

# Sobre a necessidade de um serviço de Controle à Erosão

HOMERO DINIZ DE FREITAS

(Engenheiro Agrônomo)

A qualquer espírito mais atento é fácil constatar que o evoluir do homem tem deixado marcas indeléveis sobre a face da terra.

A Palestina, Cartago e a Mesopotâmia, regiões outrora muito férteis e onde floresceram adiantadas civilizações, de grandes densidades de população, são hoje quasi desérticas. No grande deserto de Gobi foram encontrados sinais de que o homem, já em adiantado estado de evolução, ali se estabeleceu e, daí a hipótese de que o próprio Saara já tenha sido habitado.

Recentemente, no número de Julho de 1940, de «A Fazenda, W. C. Lowdermilk, Chefe de Investigações do Departamento de Conservação de Terras do Ministério da Agricultura dos Estados Unidos, em um artigo — Vestígios da Agricultura Romana — conta-nos suas impressões do norte da África, região onde os romanos estabeleceram sólida exploração agrícola, mais tarde reduzida a um lamentável estado de regressão. Entre as fotografias que ilustram esse trabalho há uma, batida em El Ma-el-Abiode, ao sul de Tabesse, Argélia, onde, numa extensa planície, estão ruínas de de uma importante indústria de azeite, «testemunho vivo da cultura da oliveira, que floresceu naquela região durante o domínio romano.» Hoje, acrescenta o autor, não se vê uma única oliveira em toda aquela zona.

Mesmo nas civilizações mais recentes, o homem tem provado um desajustamento na Natureza que se evidencia pela diminuição dos seres das diferentes espécies vegetais e animais, e talvez das próprias espécies, pela diminuição da fertilidade dos solos e por modificações mais ou menos profundas dos climas, tais como as sêcas periódicas, entre nós denominadas veranicos, ocorridas em épocas onde era normal um excesso de chuvas, quasi sempre precedidas e seguidas por grandes inundações, ambos causando enormes prejuízos à Agricultura.

O professor J. Sampaio, citando Alberto Torres, considera o «saque à Natureza, que há quatrocentos anos vem o Brasil sofrendo, como o grande responsável pelas sêcas nordestinas que, forçam populações a emigrarem, dizem gran-

des rebanhos e causam outros enormes prejuizos materiais.

A Ecologia ensina a grande influência das florestas sobre o habitat, modificando a precipitação, a temperatura do ar, a umidade do ar e a temperatura do sólo de tal modo que, esses benefícios talvez sejam maiores que os colhidos pelo homem, no aproveitamento dos diferentes produtos florestais.

O desflorestamento entre nós vai tão adiantado que já está causando prejuizos idênticos aos ocasionados em outras regiões.

Embora seja crença dos nossos lavradores que a derrubada aumenta as águas, (o que de fato se verifica) pela observação imediata dos efeitos causados pela eliminação da succção das grandes raizes das árvores abatidas, é incontestavel que o desflorestamento diminuc o regime de águas.

Assim como em Tunis, onde a água potável quasi desapareceu depois do desflorestamento das montanhas de Zaghouan, assim como na Argélia, onde o rio Oued Chemla que transmitia de 150 a 180 litros d'água transmite hoje entre 70 e 80 litros, assim como, pelo desflorestamento da montanha Buzarca foram obrigadas a parar, pela falta dagua, três usinas estabelecidas no rio Qued M'Kacel, algumas, usinas hidroelétricas brasileiras já começam a sentir os efeitos das nossas estiagens, cada vês mais prolongadas.

Aquí na nossa região, a Empresa Luz e Força Itabapoana, instalada em queda do rio Caçado, afluente do rio Itabapoana que limita os Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro, vem sentindo a carência de água desses últimos anos. Tanto assim que o proprietário da empresa referida, Sr. João Ferreira Soares, já cogitou de desviar uma quantidade de água extra, para aumentar a vasão de que dispõe.

Nos Estados Unidos foi calculado, pelo «U. S. Soil Conservation Service», que a erosão causada pela água inutilisou 1.600.000 hectares, de terras e a erosão eólica 3.000.600 hectares, havendo ainda 240.000 hectares, tão seriamente prejudicados que só devem ser aproveitados pela Silvicultura.

A China é outro exemplo que devemos considerar. A sua grande densidade de população aliada a uma exploração milenária, rompeu de tal modo os equilíbrios biológico e climático que as pragas e calamidades meteorológicas causam, frequentemente, danos acima de qualquer estimativa.

A *Erosão*, que pode ser tambem geológica, é, geralmente, o resultado do desequilíbrio causado pelo homem, quando empenhado em explorações desordenadas, mesmo quan-

do estes sejam os da Nação, isto é, das gerações vindouras, A erosão geológica é de grandes efeitos. Próximo do Himalaia, segundo Carlos Teixeira Mendes, há camadas com mais de três mil metros de espessura e a forma e o tamanho das montanhas tem sofrido modificações sensíveis, devido a essa modalidade de erosão. Todavia, a velocidade dessas alterações é mínima, menor que a da formação da vegetação, de modo que os danos práticos são nulos.

O mesmo já não acontece com a erosão provocada, ou melhor, «acelerada pelo homem».

As estatísticas, levantadas nos Estados Unidos, são de uma eloquência insofismável quanto aos prejuízos, transformados em dólares, que a erosão causada pela água e eólica têm dado àquele país.

Euclides da Cunha falou na «água barrenta dos nossos rios onde andam continentes dissolvidos», Paulo Cuba clamou, em S. Paulo, que a «erosão rouba a herança dos paulista de amanhã» e vários, porém ainda poucos, têm sido os gritos de alarme de agrônomos e naturalistas brasileiros, bem como os de cientistas estrangeiros que nos visitam.

Monteiro Lobato imortalizou o nosso Jeca Tatú, como o «Nero de pé no chão», destruindo, com um pau de fósforo, alqueires de florestas' para plantar e colher «com que não morrer de fome».

A preguiça, a falta de conhecimento de práticas racionais e, sobretudo, o espírito essencialmente mercantil que orienta nossas explorações agrícolas, têm feito com que a cada chuva pesada, aliás muito frequentes aqui nos trópicos, toneladas de nutrientes e de matéria orgânica sejam retiradas dos nossos solos e depositadas em lugares onde, as mais das vezes, ficarão eternamente inaproveitáveis.

Da Europa a civilização ainda não emigrou, apesar da sua população muito densa porque, segundo nos parece, a agricultura daquele continente adquiriu uma forma estável, estando cada família de lavrador enraizada em sua propriedade, desejando deixá-la melhor do que a encontrou.

O serviço de controle à erosão nos países europeus, é de grande extensão. Em alguns há leis, que são feitas cumprir, obrigando os fazendeiros a conservarem em suas propriedades uma determinada percentagem de matas e a não arar terrenos além de um certo declive, além de importantes trabalhos de restauração de solos.

No nosso país, talvez por se supor que a existência de grandes áreas disponíveis justifica a destruição, sem compensação, de enormes porções de solo fértil e mais valorisa-

do, pela proximidade aos centros consumidores e exportadores, nenhum cuidado tem sido tomado.

Sendo o Brasil topograficamente desfavorecido, impiedosa e frequentemente «lavado» por chuvas torrenciais e com verões onde altas temperaturas, somadas ao calor que, mesmo no inverno, nos assola, e queima a escassa matéria orgânica dos nossos solos, este problema de proteção à terra, aumenta de importância.

Os Estados Unidos da América do Norte são um exemplo frisante para nós.

Por se terem descuidado, e como lá a exploração parece ter sido mais intensa que a nossa, são hoje obrigados a gastar fabulosas quantias com o serviço de controle à erosão. Há um departamento federal empenhado neste serviço, com verba vultosa, grandes estações experimentais, extenso serviço de propaganda e que, segundo nos consta, adquire mesmo terras cansadas, reflorestando-as, restaurando-lhes a fertilidade, para revendê-las mais tarde.

O Brasil, incotestavelmente o país mais adiantado dentro da nossa latitude, tem premente necessidade de um serviço semelhante.

Nossa condição impar, de um país já de alguma densidade de população (referimo-nos aos estados centrais: Minas, Espírito Santo, Rio de Janeiro e S. Paulo), num hemisfério onde os oceanos ocupam área muito maior que as terras, estão a exigir um serviço nosso, orientado por técnicos que, devendo ser conhecedores dos serviços congêneres dos outros países, devem realizar experiências próprias para assentar princípios aplicáveis às nossas condições.

Nossa principal cultura, o café, exigindo grandes distâncias entre pés, contribuiu muitíssimo para a erosão.

O Estado do Rio de Janeiro, onde primeiro se estabeleceu esta cultura, ostenta hoje extensas regiões cobertas de sapê e samambaia, ou de pastos ralos, sustentando um número irrisório de cabeças de gado por unidade de superfície.

O mesmo acontece no Estado de Minas, onde na denominada zona da mata, de topografia péssima, podem observar-se grandes áreas muito erodidas e já em urgente necessidade de serem reflorestadas.

No sul do Espírito Santo, colonizado há bem poucos anos, há municípios como Calçado, Muqui, João Pessoa, Alegre, Siqueira Campos, etc., que já mostram sintomas alarmantes de decadência, com cafezais de pouca idade já decrépitos e mostrando entre as fileiras, orientadas sistemati-

camente morro acima, enormes valas cavadas já no subsolo.

Assim, no Estado, povoado em grande maioria por lavradores vindos de Minas, fugindo à esterilidade da terra e acompanhando «a onda verde do café», já se começa a notar migrações de famílias para o Rio Doce, onde ainda há matas a destruir e terrenos a colocar em regressão ecológica:

Em um número muito reduzido de anos os nossos terrenos têm descido de Floresta (Climax) à Samambaial ou Sapezal, passando por Cafezal e Catingal.

Unicamente o impaludismo tem conseguido alguma coisa de prático, na defesa de nossa flora e fauna.

Não pretendemos, com o que ficou dito atrás, lançar nenhum libelo aos agricultores brasileiros. Eles assim procedem, sem dúvida, por falta de instrução técnica. Embora em grande número sejam «donos de fazendas» apenas, há exceções e, de um modo ou outro, e sem nenhum favor, é forçoso considerar serem eles os verdadeiros sustentáculos de nossa economia.

Atualmente nossos lavradores vêm compreendendo a necessidade de novas práticas e há uma grande vontade de assimilar, vontade esta estimulada pelo próprio interesse econômico.

Todavia, formou-se um círculo vicioso: a produção das terras vem diminuindo e para sustar este decréscimo há necessidade de novos capitais, impossíveis de obter onde uma renda infima cobre mal as exigências de um viver sóbrio, não podendo portanto suportar os juros a que os nossos capitalistas estão acostumados.

O Dr. João Carlos Belo Lisbôa, ex-diretor da ESAV, e espírito que alia num idealista um ruralista fervoroso, estimou em que  $\frac{7}{8}$  do capital brasileiro está empatado nas cidades (Capital Federal, Capitais de Estados e Sédes de Municípios) e apenas  $\frac{1}{8}$  aplicado no campo, excetuando o valor das terras.

Outras causas podem contribuir para os nossos «deficits» orçamentários; esta nos parece a principal e este um forte argumento em favor de um serviço de proteção à terra, pois dificilmente outro emprego dos dinheiros públicos servirá tão bem aos interesses nacionais.

Nós não temos a menor dúvida de que o verdadeiro sentido da nacionalidade brasileira seja a marcha para o oeste. Pensamos, porém, que esta marcha não deve imitar a dos exércitos de Átila, porque as devastações que ficarem no oriente poderão influir, perigosamente, alterando o habitat do nosso ocidente.

Um Serviço de Controle à Erosão, como pensamos, deveria trabalhar «em simbiose» com o Serviço Florestal.

Há agrônomos no Brasil capazes de organiza-lo.

Este serviço deveria efetuar experiências nas nossas diferentes zonas climáticas e dispor de um vasto serviço de propaganda, nos moldes do organizado para o Censo, conferindo prêmios aos lavradores que defendessem as suas terras e envidando esforços para que, em nossas fazendas, fossem aplicados métodos aconselháveis para o controle à erosão, tais como;

a) Aproveitamento dos terrenos de acôrdo com a sua topografia. Espigões e terrenos muito inclinados, ocupados com matas, terrenos de declive regular em pastos e, culturas perenes e culturas de grandes espaçamentos apenas em terrenos de declive muito pequeno, ou planos;

b) Orientar a rotação de modo que plantas que exigem grandes compassos entre pés, sejam seguidas e precedidas por culturas de espaçamentos reduzidos;

c) Arar, plantar e cultivar os terrenos inclinados, em curva de nível;

d) Empregar o sistema de culturas em faixas (Strip Cropping). As faixas devem ser dispostas de modo que culturas de espaçamentos reduzidos (forrageiras) absorvam o excesso de água que escorra de faixas de grandes compassos (milho, algodão, etc.);

e) Construção de terraças, valas, etc., plantio de canas forrageiras ou outra cultura de espaçamento reduzido, em curvas de nível, espaçadas de acôrdo com o declive do terreno, sempre que culturas perenes ou culturas de grandes espaçamentos forem plantadas em terrenos inclinados;

f) Não carpir exageradamente os terrenos de declive, ocupados com culturas perenes, na época das chuvas, mantendo-os protegidos nesta época com alguma leguminosa, das usadas para adubação verde;

Além de outras que a experimentação indicasse.

E' evidente que o primeiro método, aqui indicado, deve servir de base para um controle perfeito à erosão. Nas nossas fazendas, geralmente, verifica-se o contrário porque, sendo o serviço feito exclusivamente a enxada, e sendo o trabalho com este instrumento mais facil, e portanto mais barato, nos terrenos de declive, as lavouras «trepam morro acima e o gado pasta nas várzeas».

Finalizando, não podemos deixar de expressar nossos agradecimentos ao professor Dr. Koloman Lehotsky, cuja estadia de, infelizmente, um ano apenas no Brasil, como profes-

ador de Silvicultura na Escola Superior de Agricultura e Veterinária do Estado de Minas Gerais, com sede em Viçosa, tornou possível este ligeiro artigo.

Desejamos também fazer um apelo ao Ministério da Agricultura:

Que se organize um SERVIÇO DE CONTROLE À EROSAO, no nosso país.

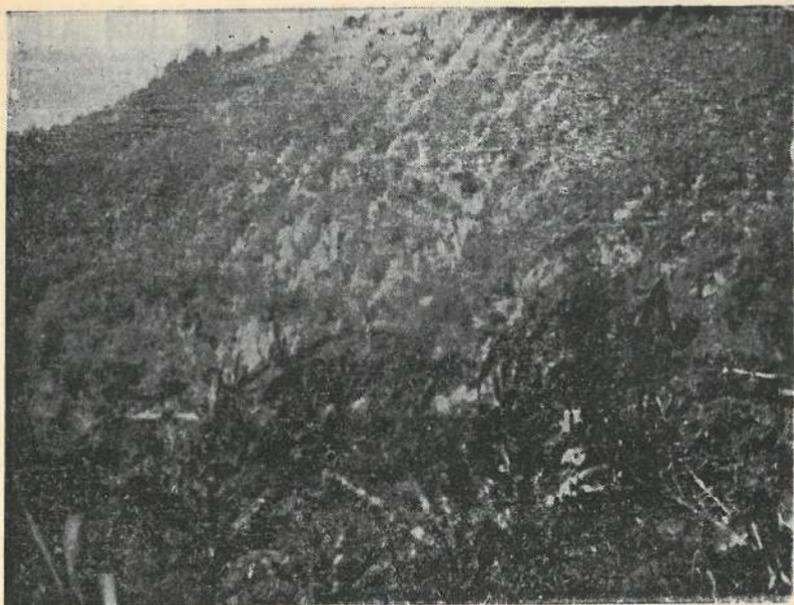
Só assim não poderão as gerações vindouras, parodiando os versos que Ayres transcreve como de um anônimo—

«They'll not have to ask the question,  
Here's the farm, but where's the soil?» —

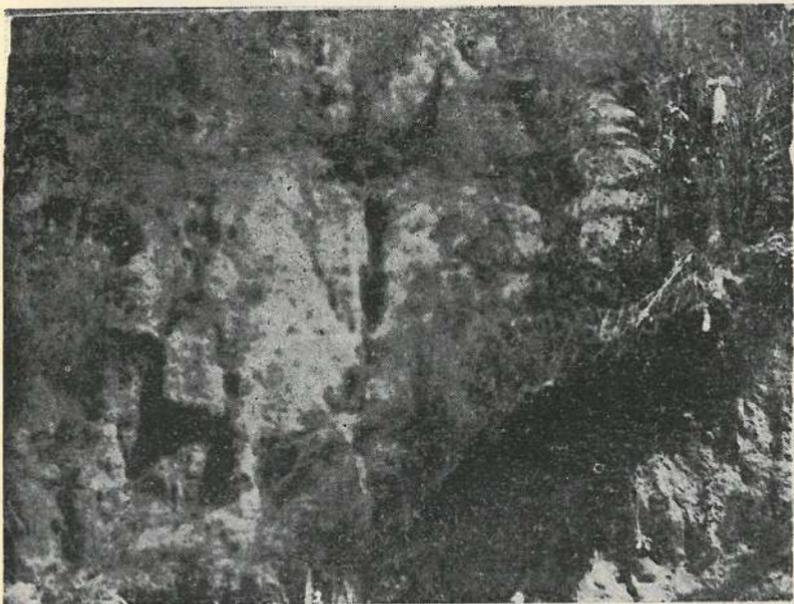
perguntar-nos: Sim, aqui está o Brasil, mas onde está o seu solo?

### Bibliografia

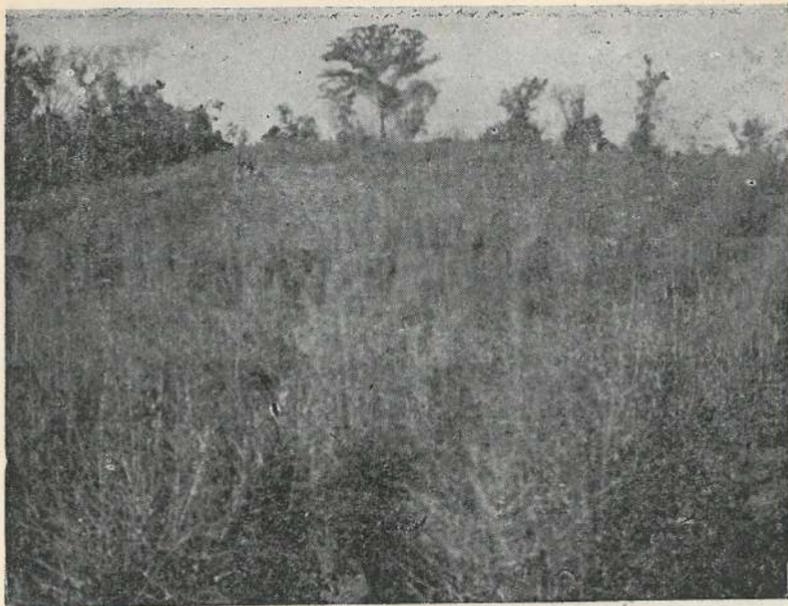
11. Ph. KOLOMAN LEHOTSKY — Curso de Silvicultura da Escola Superior de Agricultura e Veterinária — 1938.
- DIOGO ALVES DE MELO — Curso de Agricultura Especial da ESAV — 1936, 37.
- ANTONIO SECUNDINO S. JOSÉ — Curso de Agricultura Geral da ESAV — 1935.
- QUINCY CLAUDE AYRES, C. E. — Soil Erosion and Its Control.
- A. J. DE SAMPAIO — Phytogeografia do Brasil.
- CARLOS TEIXEIRA MENDES — A Erosão das Terras — Revista de Agricultura — Vol. XI — Pag. 499.
- JOHN B. GRIFFING — A Agricultura na China — Palestra pronunciada no Clube Ceres da ESAV.
- W. C. LOUDERMILK — Chefe de Investigações do Departamento de Conservação de Terras do Ministério da Agricultura dos Estados Unidos — Vestígios da Agricultura Romana.



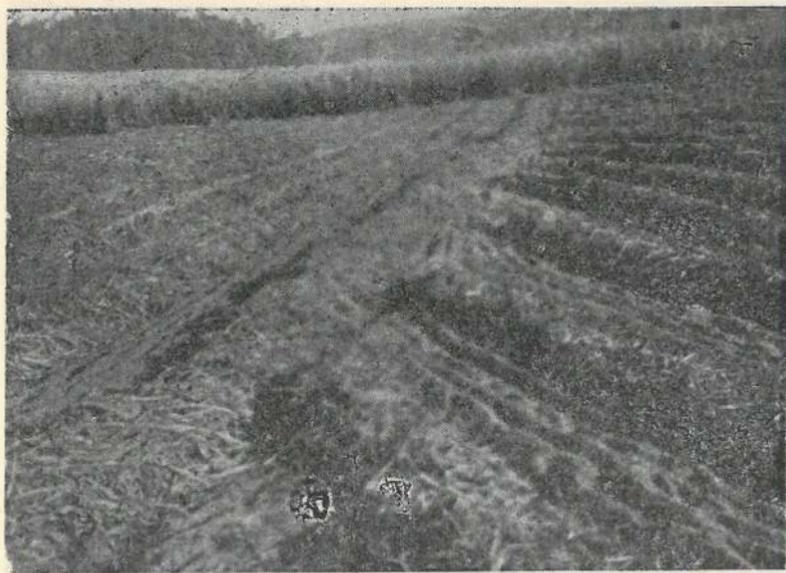
Cafezal em um terreno que não devia ter sido derrubado. O preço exageradamente alto do café, há alguns anos atrás, tornou possível a derrubada das matas em muitos terrenos de topografia igual a deste. Caçado-E. Santo.



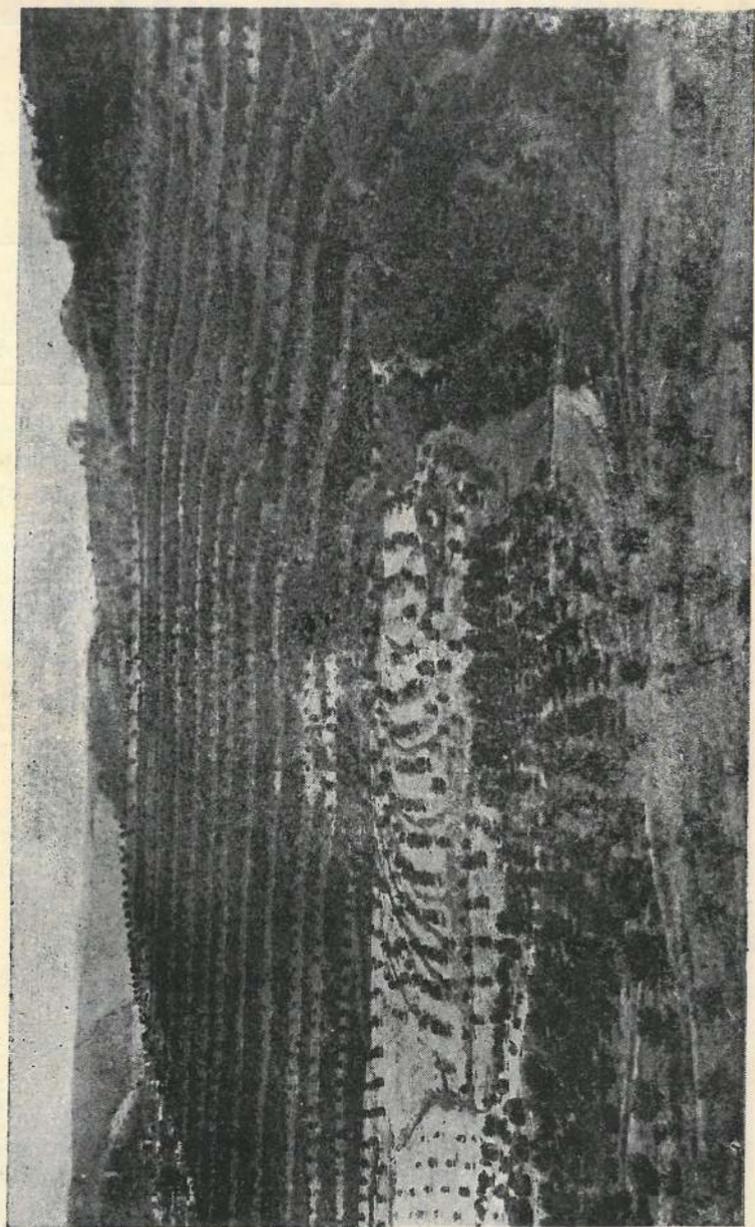
O mesmo terreno da fotografia 1 visto de perto. Note-se as grandes valas entre as fileiras de café.



Cafezal de dez (10) anos de idade no município de João Pessoa, E. do E. Santo. Uma altitude muito pequena, uma péssima exposição e a erosão transformaram este jovem cafezal na ruína orgânica que se vê.



Canavial plantado em curva de nível em uma fazenda no sul do E. Santo. Note-se o sistema de enleiramento da palha, aconselhado pelo prof. Diogo A. de Mello.



Cultura de Citrus da ESAV. Terraças planas no terreno de maior declive e "terraças curvas" onde a inclinação é mais disfarçada.