decreto de 15 de outubro de 1890, firmado pelo Barão de Lucena, cabendo-lhe a decidida iniciativa de conceder os primeiros auxílios para instalações e usinas, sem perpar de vista os interesses do produtor.

A visão clara de estadista, que não vê os problemas pelos resultados imediatos, se revelou, ainda, com a criação de escolas modelares de Agronomia e Engenharia, dotando-as de técnicos estrangeiros para instruir a geração dos novos e orientar a economia que se reformava.

O seu programa não teve continuadores. Não foi compreendido. Talvez coisas de política.

Seguiu-se então uma parceria desigual entre a agricultura e a indústria.

As usinas, representando o progresso, surgiram, a princípio substituindo aos engenhos, tornando-os seus fornecedores, e extendendo seus domínios territoriais.

O senhor de engenho se transformava em fornecedor de canas, enquanto êste desaparecia lentamente.

Depois de 1930, parece que o clima revolucionário decidiu aos remanescentes de fornecedores, já reorganizados em associação de classe, reivindicar melhores tabelas para pagamento de suas canas.

A jornada vitoriosa custou, no entanto, o sacrifício de grande número daqueles que não trabalhavam terras próprias, criando-lhes situações insustentáveis.

Algumas usinas os substituíam quase inteiramente.

Tivessem começado pelo crédito, para chegar às tabelas, julgo bem diverso os destinos do fornecedor.

Os banguaseiros de hoje constituem redutos dos que não se renderam, e ainda vivem na encruzilhada, de aperfeiçoar ou enfrentar o progresso renovador.

A condição de agricultor não oferece as garantias de vida econômica, de outros tempos.

A terra perdeu a sua fertilidade dádiosa; a cana deixou de ser — "bem de raiz".

Não tem mais razão a referência do cronista seiscentista Gabriel Soares: — "que, na Índia não se dão as canas, se não regam os canaviais, como as hortas, se não lhes esterçam as terras, ao passo que no Brasil plantam-se pelos altos e pelos baixos, sem se esterçar a terra uma só vez, e há muitos canaviais de trinta anos; ordinariamente as terras baixas nunca cansam"...

Entretanto, a usina de açúcar embora não figure dentre as indústrias mais compensadoras, ainda oferece cobertura para os vultosos prejuízos agrícolas e condições de conforto aos seus proprietários.

Comparemos a estatística da produção durante três períodos:

I — De 1894/95 a 1904/05.

II — De 1921/22 a 1931/32, que precedeu à Comissão de Defesa, precursora do Instituto de Açúcar e do Alcool.

III — O período da defesa pelo I.A.A.

— I —

SAFRAS DE AÇÚCAR NO DECÊNIO 1894 A 1904

	Sacos de 75 Kgs	Sacos de 60 Kgs
1894/95 ...	2.777.415	3.471.768
1895/96 ...	2.062.568	2.578.210
1896/97 ...	1.488.106	1.860.132
1897/98 ...	1.758.421	2.193.026
1898/99 ...	1.461.980	1.828.475
1899/1900 .	1.712.826	2.107.699
1900/01 ...	1.974.013	2.467.516
1901/02 ...	2.632.950	3.291.187
1902/03 ...	1.313.634	1.642.042
1903/04 ...	1.361.964	1.702.303

— II —

ENTRADAS DE AÇÚCAR EM RECIFE EM SACOS DE 60 QUILOS

<i>Safras</i>	<i>Usinas</i>	<i>%</i>	<i>Banguê</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>
1921/22	3.298.059	73,16	1.209.698	26,84	4.507.757
1922/23	2.371.159	69,81	1.025.325	30,19	3.396.484
1923/24	2.357.653	82,92	485.786	17,08	2.843.439
1924/25	3.034.066	78,25	843.427	21,75	3.877.493
1925/26	2.470.608	76,21	771.295	23,79	3.241.903
1926/27	2.637.394	78,52	721.467	21,48	3.358.861
1927/28	3.307.258	83,34	661.313	16,66	3.968.571
1928/29	4.050.091	86,98	606.073	13,02	4.656.166
1929/30	4.593.031	89,28	551.182	10,72	5.144.212
1930/31	4.884.164	85,16	502.518	14,84	3.396.682
1931/32	3.787.230	89,27	421.615	10,73	4.208.845

— III —

PRODUÇÃO DE AÇÚCAR DE USINAS E BANGUÊS
SACOS DE 60 QUILOS

<i>Safras</i>	<i>Usinas</i>	<i>%</i>	<i>Banguê</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>
1934/35	4.267.176	84,21	800.000	15,79	5.067.176
1935/36	4.588.761	84,22	859.200	15,78	5.447.961
1936/37	2.122.793	86,25	338.440	13,75	2.461.233
1937/38	3.080.160	88,14	414.130	11,86	3.494.290
1938/39	4.974.561	91,60	456.107	8,40	5.430.668
1939/40	5.215.913	91,57	479.801	8,43	5.695.714
1940/41	4.657.414	91,13	453.084	8,87	5.110.462
1941/42	4.532.205	95,47	214.751	4,53	4.746.956
1942/43	5.074.425	95,88	217.886	4,12	5.292.311
1943/44	5.449.996	92,28	455.440	7,72	5.905.436
1944/45	4.702.207	92,55	378.404	7,45	5.080.621

No primeiro caso, observa-se uma quase totalidade de produção banguêseira.

No segundo, de 1921/22 a 1931/32, iniciado desesseis anos após, de livre concorrência, de convênios internacionais e os quatro anos da primeira guerra mundial, nada favoreceu ao pequeno produtor, se considerarmos a redução numérica, índice de mau negócio.

Vê-se o banguê, ocupando a princípio, a posição de contribuinte de 26 a 30%, baixar a 10% da safra total do Estado.

No último período, a percentagem de açúcar de 15,78% nos dois primeiros anos, baixou a 13,75% no ano de maior redução de safra pela seca, para em seguida apresentar uma situação mais ou menos estável, exceto nos anos de 41/42 e 42/43.

As condições de banguêseiro, simultaneamente agricultor de cana, no que se re-

fere à equidade de direitos, foram sempre — "a de aceitar o possível para evitar o pior, entregando pela cotação o que se negociava pelo melhor preço".

Desde os tempos mais remotos até a organização da Cooperativa Central dos Banguêseiros, a classe viveu subordinada ao correspondente ou comissário, quase sempre financiador.

A Comissão de Defesa — posteriormente o I.A.A., organização magnífica, apesar das deficiências — em seu estatuto inicial considerou apenas o interesse da indústria.

Os plantadores e banguêseiros, classes laboriosas que viveram sempre do trabalho honesto, ficaram no esquecimento.

O reajustamento econômico, tão oneroso para o erário, cuja finalidade teria sido compensar a lavoura de prejuízos in-

superáveis paradoxalmente não alcançou aos legítimos agricultores, cujo nome era invocado demagógicamente, na hora da defesa às críticas e acusações.

Desta vez, como sempre, o grande industrial levou a melhor, tornando-se alguns deles, grandes proprietários agro-industriais, livres de qualquer onus.

Mais tarde, em 1934, pretendeu o I. A. A. executar a cobrança de Cr\$ 1,50 por saca de banguê, sem que vantagem alguma fosse ao menos prometida.

Teria sido o começo do extermínio dos últimos redutos, se em atitude decisiva, não tivessem os bangueseiros de Pernambuco reagido em defesa do direito de viver, tornando-se, daí em diante, parte na representação das comissões do I. A. A. e com a organização cooperativa, participante do crédito.

Apesar destas vantagens, não se verifica auspiciosa para o futuro, a situação do bangueseiro e plantador de canas.

W. Makenzie Stevens, apoiado na opinião de Harry C. Hansley, primeiro economista agrícola da Secção Cooperativa, Administração Federal de Crédito Agrícola, Estados Unidos da América, diz: — "data talvez de 1886 as primeiras iniciativas para construir usinas cooperativas de açúcar na Austrália".

"Neste ano a Assembléia Legislativa da Província de Queensland, adiantaria a importância de 50.000 libras esterlinas para a construção de duas usinas de açúcar".

Mais tarde, "A lei de garantia de estabelecimentos açucareiros (Sugar Works Guarantee Act)" promulgada em 1893 e modificada em 1895, autorizou o Tesouro Governamental, a comprar ou garantir debentures de companhias açucareiras, que se conformassem com as condições e os termos da lei, até a importância total de 500.000 libras esterlinas.

E' textual do mesmo autor: — "Em 1930 existiam 14 usinas de açúcar administradas cooperativamente, pelos plantadores que dos seus serviços se utilizaram, sendo que, dessas usinas, nove já haviam liquidado suas dívidas para com o Govêmo e treze haviam satisfeito todos os seus compromissos para com o Tesouro até a data".

Nos Estados Unidos, a primeira usina cooperativa data de 1932, localizada no Estado de Louisiana.

Referindo os seus resultados, afirma ainda opinião abalizada: — "Foram tão sa-

tisfatórios, que nos três anos que se seguiram, cinco novas usinas foram organizadas."

Valdiki Moura diz que depois da instituição dos Bancos para Cooperativas, a situação tem se modificado de maneira alentadora, e, depois da lei de financiamento às usinas, estas subiram de quatro para 68.

Não menos animadoras são as referências transcritas no boletim "Information Cooperative" publicação do "Bureau International du Travail" Montreal (Canadá), sobre a organização cooperativa dos produtores de cana de açúcar em Costa Rica.

Em outubro de 1943, 20 pequenos produtores de cana de açúcar se reuniram para formar uma Cooperativa Agrícola de transformação (Cooperativa de Produção Agrícola Industrial Vitória R. L.) cuja finalidade é a exploração cooperativa de dez propriedades que serão adquiridas, pelo Banco Nacional de Costa Rica, a exploração de uma fábrica de açúcar existente e, em geral, o melhoramento da situação econômica e social dos seus membros.

Aos adversários do cooperativismo, de conclusões faceis, nem sempre fundamentadas, perguntaria:

Qual o coeficiente de insucessos das Cooperativas em relação aos demais tipos de organização?

Particularizando a indústria açucareira, qual a entidade cooperativa, que recebeu as primeiras concessões e reajustamento, crédito de vendedores de maquinária para suas reformas e a série de reajustamentos dos últimos quinze anos?

Quem explorou e devastou barbaramente a terra, esterilizando-a por uma agricultura rotineira e imediatista?

Porque em todos os tempos, quer na classe dos pequenos e grandes industriais, existiram sempre elementos prósperos?

A capacidade administrativa e a técnica, serão privilégios de alguém?

Se insucessos houve na indústria do açúcar, não devemos ao cooperativismo.

Ao contrário, nas horas indecisas das crises, organizavam-se sociedades de forma cooperativa, com poderes de — vendedor único — rateando proporcionalmente a produção de cada um, a despesa e a sobra.

Podemos resumir a condição do agricultor de cana e bangueseiro, salvo casos excepcionais, ao seguinte dilema: — industrializar sua agricultura ou mudar de atividade.

Será possível uma solução individualista?

Os dezenove plantadores de cana de Lousiania que decidiram arrendar e depois comprar a primeir ausina cooperativa da América do Norte, dando exemplo de organização, honrando o crédito que lhes foi concedido, estimulando a sua ampliação, deram o grande exemplo.

No Brasil, coube a Bahia, em 1902, pela iniciativa realizadora de Inácio Tosta, um dos mais brilhantes e conscientes batalhadores da causa cooperativista, organizar um sindicato açucareiro do qual fizeram parte quinze usinas. Do sindicato saiu uma cooperativa que funcionou regularmente, conforme relatório da Sociedade Baiana de Agricultura daquela época. Neste momento foram os bangueseiros do vale de São Miguel de Campos em Alagôas, os primeiros que se reuniram para fundar uma usina cooperativa, a primeira da nova cadeia de organizações, que virá, por certo, contribuir para o engrandecimento do Brasil de amanhã.

No programa, a direção única não reduziu a autonomia de cada proprietário rural, nem se formou o latifúndio.

Cada engenho continua sob o domínio de seu antigo proprietário, parte integrante do todo — cooperativa.

Cada agricultor poderá ter um rendimento de canas igual ao do usineiro.

A sua agricultura poderá ser mecanizada, os seus direitos futuros estão em pé de igualdade com os dos grandes industriais.

Na hora presente que o mundo atravessa, em que da união resultou a vitória, não há lugar para o individualismo, e o Poder Público tem o dever de amparar as classes que, associadas, trabalham pela riqueza coletiva.

CONCLUSÕES

I — Amparo financeiro aos bangueseiros e fornecedores de cana do Nordeste, que tenham possibilidades de adquirir, anexar ou construir usinas, refinarias e destilarias cooperativas;

II — Que o Poder Público promova os meios para que os órgãos financiadores possam atender aos casos em lide, aprovados pela diretoria;

III — Que a intervenção do Poder Público na vida administrativa, só se verifique em casos excepcionais, sendo facultadas a assistência e fiscalização a qualquer momento.

ASPECTOS GERAIS DO PROBLEMA DE EROSÃO NO NORDESTE BRASILEIRO

Paulo Parisio.

Desde que voltei dos Estados Unidos, em fins de 1943, sempre estive aguardando uma oportunidade para chamar a atenção dos poderes competentes quanto ao problema da erosão dos nossos solos. Essa oportunidade chegou, quando o senhor presidente da Seção de Planejamento Rural deste Congresso, Dr. Artur Torres Filho, nos comunicou a realização do certame e nos convidava para dar a nossa colaboração.

Secretário da Agricultura de Pernambuco, recebi com o maior interesse, o citado convite e, juntamente com os colegas da Secretaria, distribui os assuntos, de acordo com a especialidade técnica de cada um.

Coube-me abordar a questão da erosão e defesa dos solos e, tanto quando estou familiarizado com o problema, procurei focalisá-lo, certo de que esta é a oportuni-

dade melhor para fazê-lo, quando técnicos brasileiros estão reunidos em congresso, para o encaminhamento da matéria do nosso planejamento rural.

Não posso ter a vaidade de dizer que conheço todos os Estados do Brasil, nas suas diferentes zonas de produção, conhecimento esse que seria muito necessário, para poder melhor falar sobre o nosso problema da erosão das terras cultivadas. Contudo conheço bem o meu Estado, e já fiz uma viagem de observação desse assunto aos Estados de Alagoas, Sergipe e Bahia.

É do nosso conhecimento que uma área muito pequena do Brasil se encontra cultivada. Nos Estados Unidos tive oportunidade de ver um mapa organizado pelo Departamento de Agricultura sobre a intensidade de exploração agrícola das terras do mundo in-

teiro. Enquanto 65% das terras norte-americanas (E.E. U.U.) estão cultivadas, apenas 10% das nossas é objeto de exploração.

De um modo geral, temos uma idéia do problema da erosão no Brasil nessa percentagem, tendo quanto sabemos que o grau de erosão de um sólo é relativamente proporcional à intensidade de sua exploração, na ausência de especiais medidas de conservação e proteção. Mesmo assim, 1% da nossa área cultivada representa cerca de 8.000.000 de hectares, o que não deixa de ser uma área considerável, tão grande é a superfície territorial do Brasil.

Dadas as nossas condições naturais de clima, sólo, relevo e vegetação, notadamente as condições topográficas em que se encontram os solos brasileiros, o fenômeno da erosão acelerada que nêles se pronuncia é severo e, consequentemente, o seu desgaste é notável.

Em Pernambuco, como exemplo, a erosão está tomando um aspecto alarmante. A zona da mata, onde cultivamos a cana de açúcar e o agreste, produtor de algodão, cereais e leguminosas são as faixas mais cultivadas do Estado e as em que o problema é mais agudo. Felizmente os solos da zona da mata são particularmente resistentes, pois, de outro modo, não existiriam mais, durante tanto tempo explorado pela monocultura canavieira. A erosão laminar "sheet erosion" dos americanos, é intensa e, cada vez mais, diminui o horizonte A do sólo canavieiro de Pernambuco. No vale do Itapacurá, onde a cultura canavieira é mais intensa, já se está plantando no sub-sólo!!

No agreste, o fenômeno ainda é mais notável, particularmente nas terras produtoras de algodão e mandioca. Correntes, município há poucos anos, maior produtor de algodão, hoje pouco produz.

As terras mandioqueiras de Glória do Goitá apresentam aspecto desolador. Sangas de grande profundidade descem as ladeiras vermelhas desse Município, cavadas pelas enxurradas impetuosas das primeiras chuvas do ano.

E' a terra que desce carregada pelas águas. E' a destruição dos solos nos altos pelo desgaste acelerado da erosão; é a destruição dos solos nos baixios pelos efeitos ruinosos das enchentes incontroláveis.

No meu modo de entender têm sido os efeitos da erosão o fator determinante das grandes oscilações da produção agrícola nacional. São Paulo já teve o seu colapso na produção cafeeira, compensando pelo extraordinário surto de produção algodoeira já em declínio e, por seu lado dando ensejo a outros surtos expansivos da pecuária e da sericicultura. Pernambuco vem sofrendo os efeitos de uma diminuição expressiva de sua produção canavieira ao lado de uma acelerada diminuição da produção algodoeira.

Se a superfície cultivável do Brasil está, no momento, ligeiramente trabalhada pelos instrumentos de lavoura, a erosão que nela se pronuncia é, de fato, severa, e merece, da nossa parte, os maiores cuidados.

Em Pernambuco, como em outros Estados da nação, está se verificando um fenômeno de grande significação que tem, como uma de suas causas, senão a principal, a erosão dos seus solos cultivados. No meu Estado chegamos a produzir quase 30.000.000 de quilos de algodão. Hoje produzimos pouco mais de 10.000.000. Ao lado da produção algodoeira, em declínio tão expressivo declina também a produção do açúcar, dos cereais dos frutos e legumes, etc. São produtos básicos da alimentação do povo que escasseiam e que vem agravar consideravelmente o equilíbrio social das populações. O "senhor de engenho", o "sitiente", o "pequeno fazendeiro", o "lavrador", o "foreiro", etc., classes de agricultura que representavam uma justa e equitativa distribuição da riqueza agrícola no meu Estado, estão desaparecendo, ano após ano, ficando em seu lugar o grande proprietário, produtor de açúcar ou criador de bois. Está assim sofrendo a economia de Pernambuco e sofrendo muito mais está o seu povo que não pode viver só de açúcar nem tão pouco pode comprar novilhos ou novilhas de contos de réis.

Na minha opinião, linhas acima exposta, a erosão é uma das principais causas determinantes desse pouco desejável estado de coisas.

O princípio hoje dominante em agricultura, — hoje e sempre — é o da conservação do sólo cultivado. Isto significa que o sólo bem trabalhado será cultivado permanentemente, mantendo a sua capacidade de produção perma-

nentemente também. Se essa capacidade de produção decresce, a renda do agricultor vai proporcionalmente decrescendo, até um ponto em que ele não poderá mais retirar da terra o sustento da família. Nêsse ponto a terra está arruinada porque a erosão tornou-a esgotada. As terras esgotadas dos municípios canavieiros de Pernambuco deram ensejo ao desaparecimento do "senhor de engenho", que as vendeu ou as entregou ao "usineiro", "terras de produção infima, pelo estado de esgotamento dos seus solos, provocado pela erosão."

Não fôssem as medidas de amparo, proteção, valorização, crédito, etc., que o poder público, pelo Instituto do Açúcar e do Alcool e pelo Banco do Brasil, oferece aos usineiros, êles próprios não poderiam sobreviver na luta pela produção econômica. Isso, não há dúvida, é bem o sinal da terra que a erosão gastou, porque não temos trabalhado inteligentemente o sólo, porque não o temos defendido por práticas convenientes de proteção e conservação.

O mesmo estado de coisas se verifica com a produção algodoeira em Pernambuco. O surto magnífico de desenvolvimento da pecuária no Estado, principalmente nas terras, outrora, produtoras de algodão, vem demonstrar principalmente o estado de esgotamento dessas terras. Não acho que seja a pouca valorização que sofreu o algodão nesses anos de guerra, nem a falta de braços ou de transportes, que determinaram essa notável diminuição da produção algodoeira no Nordeste.

O que se deu foi o esgotamento do sólo pela erosão. A lavoura exigente do algodoeiro não encontra mais os elementos de que precisa para uma abundante e, conseqüentemente, remuneradora produção. Nesses solos, assim depauperados, crescem hoje os capins e a forma mais inteligente do seu aproveitamento e exploração, é criar bois.

Tenho a impressão, no Brasil, como um conjunto, o caso de Pernambuco é generalizado. A erosão acelerada dos solos cultivados é um mal comum e que precisa receber a nossa melhor atenção. Da mesma maneira que o sólo desaparece nas ladeiras da zona canavieira de Pernambuco, desaparece também na afamada "terra roxa" do café de São Paulo, nas "cochilas" do Rio Grande, "no Triângulo Mineiro". no Recôncavo

Bahiano, no vale do Rio Doce, etc. Isso porque o sólo não é protegido no sentido de sua conservação, porque não conhecemos bem a capacidade de uso das nossas terras. Isso porque queremos produzir açúcar, em todos os solos da zona da mata de Pernambuco; café em todos os solos da zona da "terra roxa" de São Paulo; carne em todo o Rio Grande, Zebu em qualquer parte do Triângulo e, assim por diante. Não, a agricultura hoje tem um sentido diferente. O cultivo da terra tem um sentido filosófico também. A terra é a nossa mãe bondosa que nos dá tudo. Preservar-la, protegê-la, conservá-la, é o sentido da filosofia do homem que a trabalha, para provêr permanentemente, as primeiras necessidades de todos nós. O bem estar dos povos resulta da conservação de suas fontes de produção. A política de gastar nunca teve um sentido tão pejorativo quanto no caso da exploração das terras cultivadas.

CAPACIDADE DE USO DAS TERRAS

No Brasil, como vimos, o fenômeno da erosão acelerada é manifesto e a falta de conhecimento da capacidade do uso de suas terras é, talvez, a principal causa dêsse fenômeno, cujas consequências desastrosas estão se fazendo sentir, exigindo o encaminhamento de certas medidas de prevenção. Urge, portanto, iniciarmos os primeiros passos, para que essa capacidade de uso seja conhecida dos nossos agricultores, através das investigações e do trabalho de pesquisas dos nossos técnicos.

O Serviço de Conservação dos Solos, dos Estados Unidos, organizou um sistema de classificação das terras do qual resulta, em linhas gerais, o conhecimento de sua capacidade de uso. Essas diferentes classes de terra indicam o mais intensivo cultivo que pode ser praticado ao lado da melhor manutenção do sólo ou, em regiões onde não se faz lavoura, a mais intensiva utilização no pastoreio dos gados ou no reflorestamento, tendo em vista a preservação do sólo e do seu revestimento protetor vegetativo.

Essas classes de terra são determinadas, conjuntamente, na base de seus caracteres físicos e condições ambientes.

De acôrdo com êsse sistema, temos dois grupos de classes de terras. O pri-

meiro abrangendo cinco classes de terras aráveis (classes número I, II, III, IV e V); o segundo composto de quatro classes de terras não susceptíveis a cultivo (classes número VI, VII, VIII e IX), terras destinadas ao pastoreio, reflorestamento e mesmo aquelas que naturalmente são improdutivas, como os desertos, os alagados, etc.

I

CLASSES DE TERRAS, ARÁVEIS, DE ACÔRDO COM A CAPACI- DADE DE USO

De acôrdo com a capacidade de uso são reconhecidas cinco classes de terra cultiváveis. As três primeiras classes I, II e III indicam terras que podem ser recomendadas para cultivo intenso. As duas outras, classes IV e V indicam que não devem ser recomendadas para cultivo permanente ou intensivo.

Vamos apreciar cada uma dessas classes de terras dando os seus principais característicos, como são descritos no "Soil Conservation Handbook" de E. A. Norton, publicação miscelânea n.º 352 do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos.

Classe n.º I — Terras que, do ponto de vista dos caracteres de sólo e das condições ambientes podem ser cultivadas permanentemente e sem riscos, para produzirem colheitas moderadas ou abundantes de determinados produtos, sem o uso de especiais práticas de proteção ou conservação.

As terras colocadas nesta classe devem ter os seguintes característicos: 1.) Ser susceptível ao cultivo, isto é, o cultivo não pode ser impedido por pedras, lençol d'água superficial ou qualquer outra condição que interferiria com o uso das máquinas agrícolas; a.) Ser cultivada permanente e economicamente sem medidas especiais de controle de erosão; isto é, as lavouras que expõem as terras à erosão, como o milho, algodão, mandioca, etc., podem ser cultivadas sem perigo de uma erosão acelerada nessas terras; 3.) Reter e suprir bastante humidade e conter suficiente elementos nutritivos para a manutenção das condições físicas, químicas e biológicas que permitem uma produção continuada e abundante das lavouras.

Ordinariamente, práticas de restauração dos solos tais como, rotação das cul-

turas e adubação são comumente usadas nessa classe de terras.

As terras desta classe são caracterizadas pela sua topografia plano e ausência de qualquer obstáculo que dificulte o trabalho das máquinas.

Classe n.º II — Terras que, do ponto de vista dos caracteres inherentes do sólo e das condições ambientes, requerem ou uma ou mais práticas especiais de conservação que são facilmente aplicadas no sentido de um cultivo econômico e permanente, para a produção de moderadas ou abundantes colheitas de determinadas lavouras.

Práticas especiais de conservação aplicadas a essas terras são: sulco em curvas de nível culturas em faixas e terraceamento; a remoção de pedras para facilitar o cultivo, a instalação de uma rede de drenagem ou qualquer outra prática que requer especial atenção. Como na classe anterior, a rotação das culturas e a adubação são práticas comumente seguidas nessas terras.

Classe n.º III — Terras que, do ponto de vista dos caracteres inherentes do sólo e das condições ambientes, requerem completas ou intensivas medidas de conservação, para serem cultivadas econômica e permanentemente, no sentido de uma produção moderada ou abundante de determinadas lavouras.

Classes I, II e III como foram descritos incluem todas as terras que podem ser recomendadas para cultivo generalizado e intensivo. Classes de terras número II e III são caracterizadas por um ou mais de pelo menos três diferentes ordens de fatores: 1.) Susceptibilidade à erosão, se cultivada; a.) Quaisquer obstáculos físicos tais como pedras ou excesso d'água; 3.) baixa produtividade que requer práticas especiais de melhoramento.

Classe n.º IV — Terras que, do ponto de vista dos caracteres inherentes do sólo e das condições ambientes, não são susceptíveis ao cultivo regular e contínuo para a produção de moderados ou abundantes colheitas de determinadas lavouras, porém com adequada proteção, são susceptíveis ao cultivo temporário. Essas terras se caracterizam pela sua declividade mais ou menos forte, erosão severa, excesso de pedras ou drenagem insuficiente, baixa produtividade ou outros fatores que as tornam incapazes

zes de receber um cultivo continuado e permanente.

Classe n.º V — Terras que, por causa de um ou mais caracteres inerentes do solo e das condições ambientes, não são recomendadas para a produção de qualquer lavoura. Muitas terras desta classe em regiões húmidas, podem ser utilizadas para reflorestamento ou refúgios para a preservação da vida silvestre. Algumas dessas terras, que são demasiadamente acidentadas para mesmo um cultivo fortuíto, poderão produzir magníficas pastagens. Terras desta classe são caracterizadas por uma topografia acidentada e irregular, pedras em excesso, erosão acentuada, drenagem insuficiente, etc.

Classes de terras de pastoreio, de acôrdo com a capacidade de uso.

Métodos apropriados de criação, especialmente aquêles relacionados com a capacidade de carga das pastagens, o seu uso e distribuição, são necessários na exploração econômica dessas terras.

Classe n.º VI — Terras que, por causa de inerentes caracteres de solo e condições ambientes podem ser utilizadas eficientemente em pastoreio permanente sem práticas especiais de contrôle da erosão ou de correção de quaisquer outras condições desfavoráveis.

Classe n.º VII — Terras que, por causa de inerentes caracteres de solo e condições ambientes, podem ser permanentemente utilizadas através do uso de boas práticas de conservação da humidade e contrôle da erosão e de outras condições desfavoráveis.

Classe n.º VIII — Terras que, por causa de inerentes caracteres de solo e condições ambientes, podem ser permanentemente utilizadas no pastoreio sob especiais cuidados. Essas terras estão localizadas em áreas que, por causa de solos muito superficiais, de baixo poder de retenção de humidade, erosão severa, topografia demasiadamente acidentada, e insignificante capacidade de produção, não são suscetíveis ao tratamento mecânico, porém podem ser utilizadas para pastoreio moderado e cuidadoso.

Classe n.º IX — Terras que, por causa de inerentes caracteres de solo ou condições ambientes, não podem ser utilizadas economicamente no pastoreio, tais

como terras estereis ou tão acidentadas que são de acesso impossível. Terras desta classe não têm humidade suficiente nem tão pouco fertilidade capaz de produzir forragem. Exemplos dessas terras são os desertos, os alagados, os penhascos, etc.

Para mais fácil compreensão do que foi dito anteriormente, com relação à classificação das terras, de acôrdo com a sua capacidade de uso, apresento as seguintes ilustrações, desenhos de uma fotografia feita pelo Serviço de Conservação dos Solos dos Estados Unidos, representando uma vista de uma fazenda americana. Nessa fotografia, quase tôdas as classes de terras estão representadas, dando uma esplêndida idéia do sistema de classificação. Aproveitando os motivos dessa fotografia, fiz ligeiras modificações, isto é, adaptei-a às nossas condições, na zona da mata de Pernambuco, apresentando-a como se fora um "engenho banguê" com o seu sistema de trabalho na cultura canavieira. Não fiz modificações na classificação das terras. Troquei, entretanto, as instalações de uma fazenda de gado leiteiro, pelas de um engenho "banguê" produtor de açúcar.

Pela referida ilustração vemos como, numa pequena área de terras, os solos, pelos seus inerentes caracteres e condições de ambiente, são tão diferentes entre si.

Isso significa que, cada mancha de solo dessa fazenda representada pelas classes de terras números I, II, III, IV e VII, respectivamente, têm condições físico-químico-biológicas peculiares, exigindo, por sua vez, peculiares condições de tratamento, para produzirem economicamente, determinados produtos.

Isso é o que se chama capacidade de uso ("land use capability", dos americanos). A faixa de terra classe I tem muito mais larga capacidade de uso do que a n.º III ou VII. A faixa de terra classe I, por ser plana e fértil, praticamente, nunca será erodida e permanentemente produzirá abundantes colheitas, desde que haja rotação das culturas e cuidadosas adubações. A faixa de terra classe III tem uma capacidade de uso limitada pela sua topografia acidentada; requer medidas complexas de conservação do solo, como o terraceamento, para evitar a erosão e produzir moderadamen-

te determinadas lavouras. A faixa de terra classe VII tem uma capacidade de uso limitadíssima, não sendo, por isso, susceptível de produzir lavouras, porém pode ser aproveitada na produção de forragens, dada a sua topografia excessivamente acidentada e, consequentemente, a sua baixa fertilidade.

O que se vê, na prática, na zona canavieira de Pernambuco, é essas terras, indistintamente, serem cultivadas para a produção da cana de açúcar, o que é um contracenso econômico e agrícola.

Quando recém-desbravadas, nos primeiros anos, produzem relativamente bem, depois a erosão acelerada se estabelece e, em pouco tempo, estão em ruínas as terras acidentadas que nunca deveriam ter sido devastadas.

Apresento adiante uma ilustração da fotografia em estudo, na maneira seguida comumente pelo senhor de engenho de Pernambuco, na exploração da cana de açúcar.

E agora, vem uma ilustração da mesma fotografia apresentando a maneira correta de distribuir as plantações, tendo em vista a capacidade de uso das diferentes classes de terras em estudo.

Pelo que vimos até aqui chegamos à conclusão de que, no caso particular da produção de açúcar em Pernambuco como, em geral, na produção de qualquer lavoura no país, os nossos agricultores não estão trabalhando inteligentemente a terra e por isso a erosão e os seus desastrosos efeitos vêm se manifestando, desde muito tempo, cada dia nos empobrecendo mais.

A culpa, contudo, não lhe cabe toda. Porque o senhor de engenho, na zona da mata pernambucana, só produz cana de açúcar, plantando indistintamente suas terras altas ou baixas, férteis ou improdutivas, húmidas ou secas com aquela lavoura? Deve haver uma razão muito forte para isso, principalmente porque todos reconhecem que a produção variada de produtos da terra, é a forma ideal de Agricultura.

E' possível, nas condições atuais, estabelecermos esse sistema ideal de produção agrícola? Creio que não. Em se plantando, tudo dá com fartura... já dizia Pero Vaz de Caminha, no seu relatório ao Reino, logo depois de tomar contato com a terra nova de Santa Cruz. Sim, muita coisa se pode produzir, mas o mercado é distante, para os produtos

diferentes da cana de açúcar. A usina, à custa de ingentes sacrifícios, construiu a sua linha férrea que vai buscar a cana no "partido". No entanto, o leite, as verduras, os frutos, os cereais, etc., não são transportados na ferrovia da usina. E não existem, praticamente, outras vias de comunicação.

Daí, como uma regra geral, naturalmente havendo exceções, o agricultor da zona da mata de Pernambuco ser, obstinadamente, produtor de cana de açúcar. Dêsse modo, temos agravado o problema da erosão dos solos desde que, praticamente, fazemos a monocultura canavieira.

Nesse regime monocultor torna-se quase impossível a prática da rotação das culturas que, como vimos, é uma das medidas de conservação e proteção do solo, mais eficientes.

No caso particular de Pernambuco, esse sistema monocultor ainda agrava mais o problema da relação do homem com a terra. A harmonia natural que deveria prevalecer não existe e disso resultam consequências desagradáveis, cuja mais importante — o desequilíbrio social — constitui uma permanente ameaça à ordem geral da sociedade.

Focalizado de uma maneira tão simples quanto superficial, o problema das vias de comunicação e transportes é fundamental num país como o nosso — um verdadeiro e expressivo continente.

No momento em que o 2.º Congresso de Geografia e Indústria, através de sua Secção de Planejamento Rural, aborda e estabelece questões transcendentais para a economia nacional, não há como de antemão, colocarmos o problema dos transportes e comunicações em primeiro plano. Esse problema constitui matéria de outra especialidade, entregue que foi a colegas especialistas, que dirão melhor e mais apropriadamente das suas necessidades.

Abordei-o, neste trabalho, tão relacionado ele está com a produção que vem da terra e da qual me ocupei, por me ter cabido o estudo da erosão, da proteção e conservação do solo, de onde tudo se origina.

O solo que nos suporta e onde construímos o nosso lar e criamos os nossos filhos. o solo que é a pátria — a expressão mais objetiva da nossa existência, — o solo que nos veste, alimenta e

anima, é tudo para nós. Esse solo temos o dever de usá-lo, mas temos ainda mais o sagrado dever de conservá-lo. Ele é nosso, dos nossos filhos, das gerações que vêm depois dos nossos filhos. Por isso que temos a obrigação maior de passá-lo adiante, fértil e produtivo, para que nunca morra dentro do nosso povo o espírito de uma luta permanente pelo bem-estar nacional.

Honra pois, ao agricultor brasileiro, fiador indômito desse dever, sagrado dever de subexistir com dignidade.

CONCLUSÃO:

O trabalho que modestamente é apresentado neste Congresso tratou geralmente da:

- 1) Erosão, proteção e conservação dos solos agricultáveis.

- 2) Particularizou o sistema de classificação das terras de acordo com a capacidade de uso dos solos.
- 3) Exemplificou esse sistema, no caso da cultura da cana de açúcar, em Pernambuco.
- 4) Relacionou o problema da erosão com o dos transportes e vias de comunicação.
- 5) Finalmente, recomenda o estabelecimento de um Serviço onde, notadamente nas zonas de maior produção do país, se iniciem os e todos necessários para o conhecimento tão útil da capacidade de uso dos solos, para que a agricultura brasileira tenha, realmente, um sentido racional, e o homem que a ela se entregue, não seja o agricultor desanimado, porém o construtor vigilante da nossa soberania, positivamente reconhecida pelos demais povos do mundo.

A ELETRIFICAÇÃO RURAL DO NORDESTE BRASILEIRO

Considerações gerais:

Foi um duro acontecimento o despertar do nosso sono de nacionalidade, embalado pelas idéias ufanistas das grandezas pujantes de um território imenso e de riquezas incomparáveis para a dura realidade em que de grande sómente permanece a área imensa de milhões de quilômetros quadrados.

A química agrícola demonstrou para espanto de muitos, o mito da fertilidade inesgotável de nossos terrenos.

A "jungle" amazônica quando arrasada para dar lugar aos cultivos, é substituída dentro de poucos anos por safaros areais.

A marcha para o ceste, tem deixado decadentes e pobres as zonas ricas de ontem.

Vastas regiões, hoje inexploradas, estão fadadas à prosperidade de amanhã e ao abandono do dia seguinte.

Não foi possível mantermos a nossa liderança de produtores de açúcar, algodão, cacau, borracha, café. Saimos sempre derrotados qualitativa ou quantitativamente na concorrência internacional.

Foi a produção desordenada sem caráter técnico, que não pôde competir com a eficiência, com a técnica.

Eng^o. Agrônomo Mário Coelho de Andrade Lima
(da Secretaria de Agricultura de Pernambuco)

E' a agricultura que trabalha com braços livres desde 1888, porém com métodos sómente compatíveis com a época de antanho, que não suporta a concorrência das máquinas.

Um homem que efetua com o emprego de máquinas, tarefas que substituíam cem ou mais operários, poderá e deverá receber um salário muito mais alto que estes, ao mesmo tempo em que efetua produção muito mais econômica. Salário maior, sem o encarecimento correlato das utilidades, significa mais elevado nível de vida, instrução, higiene, menor mortalidade infantil, confiança moral, enfim aquelas condições que não caracterizam o operário brasileiro.

O defeito não é do povo. Não podemos acreditar na degenerescência da raça. O colono estrangeiro, mesmo aquele oriundo das regiões mais adeantadas, tem falido, no nosso meio, quando as condições não são favoráveis. O nosso problema é antes de tudo econômico. O nosso meio é ingrato.

O clima em muitas regiões não é favorável à produção — A equação de calor vezes unidade igual a fertilidade é verdadeiro para as plantas, porém mais certo ainda para os inimigos destas.

No vale amazônico, os fungos atacam até as lentes dos microscópios. Não existe a fertilidade natural das terras.

Os terrenos, na sua maioria declivosos, não permitem o emprego das máquinas multiplicativas em grande escala do esforço braçal.

São escassas as minas de adubos potássicos, fosfatados e nítricos. É rico em ferro e outros minerais, mas praticamente é nula a quantidade de combustível necessária à sua extração.

As causas acima enumeradas produzem as seguintes consequências:

Baixa produção "per capita"
Baixo grau de instrução
Grande diluição demográfica
Grandes endemias
Alta mortalidade infantil
Deficiência de ferramentas
Carência de transporte e estradas
Mocambos e habitações sem higiene
Produção agrícola deficitária.

Procurar resolver os últimos problemas sem os primeiros é tentar curar o efeito sem a remoção da causa, é construir sobre base movediça. Encaremos o problema em uma das causas de solução viável — a falta de energia. No momento a fabulosa energia de nove trilhões de quilogrametros (9.000.000.000.000) contida nos átomos de uma grama, só serviu para fins destrutivos.

Fiquemos com as três clássicas formas de energia, economicamente exploradas no mundo: o carvão, o petróleo e a energia hidráulica.

Não existe dúvida no momento que só possuímos riqueza potencial na terceira forma. Diz o eng. Euzébio Paulo de Oliveira: "As quedas d'água são as fontes de energia mais importantes do Brasil. O mínimo de 25.000.000 C. V. admitido por nós como valor de sua energia potencial corresponde a um consumo anual de 328.500.000 tndas. de carvão de pedra, supondo que um cavalo-vapor hora, exige a queima de 2 quilogramas de carvão de pedra e o dia efetivo de trabalho é de 18 horas.

As pequenas deficientes minas de carvão, dos Estados meridionais, têm fornecido combustível a trechos de estradas de

ferro, naqueles Estados e a indústrias locais. Com as novas obrigações da siderurgia nacional, não possuem possibilidades de maior emprego.

A quase totalidade de nossas estradas de ferro, transforma o seu papel de levar progresso em fazedoras de desertos. Ao longo da rede de viação cearense as árvores recuaram para distâncias de várias léguas da mesma. O mesmo acontece com a Great-Westren a Viação Baiana e muitas outras. Nos trechos próximos ao litoral, já se torna mais econômico o emprego da hulha e do petróleo em caldeiras adaptadas as pressas.

Uma das maiores usinas de força do Nordeste Brasileiro, a Pernambuco Tramways, com alternadores de 26.000 KVA, emprega o óleo e o carvão de origem estrangeira, por serem mais econômicos.

O maior florescimento industrial da nação é em torno da capital federal e da paulistana e isto devido ao aproveitamento barato da energia hidráulica.

O Sr. Mario de Andrade Ramos, dá os seguintes algarismos para a potência elétrica total instalada no país até 1943.

Hidro-elétrica	987.709 kw
Termo elétricas ...	214.636 "
Hidro-elétricas priv.	30.260 "

1.232.605 kw

Deste total o Estado de S. Paulo é o mais servido com 575.978 kw, ou seja 46%, onde sobressai-se a hidro elétrica da Serra de Cubatão, com 380.000 HP instalados e condições de aproveitamento até 1.000.000 H.P.

Vem em seguida o Estado do Rio de Janeiro e o Distrito Federal com 305.000 e o Estado de Minas Gerais com cerca de ... 150.000 kw.

O exemplo que já temos e a observação dos demais povos, mostra o caminho da nossa recuperação econômica.

A história mostra-nos a predominância de certos povos, durante períodos que se sucederam. O ciclo fecha-se na seguinte ordem: França, Alemanha, Inglaterra, Estados Unidos, com decadência final da primeira por deficiência econômica e aparecimento de duas outras potências internacionais fortes e também ricas em recursos de energia, o Japão e a Rússia.

A Suíça, é um país pequeno, que se sobressai sobre os demais pelo seu alto

nível de educação cívica e moral, instrução e produção especializada, a par de uma pobreza de territórios, tanto em tamanho como em qualidade.

Fenômeno semelhante temos na Suécia, na Dinamarca e no Norte da Itália; na Suíça 98% das fazendas têm energia elétrica, na Suécia 50% das mesmas.

Vejamos outro fato, o operário americano recebe salários equivalentes aos pagos a 4 italianos ou a 2 ingleses.

Esta multiplicação de eficiência é conseguida pela escravização da energia e não do homem. O consumo de energia elétrica nesse país é 9 vezes maior "per capita" que na média do resto do mundo.

A eletrificação rural encontra-se porém aí, muito pouco espalhada. Sómente 20% das fazendas americanas possuíam energia elétrica. Foi a difusão da eletricidade nos meios rurais, uma das políticas seguidas para a fixação do agricultor americano, pelo grande presidente Roosevelt.

Foi atacado em grande escala o aproveitamento dos recursos hidráulicos disponíveis.

Entre as obras construídas sobressai-se a Boulder Dam, no rio Colorado com a potência de 1.237.500 kva, produzida por 15 turbo-geradores. Fornece esta, energia a várias companhias entre elas a Los Angeles Power & Light, que abastece o grande centro de Los Angeles, situado a 430 quilômetros de distância. A energia captada é também aproveitada para elevação d'água à grande altura de 507 metros, para irrigação nas férteis terras da Califórnia.

Outra grande organização é a "Tennessee Authority Valley" (T.A.V.) instalada para valorização do empobrecido vale do Tennessee e seus afluentes. Além do problema da eletrificação rural, age esta de outras maneiras, tais como: navegação fluvial, controle das enchentes, controle da malária, fábricas de adubo e, por certo na cooperação ao fabuloso esforço de guerra americano, há pouco desenvolvido.

Na visita que fez o ex-Ministro da Agricultura aos Estados Unidos, Agrônomo — Apolonio Sales, esta autarquia já tinha construído mais de 20 barragens, instalado 10 estações geradoras e lançado mais de 900 quilômetros de rede primária de distribuição.

A existência de energia barata, da mesma maneira que tem mostrado a sua grande utilidade em outros países, também já

têm demonstrado aqui nos pequenos ensaios realizados, o seu alto valor.

São mais de 30 operações agrícolas, desde o bombear da água para uso doméstico, até a ordenha mecânica das vacas, desde o moinho de triturar o milho, até a serra de picar lenha para o fogão, quando não o emprego direto na cozinha, desde o rádio eliminador de distâncias, até as máquinas de fazer feno artificialmente.

Alie-se a isto o conforto das cidades rurais, muitas delas, sem serviço eficiente de luz e esgotos, que terão estes problemas resolvidos me bem da coletividade.

Poderá vir correlatamente a eletrificação de trechos de estradas de ferro, aparelhagem eficiente das indústrias, mormente das que trabalham com matéria prima de origem agrícola-pastoril, tais como: usinas de açúcar, de beneficiar café e arroz, de extrair fibras de agave e caroa, cortumes, fábricas de amido, usinas de beneficiamento de algodão, serras para madeira, fábricas de tecidos e de calçados.

A par da eficiência que tomarão estas explorações, será feita uma economia sensível de petróleo, carvão e lenha para outros misteres em que não seja possível a substituição da força motriz.

A eletrificação de uma zona já populosa e com explorações agrícolas em desenvolvimento, com a venda de força por baixos preços, será um fator predominante no desenvolvimento das mesmas.

A positivação do empreendimento será, possivelmente em determinadas regiões do país, tal como o nordeste o maior benefício a ser fornecido aos agricultores para reencaminhá-los para a trilha do progresso.

Isto, redundará no ressurgimento econômico de vasto trecho do território nacional que vê com sofreguidão o esgotamento das últimas parcelas de energia própria, representada pelos escassos maciços florestais ou suplica com ansiedade do estrangeiro a linfa movimentadora de sua vida econômica, o petróleo.

Damos abaixo um quadro dos principais empregos de eletricidade, na vida dos fazendeiros, organizado pela General Electric e por nós ampliado:

Utilidade	Consumo Quilowat-hora Cr\$ 0,40	Despesa
1 — Incubação 1 pinto em chocadeira elétrica	¼	Cr\$ 0,10
2 — Criação 1 pinto em criadeira	½	" 0,20
3 — Fabricação de 50 quilos de manteiga	1	" 0,40
4 — Retirada mecânica palha 1 ton. milho	5	" 2,00
5 — Debulhamento de 60 quilos milho	½	" 0,20
6 — Separação do creme de 500 lts. leite	½	" 0,20
7 — Esterilização vasilhame leite de 40 vacas	7½	" 3,00
8 — Motor 5 H.P. para pequenos trabalhos 1 hora .	4	" 1,60
9 — Seleção mecânica de 1000 quilos de frutas	3	" 1,20
10 — Limpesa de 6 sacos de cereais	1	" 0,40
11 — Transporte de 6 sacos cereais p/elevadores ..	4	" 1,60
12 — Enfardamento de 1 ton. de feno ou algodão ...	4	" 1,60
13 — Amontoamento de 3 ton. fardos em veículo ...	1	" 0,40
14 — Irrigação superficial de 1 hectare	6	" 2,40
15 — Iluminação de um mês na fazenda	30	" 12,00
16 — Congelamento diário de 360 lts. de leite	1	" 0,40
17 — Extração leite de 1 vaca por mês	2	" 0,80
18 — Suprimento de um mês água na fazenda	30	" 12,00
19 — Beneficiamento 1 saco de café	2	" 0,80
20 — Torrefação e moagem de um saco de café ...	3	" 1,20
21 — Beneficiamento 1 arroba algodão	4	" 1,60
22 — Beneficiamento 1 arroba fibra agave e caroá .	2	" 0,80
23 — Beneficiamento 1 saco de arroz	3	" 1,20
24 — Extração caldo 1 ton. cana	4	" 1,60
25 — Redução a polpa 1 tonelada mandioca	3	" 1,20
26 — Elevação de 1 mt. ³ água a 25 mts altura	½	" 0,20
27 — Funcionamento rádio durante um mês	10	" 4,00

PLANO DE ELETRIFICAÇÃO

Entre as cachoeiras do Nordeste a de mais fácil captação é a de Paulo Afonso, com a potência de 600.000 kva.

Não podemos concordar com a opinião do relator do Conselho de Águas e Energia, que disse no parecer sobre o aproveitamento desta cachoeira: "É forçoso reconhecer que o Nordeste não possui condições físicas e econômicas para experimentar desenvolvimento industrial semelhante ao que se processa no sul do país".

No momento, a industrialização da região não se pode comparar a das regiões sulistas.

Existem porém os seguintes fatores que abonam em favor da idéia:

1.º — Sómente na cidade do Recife, a Pernambuco Tramways Co., possui termogeradores com potência de 26.000 kva., que não satisfazem mais as necessidades de consumo. Energia mais abundante e barata, permitiria inicialmente a duplicação do consumo.

2.º — Dez ou vinte grandes fábricas existentes nos municípios de Jaboatão, Olinda, Recife, e Paulista que empregam total ou parcialmente energia térmica, consumiriam também de início 20.000 kw.

3.º — Seria fornecida ainda energia as seguintes grandes cidades: Garanhuns, Caruarú, Campina Grande, João Pessoa, Maceió e Aracajú. Consumo médio de ... 2.000 kva. para cada uma delas, no momento, garantiria também um consumo inicial de 12.000 kva.

4.º — Seriam abastecidas ainda 30 outras sedes de municípios, que consumiriam no momento 3.000 kva.

5.º — Fornecimento de energia barata a 80 usinas de cana de açúcar, entre as 300 existentes nos quatro Estados servidos, num total de 80.000 kva.

6.º — Abastecimento de energia a 100 pequenas fábricas de beneficiamento de algodão, caroá, etc., 5.000 kva.

7.º — Abastecimento de energia a 100 vilas e povoados, 3.000 kva.

8.º — Abastecimento de energia elétrica, de início, a 1000 fazendeiros 50.000 kva.

Seriam assim aproveitados sómente de início 215.000 kva, sem contar as perdas que não podem ser computadas em menos de 30%.

O presente consumo apresentaria possibilidade segura de ser duplicado no fim de 10 anos.

Ainda mereceria atenção, os dois seguintes planos:

1.º — Eletrificação de 140 kms. de estrada de ferro entre Caruarú e Recife. A Great Western que serve esta região do Nordeste é a única companhia de estrada de ferro, que aí obtem lucro na exploração, sendo estes conseguidos devido ao volume de carga e de passageiros desse trecho. O consumo ficaria sujeito a um estudo mais detalhado em que fosse apreciado também o aumento da bitola.

2.º — Realização do projeto do engenheiro Fonseca Rodrigues, de bombear parte das águas do rio São Francisco para irrigação nos vales do Jaguaribe e Piranha. Necessitaria a instalação de bombas poderosas nas vizinhanças da cidade de Cabrobó. O autor do projeto calcula um dispendio de energia de 198.000 H.P.

Para a objetivação dos primeiros itens e obedecendo aos rigores da técnica seria oportuno e compensaria, logo de início, as seguintes realizações:

a) — Desvio de parte das águas do rio por meio de um canal, para abastecimento das turbinas em local escolhido pela divisão de águas do Ministério da Agricultura.

b) — Adaptação para assentamento de 10 turbo-geradores de 55.000 kva com a instalação inicial de 50 dêes.

c) — Construção de três redes primárias, com sub-estações, ramais, redes secundárias e estações distribuidoras. A corrente seria conduzida nas redes primárias com voltagem de 200.000 a 300.000 volts, de acordo com o seu comprimento e a lei de eletrotécnica de dar uma diferença de potencial de 1.000 volts para cada quilômetro e meio de distância.

d) — Desapropriação de todas as Companhias cocessionárias de luz e forças públicas, na região em que passarem as redes.

São redes que satisfazem a economia da região e não se afastam das contingências técnicas de distância as seguintes:

Rede Primária I:

Paulo Afonso-Pedra (Al) ..	20	quilômetros
Pedra Santana (Al)	40	"
Santana-Bon Conselho (Pe) ..	60	"
B. Conselho-Garanhuns (Pe) ..	60	"
Garanhuns-Altinho (Pe) ...	70	"
Altinho-Caruarú (Pe)	30	"

Total 280 quilômetros

Ramal A (Recife):

Até Caruarú (Pe)	280	quilômetros
Caruarú-Bezerras (Pe)	30	"
Bezerras-Gravatá (Pe)	20	"
Gravatá-Vitória (Pe)	40	"
Vitória-Jaboatão (Pe)	30	"
Jaboatão-Recifé (Pe)	20	"

Total 420 quilômetros

Ramal B (Campina Grande)

Até Caruarú (Pe)	280	quilômetros
Caruarú-Limoeiro (Pe)	60	"
Limoeiro-Bom Jardim (Pe) ..	30	"
Bom Jardim-Umbuzeiro (Pa) ..	20	"
Umbuzeiro-Campina Grande (Pa)	40	"

Total 430 quilômetros

Linha secundária 1 (Altinho-Barreiros):

Altinho-Panelas (Pe)	12	quilômetros
Panelas-Lagoa dos Gatos (Pe) ..	15	"
Lagoa dos Gatos-Catende (Pe) ..	15	"
Catende-Palmares (Pe)	20	"
Palmares-Gameleira (Pe) ..	25	"
Gameleira-Cucaú (Pe)	20	"
Cucaú-Rio Formoso (Pe)	15	"
Rio Formoso-Barreiras (Pe) ..	20	"

Total 142 quilômetros

Linha secundária 2 (Caruarú-Rio Branco)

Caruarú-São Caetano (Pe) ..	20	quilômetros
São Caetano-Belo Jardim (Pe) ..	25	"
Belo Jardim-Pesqueira (Pe) ..	30	"
Pesqueira-Rio Branco (Arco Verde) (Pe)	35	"

Total 110 quilômetros

Linha secundária 3 (Limoeiro-Itabaiana):

Limeiro-Carpina (Pe)	30	quilômetros
Carpina-Nazaré (Pe)	15	"
Nazaré-Aliança (Pe)	15	"
Aliança Timbauba (Pe)	20	"
Timbauba-Itabaiana (Pe) ...	25	"

Total 105 quilômetros

Linha secundária 4 (Campina Grande-Patos):

Campina Grande-Patos (Pa)	150	quilômetros
---------------------------	-----	-------------

Total 150 quilômetros

Linha secundária 5 (Campina Grande-J. Pessoa):

Campina Grande - Lagôa Grande (Pa)	25	quilômetros
Lagôa Grande-Araçá (Pa) ..	30	"
Araçá-Sapé (Pa)	10	"
Sapé-Santa Rita (Pa)	15	"
Santa Rita-J. Pessoa	15	"
João Pessoa-Cabedelo (Pa) ..	20	"

Total 115 quilômetros

Linha secundária 6 (Recife-Paulista):

Recife-Paulista (Pe)	20	quilômetros
----------------------------	----	-------------

Total 20 quilômetros

Linha Primária II:

Até Santana Ipanema (Al) ..	60	quilômetros
Santana a Palmeira (Al) ...	40	"
Palmeira a Viçosa (Al)	55	"
Viçosa a Atalaia (Al)	35	"
Atalaia-Maceió (Al)	15	"

Total 205 quilômetros

Ramal de Sergipe:

Até Palmeira (Al)	100	quilômetros
Palmeira-Colégio (Al)	60	"
Colégio-Propriá (Se)	3	"
Propriá-Capela (Se)	30	"
Capela-Maróim (Se)	35	"
Maróim-Laranjeiras (Se) ...	15	"
Laranjeiras-Aracajú (Se)	20	"

Total 263 quilômetros

Linha Primária III:

Pedra-Itaparica (Petrolandia)

(Pe)	60	quilômetros
Petrolandia-Jatinã (Pe)	60	"
Jatinã-Cabrobó (Pe)	40	"

Total 160 quilômetros

Conclusões:

1 — O autor analisa as condições do meio agrícola brasileiro e conclue que a crise atual é originada por motivos de ordem econômica.

2 — Entre as causas de nosso pauperismo aponta o pequeno emprego das máquinas.

3 — Analisa as fontes de energia, disponíveis no Brasil, concluindo pela grande riqueza de recursos hidráulicos.

4 — Aponta o exemplo de emprego da energia hidráulica em outros países, com o maior sucesso.

5 — Apresenta uma relação de 27 operações realizadas na agricultura, com auxílio de eletricidade, calculando os custos das respectivas execuções.

6 — Comenta as facilidades da eletrificação do Nordeste Brasileiro, com o aproveitamento da cachoeira de Paulo Afonso.

7 — Tendo em vista, as atuais condições de consumo e as de futuro próximo recomenda efetuar adaptações para a montagem de 10 turbo-geradores de 55.000 kva cada um, sendo instalados logo de início, cinco deles.

8 — Estuda o desenvolvimento de três redes primárias com respectivos ramais em quatro dos Estados de maior densidade demográfica da Federação: Sergipe, Alagoas, Pernambuco e Paraíba.

9 — Tendo em vista o desenvolvimento das redes primárias e secundárias com comprimentos de 400 a 500 quilômetros, recomenda potenciais de 200.000 a 300.000 volts.

10 — Ainda recomenda para um futuro próximo a eletrificação do trecho de estrada de ferro entre Caruarú e Recife.

11 — Recomenda também a irrigação dos vales do Jaguaribe e Piranhas dependendo da execução do plano, o prolongamento da terceira rede primária até Cabrobó.

Recife, 21 de janeiro de 1946.

Fertilização Das Terras Da Zona Canavieira

Diógenes de M. Vasconcellos

Considerações gerais:

As colheitas abundantes constituem a melhor prova da fertilização dum solo. Representam de maneira objetiva o equilíbrio dos fatores *intrínsecos* e *extrínsecos* responsáveis por um ambiente propício às culturas. Devemos apreciá-los em conjunto, não isolados, sob pena de prováveis insucessos nas medidas a serem tomadas visando melhores colheitas.

Analisemos, em seguida, o *facies agrícola* da cana de açúcar entre nós.

O panorama canavieiro em Pernambuco é bastante sombrio os rendimentos cul-

turais atingem cifras insignificantes. A cultura da cana não corresponde, em absoluto, ao progresso industrial alcançado, marchou quase em sentido oposto, constituindo um sistema de forças que tendem a um *desequilíbrio funesto*.

As terras estão esgotadas, não produzem mais, precisamos adubar, é o que ouvimos todos dizer.

Sim, o esgotamento é incontestável, representa o fruto duma prática agrícola *colonial, primitiva* que ainda perdura até nossos dias.

Vejamos o que nos revelam os dados estatísticos do quadro seguinte:

ÁREA E RENDIMENTOS CULTURAIS DA CANA DE AÇÚCAR EM PERNAMBUCO

Safras	Zonas	Área produtiva Ha.	% da área produtiva de cana sobre o total	Produção (tons.)	Produção média p. Ha. (tons.)
1937/1938	Mata	72.331	5,02	2.531,694	35,0
	Agreste caat. .	1.421	0,09	35,559	25,0
	Sertão	1.860	0,03	46,504	25,0
	Total	75.612	0,76	2.613,757	34,6
1938/1939	Mata	103.907	7,21	3.636,752	35,0
	Agreste caat. .	1.697	0,10	41,987	24,7
	Sertão	1.691	0,02	42,293	25,0
	Total	107.227	1,08	3.721,032	34,7
1939/1940	Mata	109.811	7,62	3.843,396	35,0
	Agreste caat. .	1.936	0,12	48,388	25,0
	Sertão	1.929	0,03	49,214	25,0
	Total	113.675	1,15	3.939,998	34,6
1941/1942	Mata	102.849	7,13	3.599,762	35,0
	Agreste caat. .	2.515	0,11	47,281	25,0
	Sertão	1.892	0,04	62,882	25,0
	Total	107.256	1,08	3.709,925	34,6
1940/1941	Mata	90.833	5,95	3.179,257	35,0
	Agreste caat. .	1.906	0,12	47,627	25,0
	Sertão	2.654	0,04	66,372	25,0
	Total	95.393	0,96	3.293,256	34,5

Valores experimentais, obtidos pelo Serviço Experimental da Secretaria de Agricultura do Estado, na zona Barão de Suassuna, em Escada, evidenciaram um rendimento de 35 tons, por Ha. na cana plantada, e 1 l tons. na sôca, ou sejam 23 tons. em

média por Ha. A variedade empregada foi a P. O. J. 2878, tendo o experimento sido localizado em terreno de encosta.

Dados dum campo de adubação feito na Usina Aliança, (fica situada na zona norte do Estado), revelaram um rendimento

cultural de 43,7 tons. por Ha. na cama plantada, e 35,0 tons. na sôca, ou sejam 36,3 tons. em médi anas duas colheitas. Empregou-se no experimento em apreço a variedade C. P. 27.139.

Outros experimentos situados em pontos diferentes na zona canavieira têm confirmado a baixa produtividade das nossas terras, salvo, com raras exceções, as que disfrutam situações privilegiadas.

A topografia da zona canavieira é, em geral, acidentada, favorecendo o empobrecimento das terras mal agricultadas, desprotegidas totalmente contra a ação erosiva das águas. São frequentes os terrenos de encosta onde não mais se encontra solo agrícola, plantam-se canas em pleno subsolo, destituído de matéria orgânica.

Quanto a acidez, o Dr. Adauto Teixeira, num trabalho publicado no Boletim n. 3 — Vol. XII da Secretaria de Agricultura do Estado, conclui serem ácidos, em geral, os solos de Pernambuco.

Um solo ácido, - geralmente impróprio às plantas, às calcícolas principalmente. A acidez dificulta o trabalho das bactérias nitrificadoras, impedindo a decomposição normal da matéria orgânica, e, mediante o acúmulo de anidrido carbônico, formam-se substâncias orgânicas tóxicas.

A solubilidade do fósforo, cálcio, magnésio, ferro, alumínio e manganês é influenciada pelo pH. do solo, bem como a estrutura do mesmo. A acidez impede a floculação da argila, tornando deficientes as condições físicas das terras onde ela predomina.

O pH. e a classificação dos solos:

O Dr. Adauto Teixeira, no estudo realizado em solos de 65 municípios nossos, estabelece as classificações seguintes:

Crítério adotado:

a) Tomando por base os valores de pH.
pH. menor que 5.0 = solos muito ácidos

pH. de 5.0 a 6.0 = solos ácidos

pH. de 6.0 a 6.8 = solos pouco ácidos

pH. de 6.8 a 7.1 = solos neutros

pH. de 7.1 a 8.0 = solos pouco alcalinos

pH. de 8.0 a 9.0 = solos muito alcalinos

b) Grupando os valores de pH. de nossos municípios.

Solos muito ácidos ...	6	8,23%
Solos ácidos	35	53,85%
Solos pouco ácidos ...	23	35,38%
Solos neutros	1	1,54%
Solos pouco alcalinos .	0	%
Solos alcalinos	0	%
	65	100,00%

c) Segundo as necessidades em cal.

pH. menor que 5,2 = solos muito necessitados em cal

pH. de 5,2 a 6,5 = solos necessitados em cal

pH. superior a 6,5 = solos não necessitados em cal (salvo em casos especiais).

d) Grupando os valores de pH. de nossos municípios, e suas necessidades em cal:

Solos muito necessitados em cal	10	13,38%
Solos necessitados em cal	52	80,00%
Solos não necessitados em cal	3	4,62%
	65	100,00%

Fertilisantes:

Os insucessos havidos por parte de alguns plantadores de cana no emprego de adubos, consistem principalmente no uso de fórmulas inadequadas às necessidades locais, copiadas quase sempre de folhetos de propaganda de firmas vendedoras de produtos fertilizantes ou de trabalhos estrangeiros.

Os experimentos de adubação de cana que o S. Experimental vem executando, tem revelado o seguinte:

a) Que as nossas terras necessitam, em ordem decrescente, de fósforo, azoto e potássio;

b) Serem as fórmulas mixtas (compostas de adubos orgânicos e inorgânicos), as que maiores rendimentos têm proporcionado em planos de adubação em que fertilizantes minerais apenas entram também na competição;

c) Que o adubo verde e a calagem melhoram consideravelmente o índice de produção agrícola.

IRRIGAÇÃO E DRENAGEM NA ZONA CANAVIEIRA DE PERNAMBUCO

HERMANO CARNEIRO DE ALBUQUERQUE.

Eng.º Agrônomo

A zona da mata no Estado de Pernambuco onde está localizada a cultura canavieira, sofre anualmente eriodos de estiagem que fazem oscilar as safras de açúcar de 20 a 30% prejudicando a economia açucareira do Estado.

Apesar das quedas pluviométricas serem relativamente grandes, pois variam nesta zona entre 1.500 a 2.000 mm. faz-se necessário suprir a falta de água em certos meses do ano com a irrigação, ca-

so se queira ter um desenvolvimento uniforme na cultura e em certos casos evitar que a brotação nova da cana seque ou retarde o crescimento.

Pelo quadro abaixo poderemos verificar a queda pluviométrica dos últimos 5 anos, segundo dados fornecidos por um pluviômetro instalado na Uzina Bulhões no município de aboatão, considerado de chuvas mais uniformes em todo o Estado.

Anos	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ags.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
1940	75	52	161	287	702	303	286	112	148	10	2	133
1941	36	26	350	296	130	500	357	194	21	11	106	45
1942	11	59	135	205	491	264	165	305	61	63	24	192
1943	110	225	234	119	227	221	290	187	148	15	45	46
1944	11	47	97	452	539	351	207	221	165	25	27	4

Os dados acima nos mostram que de Outubro a Março atravessamos um período de estiagem e nesta época do ano os raios solares são mais causticamente ocasionando o murchamento e paralização da planta.

Iniciando-se o plantio em Julho e Agosto a cana nesta época está pouco desenvolvida e portanto mais sujeita a sentir a falta das chuvas tão necessárias ao seu bom desenvolvimento.

Por ôste motivo e em vista das grandes oscilações das safras a maior parte das Usinas e alguns engenhos do Estado resolveram adotar a prática já corrente em Hawaii, Java e outros centros adiantados, de irrigar os canaviais.

Captação da Água:

Podemos conseguir a água de irrigação por dois processos:

- 1) Elevação por bombeamento
- 2) Elevação por gravidade.

Na elevação por bombeamento devemos considerar em primeiro lugar o custo do combustível e em seguida a instalação do motor para elevação da água. Quando se dispõe de força hidro-elétrica o bombeamento torna-se viável se até econômico, porém quando o combustível é gasolina, óleo disel, ou mesmo gás pobre, deve-se estudar bem as condições

de captação da água para que não se torne anti-econômico.

A elevação a grandes alturas torna onerosa a instalação não somente pelo comprimento do encanamento, como pela força necessária para a elevação e consequentemente maior gasto de combustível.

Neste sistema de elevação aproveita-se a água de um rio, córrego, ou açude e por meio de uma bomba acionada por um motor a óleo, eletricidade, ou gás pobre, eleva-se a água até um tanque num local previamente determinado distribuindo-a pelo solo através de canais e sulcos.

A capacidade dêste tanque depende da vasão da bomba, calculando-se geralmente que suporte o trabalho ininterrupto da mesma durante 12 horas. Para exemplificar: suponhamos que a bomba tenha uma vasão de 100m³ por hora, neste caso construiremos u mreservatório de 1.200 m³ ou sejam 1.200.000 litros para garantir um armazenamento de 12 horas sem retirada de água.

Usa-se também aqui no Estado construir não um Knico reservatório porém diversos, que se comunicam entre si e vão vasando de uns para os outros a proporção que enchem sendo isto necessário quando o espaço é pequeno para instalação de um único reservatório maior.

Estes tanques são cavados na terra e alguns são de revestimento de concreto o que os encarece muito, tendo sido verificado que os revestimentos de terra satisfazem plenamente desde que sejam bem batidos para evitar uma infiltração muito grande.

Na irrigação por gravidade, aproveitamos a água de um rio ou açude, porém com altura natural suficiente para irrigar grandes áreas o que torna este processo muito mais econômico que o anterior sobre todos os pontos de vista sendo por este motivo o mais usado no nosso Estado.

Quando podemos dispor de um rio ou córrego com bastante volume de água a grande altura, torna-se fácil o seu aproveitamento bastante para isto desviar o curso com uma pequena barragem de alvenaria que não necessita de grande recursos técnicos para ser construída, sendo toda a água ou parte da mesma desviada para os canais de distribuição.

No caso do volume ser pequeno recorre-se a grandes barragens que armazenando a água durante a estação chuvosa e fazem a sua distribuição nos meses de maior falta suprimindo assim as necessidades da planta no período de crescimento inicial e durante a maturação da mesma.

As barragens podem ser de terra ou alvenaria sendo no nosso caso mais usada as primeiras por serem geralmente mais econômicas e de mais fácil construção. Antes da construção, procede-se a um estudo das bacias hidráulica e hidrográfica para calcular o volume d'água a captar e as possibilidades de armazenamento durante o inverno.

As grandes barragens são da alçada da Engenharia hidráulica e portanto terão de ser estudadas detalhadamente por engenheiros e sua construção feita diretamente sob sua orientação técnica.

Podemos citar aqui no Estado as grandes barragens das Usinas Tiuma, Catende, Roçadino e muitas outras que têm capacidade para armazenar milhões de metros cúbicos de água irrigando áreas consideráveis e trazendo a riqueza a zonas que antes eram consideradas inaproveitáveis.

A média porém é de barragens menores que variam de 200 a 500.000 m³ de capacidade, espalhadas por todas as regiões do Estado desde o sul até o norte, transformando completamente a paisa-

gem que de árida passou a ser verdejante durante o verão, estendendo-se os canais por grandes áreas que adubadas e irrigadas melhoram consideravelmente o rendimento cultural desta região sempre assolada por secas periódicas que tanto prejudicam a nossa lavoura.

Distribuição da Água:

Depois de captada a água em depósito ou açudes procede-se a distribuição da mesma pelos canais chamados condutores ou principais os quais estendem-se pelas encostas com uma declividade que varia de 1/2 a 2% alcançando as vezes quilômetros de extensão.

Para construção destes canais em terra usa-se em primeiro lugar fazer o patamar que irá receber a valeta condutora, obedecendo a um nivelamento feito com instrumento por um nivelador, podendo os mesmos terem largura variável de conformidade com o volume de água que se queira conduzir através de valeta condutora.

Croquis mostrando a construção de um patamar numa meia encosta.

Partindo da brôa, como mostra a figura, cava-se na parte superior da meia encosta logo acima do ponto nivelado até que se obtenha uma superfície em nível com a largura desejada. Os nivelamentos são feitos de 5 em 5 metros para facilitar os serviços posteriores de remoção da terra para construção do patamar, dependendo deste serviço e da perfeição do acabamento do referido patamar todo êxito na passagem da água através do canal condutor.

Depois de construído o patamar abre-se o canal que irá conduzir a água deixando porém 20 cm. junto a barreira ou rampa para evitar futuros desmoronamentos. A figura abaixo ilustra melhor este detalhe que tem provado ser de grande importância na construção de valetas condutoras.

As valetas são cavadas obedecendo-se a uma bitola construída em madeira o que facilita muito o serviço tendo as dimensões necessárias ao transporte da água para a irrigação, levando-se em consideração que os taludes devem ser bem arrampados como dizemos aqui no Norte. Assim se desejamos um canal com 1 m de largura na parte superior o mesmo deverá ter 0,50 m de fundo para ficar como a figura.

Para se medir o volume de água transportado pela valeta existem muitos processos dos quais citamos o que nos parece mais simples. O volume da água em litros por segundo encontra-se usando a seguinte fórmula.

$$V = \frac{1.800 \cdot L \cdot P \cdot C}{T}$$

T

- L largura do canal
- P profundidade
- C trajeto percorrido
- T duração da flutuação

Escolhe-se um trecho reto do canal e mede-se a extensão do mesmo levando em consideração que esta parte deve ser de largura bem uniforme. Lançam-se um flutuador que pode ser um pedaço de madeira ou uma boia de cortiça, no início da parte medida, determinando-se com o relógio o tempo gasto para percorrer esta parte. Usando-se então a fórmula ficará determinada a quantidade de água em litros por segundo.

Depois de localizados e construídos os canais principais prepara-se a área a ser irrigada para receber os sulcos que servirão na irrigação e ao mesmo tempo no plantio da cana. Existem outros processos de plantio para irrigação porém no nosso Estado o mais usado é o citado acima.

O processo mais usado nas elevações e o Herring-bone e hoje, ao Estado quase a totalidade das Usinas o emprega com grandes vantagens sobre os outros que são mais complicados. A figura abaixo dá uma idéia do sub-sistema que adiante passo a descrever.

Este processo é o mais prático e mais usado para as elevações em Pernambuco, prestando-se a qualquer terreno com exceção das varzens onde o Cross-slope é mais empregado por se adaptar melhor aos lugares mais planos. No Herring-bone como a figura está mostrando, os canais secundários são perpendiculares aos principais e descem no sentido da maior declividade do terreno. Os sulcos partem destes canais com um declive de 2 a 3% e um comprimento de 50 a 70 metros, formando um "esqueleto de peixe" como o nome do sub-sistema está indicado. Podem ter de 20 a 30 cm. de profundidade sendo as vezes aconselhado profundidades menores em vista do sub-sólo em nosso Estado ser muito superficial.

A água descendo pelos secundários entra na extremidade dos sulcos e vai se infiltrando lentamente até o final do mesmo e aí o trabalhador encarregado da distribuição com a enxada, desvia a água de um sulco para o imediatamente inferior quando tenha atingido o fim do mesmo.

E' conveniente fazer a distribuição d'água por dois ou mais sulcos simultaneamente para evitar que um maior volume ocasione a erosão descobrindo os rebochos de cana no plantio e as raízes quando a mesma já se acha mais desenvolvida. Neste subsistema há uma grande economia de espaço de canas de alimentação não havendo grande quantidade de secundários como nos outros subsistemas, evitando assim que os ângulos formados pelos mesmos fiquem perdidos para a plantação havendo além disto grande economia de braços na irrigação. Devemos ainda considerar a maior facilidade para a marcação do Herring-bone que dispensa o uso do nível estando ao alcance de qualquer trabalhador prático.

Nos terrenos mais baixos, como mais enxostas e várzeas, o subsistema mais usado é o Cross-slope que consiste em se transportar a água pelas elevações a pouca altura até a distribuição nas partes meio planas ou com um declive de no máximo de 10%.

O croquis abaixo que é um plano de irrigação na várzea do engenho Arariba de Baixo pertencente a Usina Massauassú foi executado pelo autor e mostra em traços gerais o subsistema Cross-sloper.

Por este projeto verificar que o rio foi desviado de seu curso normal por uma pequena barragem e seguindo pela meia encosta por um canal alcançou a várzea com uma distância de 500 m dirigindo-se então para o centro da planície e foi marginando depois a estrada facilitando assim a distribuição da água.

Para maior facilidade construímos o que chamamos aqui no norte banquetas que servem para condução da água nos terrenos planos constando de uma elevação de terra batida como mostra a figura abaixo sobre a qual se constrói o canal condutor.

E' necessário na irrigação das grandes várzeas um estudo detalhado da topografia da mesma procedendo-se ao levantamento das curvas de nível para depois serem traçados as banquetas e canais condutores.

Um fator de grande importância na irrigação das várzeas é a drenagem porque se a água no verão beneficia a planta o seu excesso no inverso é grandemente prejudicial a lavoura, sendo portanto necessário neste caso aliar no projeto a irrigação a drenagem.

No caso do terreno ser muito desigual pode-se proceder uma terraplenagem desde que a mesma não implique em grandes movimentos de terra e caso não se disponha da aparelhagem necessária para isto pode-se contornando as elevações ou mesmo construindo banquetas mais elevadas resolver o problema da mesma maneira.

Deixo de descrever outros subsistemas por serem menos usados em Pernambuco.

Vantagens da Irrigação:

A aplicação da irrigação nos canaviais do Estado, veio trazer grandes vantagens para nossa agricultura sendo de notar em primeiro lugar a regularidade da distribuição da água na planta durante o primeiro período de crescimento quando a cana precisa de mais água.

A cultura da cana, com a irrigação, passou do regime extensivo para o intensivo auferindo as vantagens deste modo de plantação como sejam, economia na área cultivada deixando a terra excedente para outras atividades, economia de braços com o subsequente barateamento e certeza de uma uniformidade no volume da safra.

Não fôsse a irrigação que as Usinas e engenhos do Estado veem adotando, lenta porém progressivamente com as terras pobres que dispomos e as pragas que tem assolado as variedades cultivadas anteriormente (Manteiga, Caiaral, Pitú, etc.), a produção da cultura canieira teria decrescido de maneira impressionante.

Com a mudança de variedades e trabalhos agrícolas bem orientados conseguimos estabilizar estas quedas de safra e vamos lentamente aumentando a produção para alcançarmos o nível que nos compete como Estado líder da cultura açucareira no Brasil.

Drenagem:

Grande parte de nossas várzeas não estão produzindo o máximo em conse-

quência de uma drenagem defeituosa e mal orientada, ocasionando o excesso de água na terra na estação chuvosa, com grande prejuízo para a cultura da cana.

As valetas de drenagem são abertas muito superficialmente não esgotando a água do sub-solo, no caso a mais importante nesta questão, porque sendo estes, no geral, impermeáveis retêm a água durante o excesso de chuva no inverno resfriando a terra tornando-a impréstável para a cultura.

Alguns agricultores deixam de abrir valetas de drenagem a profundidades maiores alegando que suas várzeas ficam durante o verão não sabendo que elaboram num grande erro sacrificando a produção de uma safra pelo excesso de água estagnada.

As águas de infiltração que descem das meia encostas devem ser desviadas das várzeas por meio "aparadores" como comumente chamamos aqui no Norte aquelas valetas que ficam perpendiculares a declividade nas encostas no ponto em que as mesmas se ligam com a várzeas.

Estes aparadores devem receber todas as águas do sub-solo que descem das elevações e por meio de valetas fazer o escoamento da mesma para um canal principal, córrego ou rio que corte o centro da várzea.

Usa-se frequentemente dois sistemas de drenagem a saber.

1) Drenagem em valetas abertas

2) Drenagem em subterrâneo ou em drenos fechados.

A mais usada entre nós é a primeira que consiste em construir na várzea uma rede de valetas abertas todas ligando a uma principal que em certos casos é um rio que atravessa o terreno drenado.

Estes drenos devem ter uma profundidade suficiente para retirar toda água estagnada do sub-solo variando de 0,80 cm. a 2m e em alguns casos até mais.

Devem ser tão retos quanto possível pois as curvas dificultam o escoamento das águas.

É de grande utilidade quando se faz a irrigação do terreno de várzea deixar no fim dos sulcos uma valeta para drenagem.

O serviço de conservação dos drenos deve ser constante evitando-se assim a obstrução dos mesmos pela terra ou vegetação que surja no interior dos canais.

COOPERATIVISMO E COMÉRCIO

Por Fábio Luz Filho

Já frisamos em "Teoria e prática das sociedades cooperativas" que, tendo o cooperativismo na base de sua estruturação o princípio democrático, o respeito profundo da pessoa humana, e a norma do retorno, isto é, a distribuição das sobras na proporção do volume das operações efetuadas com a cooperativa pelos associados e não na do capital, realiza êle uma fórmula feliz de harmonia entre os homens, estabelece uma nova distribuição da riqueza. Eliminando a renda sem trabalho e, conseqüentemente, o lucro no sentido de ganho ilícito, erige um princípio plasmador de uma economia nova. Colocando os seus interesses em comum, dirigidos pela ação solidária, uma admirável força de defesa e propulsão, produtores e consumidores levantam os alicerces de uma nova ordem econômica de coisas, os fundamentos de uma economia organizada, planificada, de vez que os esforços conjugados poderão envolver todo o ciclo do processo econômico.

E', assim, o cooperativismo uma força de conquista, uma forma superior de evolução econômica e social, tal a transcendência de seus postulados. Terão os consumidores no cooperativismo o instrumento específico do governo econômico.

No estágio que vai entrando o mundo, como acentuamos em "Rumo à Terra", a velha sentença do acôrdo espontâneo dos egoísmos não tem mais razão de ser. A escola do "laissez faire" mergulhou definitivamente no seu melancólico tramonto...

As criaturas que em 1844 povoaram o caminho dos heróicos 28 tecelões de Rochdale, fundadores do cooperativismo moderno, assumem, no presente momento histórico, um grau de intensidade ímpar. E' tudo isso corolário contristante de uma guerra hedionda, simulando tremenda cúpula de chumbo que torna irrespirável e nauseante a ambiência circunjacente do convívio humano, uma espécie de apavorante estertor pré-agônico, que enlamece e aniquila e amoraliza ao acidente do sofrimento, e atin-

girá, desgraçadamente, muitas gerações...

Aí estão suas tétricas conseqüências nesse fervedouro, dantesco e voraginoso, da subversão apocalíptica de valores materiais e de cultura sedimentados em séculos de ingente, penoso, diuturno labor construtivo num plano alto de civilização.

Parece-nos que o espírito de lucro e domínio ou hegemonia econômica acobertada, teve nisso seu acutilante quinhão denunciatório de, pelo menos, como causa eficiente, se não o tiver de fator exclusivo, de que os demais são inconscientes instrumentos... Victor Considérant, o maior discípulo de Sourier, já o acentuou em conceitos candentes.

O cooperativismo estabelece, pelos seus quadros doutrinários, seus ditames sócio-econômico-morais, um novo capítulo na história econômica, de vez que substitui o antôjo do lucro como móvel pelo princípio da *prestação do serviço*, da satisfação das necessidades, dominante de toda a sua elevada filosofia de ajuda-mútua, substrato econômico-social que lhe dá fisionomia própria, de enorme alcance. Na conceituação, pois, de grandes tratadistas e na prática universal, têm elas um caráter profundamente distinto do das demais sociedades de natureza econômica, seja como *associação*, seja como *empresa*.

São elas, antes de tudo, sociedades de pessoas de base democrática (Poisson), colimando um fim desinteressado, um fim moral, sem a procura do lucro, essência do fenômeno capitalista. Adquirindo a cooperativa para *distribuir* aos seus associados, não envolve êsse ato o caráter de um ato comercial, não há nisso "animus lucri". O "lucrum" é que constitui a essência de comercialidade.

Nas cooperativas, não há o "animus speculandi", pela ausência do sentido

do lucro e pela sua natureza de organização de pessoas e não de capitais, sociedades "intuitus personae".

Visa a cooperativa ao valor de uso e não ao valor de troca.

Entre os atos de comércio, por sua natureza está "a compra de utilidades para revenda", compra realizada de maneira permanente por empresa especial. O caso das minas é típico; é um ato civil a exploração de minas; apenas a sua forma exterior é tomada à legislação comercial. No vago da legislação francesa, Beslay e Boistiel fazem considerar o ato de comércio em ato de especulação ou de mediação. Rocco também.

Thaller frisa bem que a especulação, na acepção larga do termo, é o espírito de enriquecimento ou de lucro. A interposição entre um produto ou um fator de riqueza é o fato que caracteriza o comércio, o intermediarismo.

Tôda vez que um ato jurídico corresponder a este critério substancial, estaremos diante de uma operação comercial.

A venda deixa de ser um ato de comércio quando não têm necessidade do ato de compra, para revenda, como primeira etapa. É uma operação civil. É o caso da agricultura.

Thaller, referindo-se, ainda, às cooperativas de consumo, acentuou que as compras que fazem as cooperativas de consumo deixam de ser comerciais porque concorrem para um *ato civil*: a *distribuição* aos seus associados, o que nenhum caráter de revenda possui. O associado não vende a si mesmo... Ai o papel de "agent intermédiaire", com exclusivo espírito de mercância, desapareceu. No campo do direito cooperativo todos os tratadistas modernos nisto estão acordes, *una voce*.

A aquisição de utilidades em uma cooperativa de consumo não é, pois, um "achat pour revendre", e, sim, um ato que visa à *distribuição* entre os associados, satisfazendo necessidades de alimentação, etc. O cooperativismo não apologiza o lucro como a única mola do progresso humano...

NOTICIÁRIO DA ESCOLA DE HORTICULTURA WENCESLÃO BELLO

Sala Conde Amadeu A. Barbiellini

Por sugestão dos alunos da Escola de Horticultura Wenceslão Bello, foi dado o nome de "Sala Conde Amadeu A. Barbiellini" à sala de aula da cadeira de jardinagem da referida Escola.

Cursos de Extensão

Continua com animadora frequência o Curso de Extensão de Fruticultura, grupo A, ministrado na E.H.W.B., em colaboração com a Diretoria dos Cursos de Aperfeiçoamento, Especialização e Extensão do Ministério da Agricultura. Em julho terão início as aulas do grupo B, do referido curso.

Clube Agrícola Miguel Calmon

Graças à valiosa cooperação do Serviço de Informação Agrícola do Ministério da Agricultura, o Clube Agrícola Miguel Calmon, constituído pelos alunos na Escola de Horticultura Wenceslão Bello, inaugurará, ainda este ano, a sua seção de avicultura, já tendo para isso recebido do S.I.A., um rolo de arame.

Enxertadores

Em três cursos de enxertia ministrados na Escola de Horticultura Wenceslão Bello foram matriculados 125 alunos e concedidos certificados de habilitação a 81 enxertadores. Cada curso teve a duração de 12 domingos com 3 horas de aula em cada um.

Cursos permanentes

Estão funcionando, no corrente ano, na Escola de Horticultura Wenceslão Bello, os seguintes cursos permanentes, sob regime de internato:

- a) Curso de Hortelão, ministrado em 2 anos;
- b) Curso de Fruticultor, ministrado em 2 anos;
- c) Curso de Floricultor, ministrado em 2 anos.

Em face dos exiguos recursos de que dispõe, não pôde a direção da Escola atender à todos os pedidos de matrícula provenientes do interior do país.

Senhores Fazendeiros

Sem a desinfecção adequada de chiqueiros, estábulos, galinheiros etc., os animais e aves estarão sujeitos a moléstias de cura difícil e dispendiosa. Com o uso diário do poderoso desinfetante profilático

CRUZWALDINA

Serão exterminados os micróbios, pulgas, mosquitos, moscas e cupim

LIMPA - DESINFETA - DESODORA

"Cruzwaldina" é fabricada e garantida pela

SOCIÉTÉ ANONYME DU GAZ DE RIO DE JANEIRO

Indústria Nacional



*À venda em todos os bons armazens e
casas de ferragens. Para vendas a granel
peça informações a*

CASTRO LOPES & TEBYRIÇÁ - RUA DA ALFÂNDEGA, 81-A-3.º AND. - RIO DE JANEIRO

A

Sociedade Nacional de Agricultura

EM COOPERAÇÃO COM A

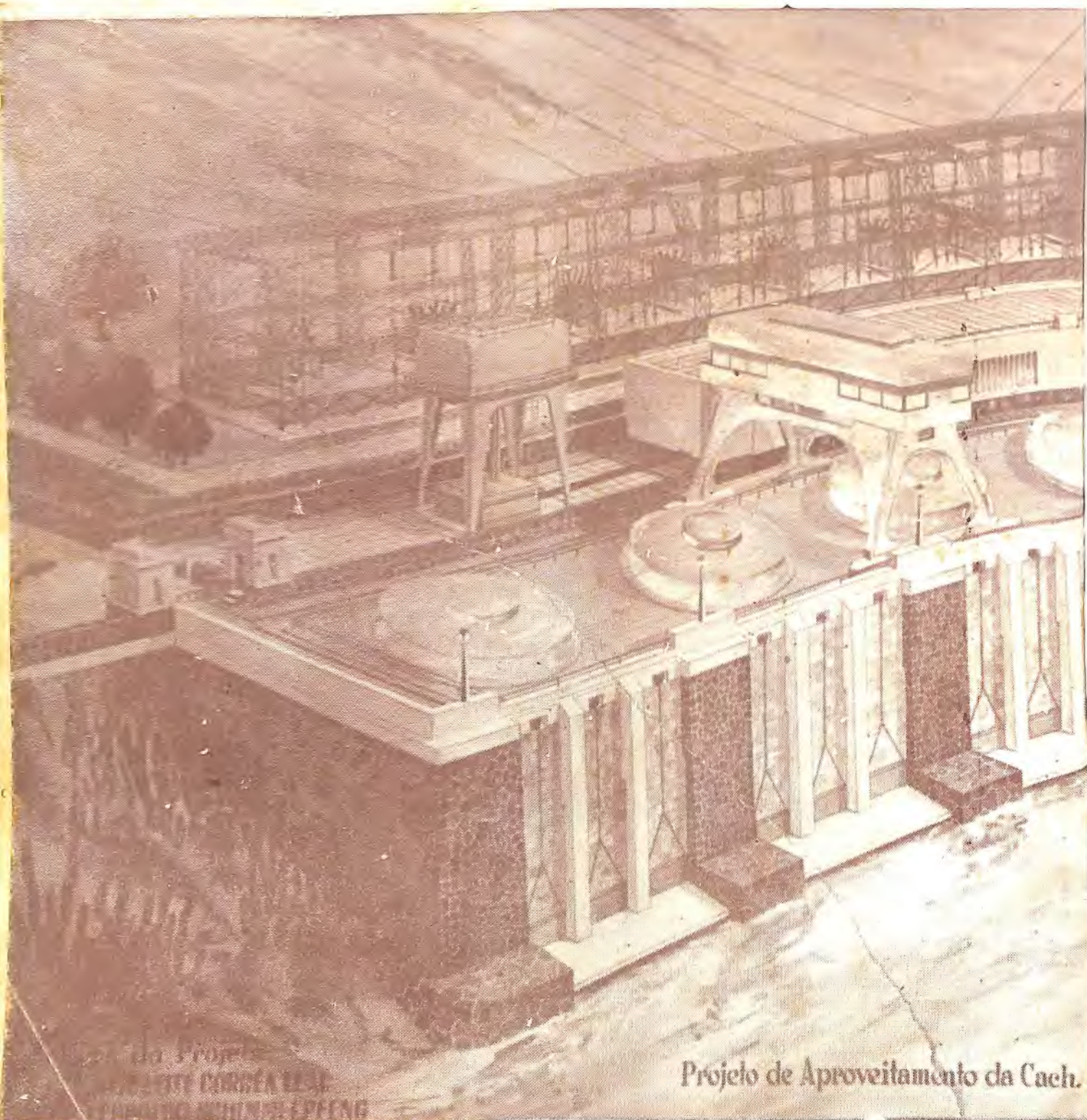
Fundação Getulio Vargas

Tem em realização na

Escola de Horticultura Wenceslão Bello

os seguintes cursos rápidos:

- Botânica Agrícola
 - Solos e Adubação
 - Jardinagem
 - Hortas Domésticas
 - Viveirista
 - Floricultura
 - Economia e Administração



Este número é dedicado à Usina Hidro-Elétrica de Paulo Afonso