

ADMINISTRAÇÃO INTERNACIONAL

SOB A ORIENTAÇÃO DO OFICIAL ADMINISTRATIVO ISIDORO ZANOTTI

A dramática experiência de Antonio Arango

Educação básica e recursos naturais

GUILLERMO NANNETTI.

(Tradução de Maria de Lourdes Lima Modiano)

O artigo que hoje apresentamos, o quarto da série "Problemas de Alimentação e Povoamento", divulgada pela UNESCO em língua portuguesa através da Revista do Serviço Público, é da autoria de um sul-americano, o professor Guillermo Nannetti, antigo ministro da Educação da Colômbia e membro do Conselho executivo daquele organismo internacional.

INTRODUÇÃO

Precisamos ensinar a Antonio Arango e a seus filhos os métodos de conservação dos recursos naturais, a fim de evitar a devastação do solo, das águas, da fauna e da flora; a fim de atender às necessidades vitais e prementes de uma população sempre crescente; a fim de permitir a adaptação harmoniosa do homem ao próprio meio ambiente; a fim de mobilizar os povos para a preservação da beleza e da riqueza de suas pátrias; a fim de estabelecer a paz no mundo.

I

A EROSÃO DO SOLO

(História de Antonio Arango)

A bordo de um navio que se aproxima do pôrto colombiano de Barranquilla, no mar das Antilhas, o passageiro avista a terra da Colômbia antes mesmo de vislumbrar a costa. O mar, até então de um azul tropical, torna-se amarelo a perder de vista.

Mas por que essa côr amarelada?

E' que o pôrto de Barranquilla está situado no estuário do rio Madalena, um grande rio que, nascendo no próprio coração da Colômbia, vai desaguar no mar das Antilhas, depois de percorrer 1.550 km.

E' a terra, que o rio carrega constantemente, que dá à água do mar essa tonalidade amarelada estendendo-se por vários quilômetros em tôrno do pôrto de Barranquilla.

E de onde vem essa terra?

Vem do Vale do Madalena e das faldas das montanhas dos Andes, que margeiam o vale, a Leste e ao Oeste. Arrancada pelas chuvas, essa terra acompanhou o curso dos riachos, dos afluentes e dos rios tributários.

O rio Madalena, por seu lado, atacou as próprias margens.

O viajante contempla, indiferente, essa côr amarela das águas.

Nem imagina que, dia após dia, ou melhor, que de hora em hora, de minuto em minuto, tôda a riqueza de um povo está sendo carregada para o mar.

Essa terra vegetal levada pelo rio, alimentava plantações de café, de banana, de milho.

Conheci Antonio Arango na Cordilheira dos Andes, onde viveu sem compreender êsse drama da boa terra assim roubada.

Antonio Arango havia empregado tôdas as suas economias na compra de um lote de terra — 20 hectares — na Cordilheira.

Uma densa floresta que cobria essa terra indicava a fertilidade do solo.

"Um solo onde crescem árvores tão frondosas, deve ser bom" — pensara Antonio, contemplando com satisfação o espêso tapête vegetal que se exhibia na incisão feita pelo rio.

Entre os bosques, cheios de árvores cobertas de musgo e parasitas, rolavam as águas cristalinas do rio, tão cristalinas, que Antonio e seus filhos lhe deram o nome de "El Diamante".

Era um sítio ideal para construir uma casa dominando a extensa paisagem. Antonio Arango amolou o machado e o facão. O aço ia subjugar a floresta virgem. Ajudado pela mulher e três filhos, trabalhou como um mouro. Aos golpes de seu machado infatigável, as árvores caíam ruidosamente. Nem pensava em aproveitá-las,

uma vez que não existia estrada para transportá-las, nem aldeias vizinhas onde vendê-las.

Assim foi que, aproveitando uma série de lindos dias ensolarados, Antonio Arango amontoou os troncos caídos e ateou-lhes fogo.

Em outros recantos da montanha, outros colonos faziam o mesmo. Foi um incêndio formidável. Como crepitavam, no braseiro, aqueles gigantes caídos e como fugiam das labaredas os animais, os pássaros, da floresta virgém!

Finalmente, desbravado o terreno, Antonio Arango nêle semeou milho, deixando, porém, dois hectares de terreno onde fez a pastagem para o gado. No alto do monte, construiu sua casa. Em honra da fiel companheira que tanto o ajudara, Antonio deu à propriedade um lindo nome: "La Isabella".

A primeira colheita foi das mais promissoras.

Como crescia o milharal! Que belas espigas cheias e vigorosas!

No trabalho ninguém me vence — dizia Antonio — olhando com orgulho o fruto de seus esforços. E continuou a semear milho. Mas eis que tudo começou a mudar. "El Diamante", outrora profundo e límpido o ano inteiro, começara a minguar e já não era mais do que um tênue fio d'água. Na época das chuvas, transformava-se em torrente amarelada carregado de pedras, de lama, de pedaços do solo. As colheitas foram-se tornando mais parcas. Antonio Arango vendeu a vaquinha que não encontrava mais alimento no prado. Começou a preocupar-se. Os negócios iam mal. Um belo dia, enquanto se entregava à faina de semear milho, sua foice chocou-se contra a rocha. A camada de húmus minguara a tal ponto que já as pedras começavam a aflorar por todo lado. O dinheiro começou a faltar. As crianças já não tinham o que comer.

Por fim, do "El Diamante" nada mais restava senão o leito pedregoso.

Foi então que Antonio Arango, com seus companheiros — os venturosos colonos de antes — partiu em busca de outro pedaço de floresta virgem para recomeçar a vida.

Esse pequeno drama de Antonio Arango repete-se em todo o país, em todo o continente, em todo o mundo.

Calcula-se que a erosão do solo custa à Colômbia, anualmente, 10.000 propriedades de 20 hectares cada uma. Em outras palavras: cada ano, 10.000 famílias se encontram na mesma situação em que se encontrou a de Antonio Arango.

O Dr. H. H. Bennett, apóstolo norte-americano da conservação do solo, afirma que em sua pátria perderam-se irremediavelmente 300 milhões de acres e que 755 outros milhões estão ameaçados. Autores abalizados apontaram êsse mesmo perigo em outros países e em outros continentes.

Mas não é apenas o caso do homem cuja terra desaparece. Há também o caso dos que, vivendo miseravelmente e se encarniçando em vão numa terra esgotada, assistem à própria ruína e à degenerescência da própria raça.

A História nos fala de civilizações que se desmoronaram em consequência do empobrecimento da terra-mãe.

A Grécia clássica era uma terra de bosques e regatos. Cartago, uma região de florestas e culturas. Em certas zonas desérticas da África do Norte, os arqueólogos descobriram ruínas de cidades onde ainda se encontram vestígios de uma indústria derivada da oleicultura e da viticultura. A ciência afirma que o mesmo aconteceu com grandes civilizações da Ásia Menor. Nada impede que os povos hoje ameaçados pela erosão escapem à mesma sorte.

O processo de erosão, por vêzes rápido e fulminante, pode completar-se em poucos anos, como aconteceu na terra virgem de Antonio Arango, exposta à ação das chuvas tropicais.

Em outros sítios, lento e insidioso, revela-se apenas pelo empobrecimento progressivo do solo, pela descalcificação e pela degenerescência da raça; pela estatura cada vez mais reduzida das novas gerações: pela sua má dentição; pelo cortejo de doenças que sempre acompanham a subalimentação e o pauperismo.

II

COMO DESAPARECE A TERRA

(*História de uma partícula de terra*)

Mas voltemos a Antonio Arango. Que aconteceu com as suas terras? Por que deram elas várias safras de milho? E por que o solo que ficou já nada mais dá? Como e por que se foi a boa terra? Quem a roubou, e, com ela, a riqueza, o bem-estar, o futuro de Antonio Arango e de seus filhos?

Quem secou o rio?

Se Antonio Arango tivesse podido observar por um microscópio uma só partícula da boa terra! Teria visto que essa terra não é uma simples aglomeração de cristais simétricos, como o terreno do subsolo (1). Não. A boa terra é uma coisa quase viva. Nela vemos moverem-se bactérias, pequenos organismos microscópicos. Vemos detritos de fôlhas, de frutos, de cascas de vegetais. Encontramos restos de minúsculos crustáceos. Nela vivem os vermes da terra. Essa boa terra foi-se constituindo durante séculos, graças à decomposição de detritos animais e vegetais. E essa boa terra foi um centro de constantes atividades biológicas, químicas e físicas.

As substâncias inorgânicas do ar, da água, do subsolo rochoso, transformam-se de modo contínuo e dinâmico.

Por tôdas essas razões, a boa terra oferecia às sementes um meio propício à germinação; for-

(1) W. Vogt "Road to Survival" pág. 54 e seg.

ncia um alimento que a planta absorvia por suas raízes.

Na camada do subsolo, como na má terra da parábola bíblica, o grão morre. Sem seu invólucro de terra orgânica, nosso planeta estaria morto como a lua. Morto como as regiões rochosas e desérticas, onde já não existe o húmus, roubado pelas chuvas e pelos ventos. Morto como "La Isabella", a propriedade de Antonio Arango...

E essa terra, única trincheira entre a vida e a morte de nosso planeta, está sendo roubada, dia após dia, com a cumplicidade de nossa criminosa imprevidência.

Como, porém, se perde essa terra?

Quando o terreno de Antonio Arango estava coberto de árvores, a chuva, batendo nas fôlhas, rolava suavemente ao longo dos galhos e dos troncos, para infiltrar-se entre as raízes, até chegar ao subsolo. Assim nascera "El Diamante", o rio de águas sempre cristalinas.

Quando, porém, Antonio Arango abateu a floresta, a boa terra ficou exposta — nua e indefesa — aos golpes das chuvas. Cada gôta que caía com violência, era como uma martelada sobre uma partícula de boa terra. Sob o embate dessa gôta, aquela parcela de boa terra pulverizava-se e a água acumulada corria pela encosta, levando consigo o solo. Em alguns pontos, os fios d'água, transformados em verdadeiros riachos, iam cavando leitos, abrindo barrancos no terreno.

"El Diamante" engrossou e suas águas já não são potáveis" dizia Antonio Arango contemplando a torrente turva e lamacenta. Não sabia êle que "El Diamante" estava carregando sua boa terra, garantia de suas colheitas, de suas riquezas, de suas esperanças e do futuro dos seus filhos.

A água que se infiltra no subsolo é a seiva do mundo. A água das chuvas que corre à superfície, é uma ladra de terra. Daí, a importância das árvores. A vegetação é uma espécie de guarda-chuva que abriga o solo, fazendo com que a água da chuva caia suavemente e penetre no subsolo. A floresta é a mãe das fontes. As raízes das árvores são como mãos amigas que retêm o solo entre seus dedos múltiplos. As fôlhas e os frutos que caem fertilizam o solo e formam a terra vegetal. As árvores são abrigos contra os ventos, regulam a umidade, protegem contra o calor e o frio, impedem as inundações, purificam o ar que respiramos. Judiciosamente cultivadas e exploradas, são uma fonte inesgotável de rendas.

Mas — indagaria Antonio Arango — como fazer para conseguir ao mesmo tempo uma boa terra de cultura e florestas?

Responderemos: é preciso manter zonas florestais de proteção; encontrar um meio de explorar as florestas de modo contínuo e racional; ensinar os métodos de conservação do solo nas zonas de cultura.

A ciência venceu a erosão. Há um conjunto de práticas simples que impedem a fuga da boa

terra. Oxalá houvesse alguém ensinado a Antonio Arango a lavrar a terra acompanhando o perfil da colina! Oxalá lhe tivessem ensinado a construir terraços no sopé da encosta, a cicatrizar, com simples barragens de pedras e troncos de árvores, os barrancos abertos pela erosão.

Se alguém tivesse dito a Antonio Arango que o milho não convém aos terrenos em declive mas que, em compensação, êsses terrenos se prestam à cultura de outras plantas mais rendosas! Se alguém lhe tivesse ensinado a plantar entre os sulcos certos arbustos que não deixam a terra fugir!

"La Isabella" ter-se-ia conservado fértil e próspera. O rio teria continuado a fecundar o solo, a distribuir frescor e verdura. A vaca teria podido continuar a pastar ervas saborosas. A família de Antonio Arango teria crescido forte e sadia.

E se aplicássemos tudo isso a todos os Antonio Arango de sua terra e do mundo, a todos os Smith, a todos os Chung, a todos os Abdallah, a todos os homens dos campos, em tôdas as latitudes!

E' êsse o objetivo visado pela conservação dos recursos naturais, no âmbito da educação básica.

III

FORMAÇÃO DE UMA CONSCIÊNCIA PÚBLICA

(História de uma lei)

O Ministro fôra expor, perante o Parlamento, o problema do solo da Pátria. Sua linguagem era uma linguagem simples. O solo, as águas, as florestas, a fauna, são coisas que interessam ao público em geral, uma vez que delas depende o futuro do país e de cada cidadão. São elas a própria riqueza que faz viver o país. Guardam a mesa da família. Permitem ao povo adquirir os produtos da indústria e as mercadorias do comércio. São, afinal de contas, a verdadeira matéria-prima de tôdas as indústrias. Permitem à população aproveitar os serviços do técnico; financiar as escolas, as universidades, os hospitais; manter comércio com países estrangeiros; viver e progredir.

A dona de casa, o industrial, o comerciante, o técnico, o estudante, o operário, o camponês — todos devem ter interesse nos recursos naturais, uma vez que dêstes depende o seu futuro.

E' preciso esclarecer o assunto perante a opinião pública. Há para isso duas atitudes possíveis. Todo país pode viver, quer de seu capital, quer de suas rendas. Os recursos naturais constituem seu capital fixo. Mas êsse capital é limitado. Os povos que esbanjam seu capital estão condenados à decadência — é a História que no-lo ensina. Mas os recursos naturais — capital dos povos — quando explorados racionalmente, podem fornecer rendas constantes e sempre maiores. Conservado e cuidado, o solo pode tornar-se cada vez mais fértil. As florestas, cada vez mais produtivas.

As pastagens, cada vez mais ricas; as águas, sempre abundantes; a pesca, uma fonte inesgotável de rendas. Os recursos naturais são a base da conservação dos recursos humanos.

Quando a terra sofre erosão mais acentuada, quando a agricultura falha em consequência do empobrecimento do solo, quando as inundações e a seca provocam estragos permanentes, a população vegetal em estado miserável, raquítica, doente, incapaz.

Faz-se mister organizar serviços técnicos e centros de divulgação agrícola.

Um velho parlamentar, a cuja sabedoria o país inteiro rendia homenagem, respondeu ao Ministro:

Para que a conservação dos recursos naturais possa dar resultados práticos, é preciso obter a cooperação do povo. É preciso que o povo compreenda a importância dessa conservação não só para sua vida cotidiana e seu interesse pessoal, como para a prosperidade e para a grandeza da Pátria. E o venerável ancião contou, então, a história de Antonio Arango. E' preciso — disse — convencer a Antonio Arango que "La Isabella" podia ter sido salva. E' preciso ensinar-lhe os métodos próprios para conservar a boa terra de "La Isabella". A ciência descobriu princípios definitivos para garantir a defesa dos recursos naturais. Mas é preciso levar esses princípios ao conhecimento do povo. Mesmo entre as elites, há grupos enormes que não compreendem claramente a importância vital da conservação dos recursos naturais. Que diremos, então, das massas? Uma ação puramente administrativa é sempre incompleta e, muitas vezes, estéril. Sem um programa de educação racional, nenhum governo poderia atingir plenamente os objetivos de uma campanha de conservação. E' preciso chegar a todos os indivíduos, qualquer que seja a sua idade ou condição. E, numa sociedade democrática, somente através da educação pode-se chegar a esse resultado. Uma educação livre deve esclarecer a opinião pública sobre as questões econômicas e sociais. E sua ação terá que traduzir-se por hábitos novos e por novas linhas de conduta.

A consciência pública acerca dos recursos naturais, uma vez formada, deve exprimir-se por práticas de conservação. Essa consciência pública deve concretizar-se num sistema de educação. E para formar, para concretizar a consciência pública, faz-se mister encontrar métodos de ensino recorrendo aos seus grandes instrumentos — os estabelecimentos escolares e universitários, centros de formação das novas gerações que, além disso, têm uma grande irradiação social.

E' preciso, através dos métodos e das técnicas da educação dos adultos, mobilizar a consciência do homem que lavra a terra para levá-lo a conservar as próprias riquezas, isto é, os recursos naturais.

E' preciso mobilizar também a opinião pública, pelos meios modernos de informação e proporcionar assim à Educação dos adultos o alcance social que esta deve ter.

IV

DIÁLOGO ENTRE A EDUCAÇÃO E A TÉCNICA

(História de uma Assembléia)

Os técnicos dos serviços de conservação e os educadores haviam constituído uma Comissão Mista. Os primeiros expuseram a teoria geral do problema e o caso particular da região. Os serviços técnicos haviam analisado os recursos naturais do país e pesquisado as causas físicas ou sociais de sua devastação. Havia precisado o problema, proposto remédios, estabelecido planos e métodos de campanha. Os educadores compreenderam a importância dos técnicos. A ciência vencera a erosão. Muito bem!

Mas, como levar esses princípios até a consciência pública? Como levar esses ensinamentos até as escolas e universidades? Baseando-se nos princípios expostos pelos técnicos, os educadores estudaram os meios e os recursos de que dispunha o Ensino para levar a mensagem da Ciência até as escolas e fazê-la penetrar na consciência pública.

Inicialmente, procuraram compreender bem a missão que lhes cabia. A educação básica deve compreender o ensino dos métodos de conservação dos recursos naturais. A educação básica esforça-se por adaptar homens e mulheres ao seu meio físico e social. A relação com o meio físico é, acima de tudo, uma relação de equilíbrio, de influências mútuas e benéficas, entre o homem e os recursos naturais que o rodeiam. Mas a conservação dos recursos naturais significa também uma relação para com o meio social. Baseia-se na suposição de que nos interessamos pelo país inteiro, de que sabemos a nossa situação ligada à dos nossos compatriotas e à de toda a humanidade, não só presente como futura. A educação básica deve levar em conta esse fato físico e esse fato social.

O Estágio de Estudos sobre Educação Básica, reunido em Caracas em 1948, estabeleceu os seguintes objetivos para essa educação, na América Latina:

- Saúde;
- Formação moral, cívica e de família;
- Conhecimentos básicos;
- Melhoria das condições de vida dos trabalhadores;
- Aproveitamento das horas de folga;
- Conservação dos recursos naturais.

Os educadores analisaram esses princípios e o problema pedagógico de sua difusão nas escolas. Como adaptar o ensino dos métodos de conservação à idade e ao grau de adiantamento mental dos alunos? Como incluir esse ensino entre as diversas matérias ligadas ao assunto como, por exemplo, as Ciências Naturais, a Geografia e a História? Como utilizar as demais disciplinas, línguas, matemática, artes, entre outras? Qual o

material de ensino mais apropriado? Que ensinamento prático deverá ser considerado nos vários níveis do ensino? Que professores se encarregarão do ensino dos métodos de conservação nesses diferentes níveis? Qual a técnica a empregar para a educação dos adultos? Como favorecer a campanha de vulgarização?

Educadores e técnicos passaram em revista as medidas atualmente adotadas na maioria dos países. Alguns deles, como os da Europa Ocidental, nunca sofreram erosão grave, graças a certas condições climáticas e geológicas, graças também a antigas leis e costumes que protegem, de há muito, os recursos naturais contra uma exploração imprevidente. Outros, como os países da América Latina, estão começando a reagir diante da devastação de suas riquezas naturais. No México, na República do Salvador, em Honduras, as escolas rurais já estão desenvolvendo esforços nesse sentido, da mesma forma que as escolas profissionais do Brasil e de Porto Rico.

Contudo, nenhum plano de ensino sistemático existe visando a formação da consciência dos cidadãos, em matéria de conservação do solo. Os Estados Unidos iniciaram um vigoroso movimento de ensino, abrangendo desde a escola primária até a universidade, sob os auspícios dos Serviços de Conservação do Solo do Departamento da Agricultura. Os técnicos compreenderam que não podiam dispensar o auxílio dos educadores. Estes últimos, por seu lado, compreenderam a eficiência da ação educativa que podiam esporar dos serviços técnicos.

V

A ESCOLA PRIMÁRIA E OS RECURSOS NATURAIS

(História de Diego Arango)

Com a idade de doze anos, Diego Arango, filho mais velho de Antonio, freqüentava uma escola primária situada bem longe de casa. Sentia-se desorientado. Havia mudado de professor. Don Cristobal partira para a cidade! Cristobal que, tal como o prefeito, o delegado, o postalista, não era obrigado a trabalhar no campo. Don Cristobal que vivia trancado com seus alunos para ensinar-lhes a ler e escrever. O novo professor, Sr. Perez, desde o dia de sua chegada passara a chamar cada um pelo nome de batismo e procurara conhecer o nome e o endereço das respectivas famílias. Levou os meninos a visitar o Mercado e indagou deles a proveniência das frutas, dos legumes, dos cereais, da carne. No Mercado, pediu-lhes que o ajudassem a tratar de um cavalo doente. Como tinha razão o Sr. Perez! As vacas, os bois, os cavalos, são amigos dos homens. Quanto lhes devemos! Com o novo professor, os meninos visitaram várias fazendas onde cresciam cafezais. Que lindos jardins visitaram em companhia do mestre! Este os convidou também a cuidar da horta da escola. Livre

das ervas daninhas, a laranjeira daria frutos. Havia terreno bastante para plantar-se café e com isso, fariam negócios. Cada um dos meninos tinha a tarefa de plantar legumes em um dos sulcos. Cheios de entusiasmo, passaram a trabalhar até aos domingos. O Sr. Perez fêz-lhes presente de um vaso para semearem flores. Diego nunca vira crescer uma planta bem cuidada. O Sr. Perez os fêz desenhar e colorir animais, plantas, paisagens. Diego reuniu uma coleção de todas as plantas de utilidade para o homem. Quanto devemos nós às plantas! — pensou. Todos os nossos alimentos vêm dos animais e das plantas. E os animais e as plantas são alimentadas pela boa terra. O Sr. Perez os fêz semear grãos numa terra boa e numa terra pobre. Que diferença! Que dizer, então, das árvores? Estas haviam fornecido à casa de "La Isabella" os móveis e tantos utensílios de trabalho. O Sr. Perez explicou-lhes como as árvores protegem o solo e as fontes. Explicou-lhes por que devemos tratar dos animais, das plantas, do solo. Um dia, depois de um forte aguaceiro, levou-os a ver, à beira da estrada, como a chuva havia carregado terra. Mostrou-lhes como engrossara o riacho e como este levava a boa terra. As crianças sentiam-se estarrecidas. Era preciso fazer alguma coisa. O Sr. Perez mostrou-lhes como fechar um barranco feito pela erosão nos terrenos da escola. Trabalhando ativamente, os meninos construíram diversas barragens de troncos de árvores e pedras. Um dia o Sr. Perez trouxe para a sala de aula um Senhor Gomez, que plantava árvores por conta do Governo. As crianças resolveram auxiliá-lo a plantar árvores no vale. Diego divertia-se a valer. Já sabia até plantar árvores! Assim, podia defender o solo e a água do povo. Procurou fazer a mesma coisa em casa. Para isso, teve uma conversa com o pai. Este, por seu lado, quis ver o que se fazia na escola. A convite do Sr. Perez, pela primeira vez na vida ia tomar parte numa assembléia de pais de alunos. Quando viu a nova escola ficou admirado. Viu os sulcos cavados no sentido das curvas de nível, os terraços e o tratamento dos barrancos abertos pela erosão. Diego explicava-lhe a razão de cada coisa. Mas Antonio estava resolvido a abandonar a região. Ninguém neste mundo, pensava, poderia restituir a "La Isabella" a sua boa terra.

Na América Latina, a escola primária rural não é julgada somente pelo trabalho escolar que realiza, ou pelo rendimento de cada classe. É julgada principalmente pela ação social que exerce na comunidade. E' preciso ver como vivem os camponeses, para saber o que o mestre deve ensinar-lhes. Quanto à eficiência do ensino de métodos de conservação dos recursos naturais, os melhores índices são o quintal e a horta da escola. Esta última deve ser um exemplo e um estímulo para os agricultores da região. Os educadores consultados pelo Serviço de Conservação do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos foram unânimes em declarar que o ensino dos

métodos de conservação deve ser ministrado do começo ao fim do curso primário. (2)

Sem que constitua matéria de cursos especiais, deve o mesmo ser incluído nos programas das demais ciências, pelo menos durante os três primeiros anos do curso primário. Nos cursos superiores, a solução dos problemas pedagógicos suscitados pelo ensino dos métodos de conservação deve adaptar-se à estrutura geral e à orientação do sistema escolar de cada país.

A questão é saber se, durante os vários anos do curso, o ensino dos métodos de conservação deve ou não ser considerado como uma matéria distinta. Se convém, por exemplo, insistir todos os anos no aspecto particular do solo, das águas, das florestas, da fauna, das riquezas minerais. A conservação deve constituir uma filosofia geral da instrução, um esforço no sentido da criação de um estado de consciência e de hábitos tendentes expressamente à conservação do patrimônio natural do país.

Essa filosofia deve combater em tôdas as frentes. O plano e os programas do ensino primário devem levar em conta essa filosofia geral e procurar aproximar tôdas as matérias — História, Geografia, Ciências Naturais, Matemática, Línguas, Artes, Teatro Infantil — a fim de que tôdas tendam para um objetivo essencial comum: a harmonia entre o homem e seu meio físico e social.

Os educadores da América do Norte consideram que o ensino dos métodos de conservação deve interessar à escola primária não somente rural, como também, urbana. São acordes em afirmar que, por meio de aulas práticas simples, mas seguidas de conversas, é possível estimular na criança uma noção fecunda de pátria e de cooperação social, cujo valor educativo é inegavelmente imenso.

VI

O MESTRE E OS RECURSOS NATURAIS

(*História de Don Cristobal*)

Ninguém jamais havia falado nos recursos naturais a Don Cristobal, o mestre de Diego Arango. Vivia êle mergulhado num universo povoado de substantivos e adjetivos, de somas e de subtrações, de terras geográficas e de datas históricas. Ninguém jamais lhe havia ensinado a ler, compreender e amar o livro da Natureza. Por isso mesmo o mato invadia a escola onde as crianças haviam aprendido a soletrar. Naquele dia, Don Cristobal ficou desconcertado. Pela primeira vez em sua longa carreira de professor, recebera êle uma carta do Ministro. Era uma carta muito cordial, expondo-lhe em termos simples o problema do desaparecimento das terras e das

águas e solicitando sua cooperação no sentido de defender o solo pátrio. Naquele dia, a caminho da escola, Don Cristobal olhou a paisagem com outros olhos. O patrimônio de seus compatriotas estava desaparecendo, varrido pelas chuvas. Sobre aquela terra empobrecida, a raça degenerava. E a Pátria lhe fizera um apêlo. Pensava em escrever ao Ministro para solicitar-lhe esclarecimentos e instruções, quando recebeu nova carta convocando-o para um curso de dois meses em sua antiga escola normal. A Pátria precisava dêle e ia dar-lhe armas para defendê-la. Don Cristobal sentia-se outro. Tomava consciência de sua utilidade. Como sua velha Escola Normal se transformara com o tempo! Que belo jardim! Que lindos jarrões de flores e que lindas reproduções de obras-primas da pintura. O diretor chamou-o ao seu gabinete. Quería saber a opinião de Don Cristobal sobre o melhor método de ensinar aos mestres, a ciência da conservação do solo. O problema apresentava-se sob um tríplice aspecto: formação do pessoal docente, nas escolas normais; preparação dos futuros mestres, alunos da Escola Normal; formação dos membros do ensino já em exercício.

O diretor apresentou-o a alguns dos novos professores da Escola Normal. Soube por êles que o programa da Faculdade comportava agora um curso de aperfeiçoamento sobre a conservação dos recursos naturais, com aulas práticas, de campo. Esse curso era ministrado por um professor especializado, diplomado por uma Faculdade de Agronomia. O ensino da preservação fôra incluído no das matérias relacionadas com o assunto: geografia, história, ciências naturais, matemáticas, línguas, artes. O plano de estudo e o programa sistemático comportavam: pesquisas realizadas pelo Instituto acêrca dos recursos naturais do país e sobre o problema da devastação. A direção dessas pesquisas fôra confiada a um professor especializado em conservação dos recursos naturais. A ciência da conservação ficara ligada às ciências relacionadas com o caso. Um estágio de estudo fôra organizado para todos os professores. Durante esse estágio e em colaboração com o especialista de conservação, um plano e um programa haviam sido elaborados, prevendo a inclusão dos princípios de conservação nas matérias relacionadas. Os cursos eram escolhidos e divididos segundo a formação anterior e os conhecimentos dos alunos. O diretor desejava que Don Cristobal tivesse uma idéia do conjunto do problema. Na América, as escolas normais cada vez mais tomam consciência de sua missão social, do papel ativo que têm que desempenhar na vida regional, de seus deveres como centros da cultura comunal.

Todavia, a formação do mestre pela Escola Normal representa apenas uma primeira etapa. A maioria dos países prevê uma segunda, que é a formação do pessoal docente, em exercício. Muitos, dentre êles, possuem um Instituto destinado a formar êsses professores em atividade.

Don Cristobal estava convidado para fazer, com seus colegas da região, um curso intensivo

(2) Vide publicações do Serviço de Conservação do Solo, Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América.

sobre a conservação dos recursos naturais. Todos ficaram vivamente interessados nos trabalhos. Aprenderam a preparar e realizar inquéritos sobre os recursos essenciais das comunidades; a interpretar as causas físicas ou sociais da devastação. Trabalhavam em pleno campo. Conversavam com os camponeses, indagando deles os efeitos da devastação do solo, das florestas e das águas. Adotaram medidas práticas de conservação, traçaram sulcos acompanhando as curvas de nível, construíram terraços, cicatrizaram os barrancos abertos pela erosão. Semearam árvores. Praticaram o ensino na escola anexa e nas escolas da região. Don Cristobal encarregou-se também de um curso para camponeses adultos.

Já então tomara êle consciência do problema e sentia-se apto a cooperar na sua solução. Numa democracia, o professor primário é o melhor instrumento de formação da consciência cívica, de atividade pelo progresso do país, através do ensino, graças aos seus conhecimentos. Em tôda campanha de conservação sua colaboração é indispensável.

Um inquérito realizado em 1948 nos Estados Unidos demonstrou que a maioria dos cursos de conservação tem por objetivo familiarizar com êsse tema os mestres e os futuros professores. (3) Para chegar até êstes últimos, faz-se mister levar a efeito campanhas de adaptação. De volta à sua escola Don Cristobal não perdeu contato com o movimento. Passou a assistir a conferências, fêz cursos de férias, estágios de estudos e cursos especializados. Os inspetores o auxiliaram a levar a efeito a obra planejada. Tomou parte em congressos de professores, em reuniões de mestres. Visitou bibliotecas e museus especializados. Mensalmente, recebia uma revista que desenvolvia todos os cursos da escola primária, inspirados pela filosofia da conservação. Essa revista, intitulada "A Escola Normal", bem merecia o nome que lhe deram.

VII

A ESCOLA PROFISSIONAL DE AGRICULTURA E OS RECURSOS NATURAIS

(*História de Pedro Arango*)

Antonio Arango, com seus filhos, partiu para outra região do país, deixando para trás os partidários da rotina a vegetar miseravelmente em suas terras estéreis. Foi em busca de uma boa floresta virgem. Já havia começado a limpeza, quando recebeu uma visita. Era o professor da escola profissional de agricultura da região. Muito diferente de Don Cristobal, não usava gravata e colarinho. Pediu para visitar a propriedade. Tratou Antonio com tanta amabilidade que êste insistiu para que fôsse passar alguns dias na

"Nueva Isabella". O professor mostrou-lhe as faixas de floresta virgem que podiam ser abatidas e as que eram essenciais à existência da fonte. Pediu-lhe, depois, que deixasse Pedro, que acabara de completar 14 anos, a frequentar os cursos da Escola profissional de agricultura e encarregar-se de cultivar uma parte da "Nueva Isabella". Antonio consentiu prazerosamente.

Alguns dias mais tarde, estupefato, não acreditava no que via. Com a madeira tirada da floresta, Pedro começara umas construções estranhas. Analisava o terreno, misturava à terra certas substâncias que trazia da Escola e traçava seus sulcos por um método completamente novo. Não tardou a construir chiqueiros e galinheiros que mais pareciam até habitações humanas. Um belo dia, trouxe o rapaz dois porcos e algumas galinhas, fornecidas pela Escola. Antonio resolveu visitar a Escola. Qual não foi sua surpresa ao deparar com as plantações de café, com os pomares, com as hortas! Estasiou-se diante dos estábulos, dos chiqueiros, das coelheiras, dos galinheiros, das colmeias. Diante da beleza simples da casa e do mobiliário. Como devia render, aquela propriedade! O professor o convidou a entrar numa sala. Encontrou-se na presença de rapazes limpos e bem penteados. Ao entrar, todos se levantaram e o professor o apresentou como pai de Pedro Arango, secretário do Clube dos Agricultores.

Difícil seria descrever a emoção de Antonio ao ouvir o filho ler as atas, depois fazer seu relatório sobre a marcha de um projeto de criação de porcos e aves.

A seguir, abriu-se a discussão sobre a irrigação e sobre o beneficiamento do café. Como sabia de coisas, o rapaz! Os alunos lhe explicaram a razão pela qual traçavam seus sulcos acompanhando os contornos das encostas, mostraram-lhe a importância dos terraços. Tudo isso se aprendia em lindos livrinhos cheios de figuras coloridas, que as crianças liam. Antonio resolveu aprender a ler. Ninguém jamais lhe ensinara tantas coisas. Não queria que a "Nueva Isabella" tivesse o mesmo destino da primeira. O professor convidou-o a inscrever-se na Associação Comunal dos Agricultores; estava marcada uma reunião para aquela mesma noite e o convite era extensivo às famílias dos fazendeiros.

Envergando seus trajes domingueiros, Antonio Arango com a mulher e os filhos compareceu pontualmente. E não se arrependeu. Tôda a comunidade ali estava. O senhor Prefeito, o senhor Cura, os professores primários, alguns letrados da aldeia e todos os seus amigos fazendeiros.

Soou o hino nacional. A seguir, fêz-se um apêlo aos que sabiam algum instrumento. Recordando-se dos tempos de moço, Antonio dedilhou o violão. Que prazer em cantar as canções regionais! Dançou com a mulher as danças típicas da aldeia.

Por fim, a Associação dos Agricultores abriu a sessão. Tratava-se de defender o solo comum.

(3) Vide Robert S. Funderburck. *The History of Conservation Education in the United States* — Nashville, — Ten. George Peabody College for Teachers, 1948, página 62.

Os "letrados" falavam com grande clareza sobre o solo, as árvores, as águas. A comunidade estava ameaçada de perder não somente a água para a irrigação, como também a água potável. Tomando a palavra, o senhor Cura demonstrou que os homens têm o dever de preservar o solo, as árvores e as águas, dádivas do Senhor. Antonio contou a história de "La Isabella". Era preciso agir. Criaram-se comissões e todos se comprometeram a defender o solo, cumprindo as instruções dos cientistas.

Por fim, foi constituída a delegação que devia representar a Associação perante o Conselho Municipal, sendo eleitos o cura, o médico e Antonio Arango.

As escolas profissionais de agricultura representam papel primordial na defesa dos recursos naturais, não somente ensinando diretamente os alunos, como também pela ação que exercem através da campanha de educação dos adultos. As escolas profissionais de agricultura de Porto Rico e da Colômbia, as escolas rurais do México, de Cuba, da América Central e da Venezuela procuram associar-se à vida cotidiana da comunidade. Estão na base de educação dos adultos, nos centros rurais.

Tendo em vista a educação dos adultos e a fim de que as massas tomem consciência do problema da preservação dos recursos naturais, faz-se mister mobilizar: as administrações públicas, os poderes locais, as associações cívicas e os clubes agrícolas, as instituições privadas.

Os serviços técnicos do Estado devem favorecer a divulgação dos princípios. Os ministérios da Agricultura e da Educação devem fornecer peritos. Os poderes públicos locais, principalmente os conselhos municipais devem tomar a si a defesa do terreno. As associações de camponeses devem tomar parte direta na campanha. Seria supérfluo insistir no papel que pode caber à universidade, à imprensa, e ao rádio, nessa campanha de formação do espírito cívico.

VIII

O ENSINO SECUNDÁRIO E O ENSINO UNIVERSITÁRIO

(*História do homem médio*)

Assim, pois, o cura, o médico e Antonio Arango chegaram à cidade. Havia uma conferência na Escola municipal sobre a preservação dos recursos naturais. A sala era maior e mais bela ainda do que a igreja da aldeia. Muitos cavalheiros bem vestidos, muitos camponeses e todos os estudantes ali estavam reunidos. O presidente da sessão expôs em termos simples o drama do homem do campo. Um camponês contou como as dragas da extração de ouro haviam arrancado as margens férteis de seu rio. Um pescador preto explicou como a pesca com explosivos e plantas venenosas havia exterminado

os peixes de sua região. Antonio Arango contou a história de "La Isabella".

Um cidadão tomou a palavra. Disse que representava o homem médio. Terminara os estudos secundários sem jamais ter ouvido falar na devastação ou na preservação dos recursos naturais. Todavia, é o ensino secundário que forma o punhado de homens capazes de formar e orientar a opinião pública.

O cura deu sua opinião. O ensino secundário deve inspirar-se na filosofia da preservação dos recursos naturais. A ciência da conservação do solo não é uma matéria como as demais. É uma atitude perante a vida. Nas escolas secundárias da América do Norte, a ciência da conservação do solo já foi incluída entre as demais disciplinas, a título de filosofia geral. (4)

O médico fez-se ouvir.

Nunca será demais atentarmos para as verdades que saem da boca dos homens do campo. A escola deve contribuir para a formação da consciência social. Embora os programas escolares estejam sobrecarregados, é indispensável dar-se prioridade à questão da conservação.

O estudo da natureza até hoje limitou-se exclusivamente à descrição dos recursos naturais e sua exploração. Faz-se mister agora que exponha os meios para sua defesa e sua preservação, a importância do solo, seu papel químico e biológico, como nasce e como morre. O papel das plantas e das florestas na conservação do solo e das águas; o das plantas de fixação. As bases científicas e as medidas técnicas práticas de conservação.

Falou depois um professor. O tema da conservação do solo, disse, deve entrar no campo da Geografia. A exploração dos recursos naturais determinou os métodos de cultura. Colheita de frutos, caça e pesca, pecuária e agricultura, comércio e indústria, são os vários meios de utilizar os recursos naturais que provocaram tantos outros modos de vida. A Geografia tem um sentido dinâmico. Não se contenta em enumerar os relevos, contornos, oceanos, os lagos e os rios. Estuda os recursos naturais dos povos e seus vários modos de exploração. A equação homem-meio e a influência recíproca dos dois termos. Já se viram povos entregar-se à caça em regiões propícias à pecuária. Tribos nômades, em zonas favoráveis à agricultura; populações agrícolas, que ignoram suas possibilidades industriais.

Que dizer da própria exploração dos recursos?

Há, por exemplo, povos que se descuidam de suas jazidas carboníferas; outros, que só vêem no carvão um combustível; outros, finalmente, que dele tiram preciosos elementos químicos.

(4) Vide publicações do Serviço de Conservação do Solo, do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos.

A natureza das explorações depende dos recursos naturais. Da intensidade dessas explorações depende, porém, o partido que se pode tirar desses mesmos recursos.

A Geografia trata das modificações trazidas ao meio pela incúria ou pela sabedoria dos homens. Trata da devastação do solo, das águas, das florestas e da fauna ou das salutares medidas de conservação que a respeito forem tomadas.

Outro professor acrescentou :

Há relações evidentes entre a história e a teoria da conservação. A história dos povos, sua evolução cultural, sua situação política decorrem, em grande parte, dos resultados dos recursos naturais de que dispunham e do emprêgo que dêles fizeram. A passagem do estado de selvageria para o de barbárie, e, em seguida, de civilização, está ligada a várias formas de exploração dos recursos naturais.

As lutas entre povos, desde as invasões da antiguidade até as teorias geopolíticas modernas do espaço vital, sua situação preponderante ou secundária, foram determinadas, em última análise, pela presença ou pela falta de certos recursos naturais.

O nível de vida é determinado pela relação quantitativa e qualitativa que se estabelece entre a população e os recursos naturais. A história, por seu lado, deve aludir às civilizações que se desmoronaram em consequência da devastação de seus recursos naturais.

A Grécia e Cartago, a Palestina, a Síria, a China do Norte, são exemplos que merecem ser estudados. A História deve analisar essas lições do passado e confrontá-las com a atualidade nacional.

Um exame aprofundado da História nacional pode mostrar que certas populações ou certas cidades, florescentes há algumas dezenas de anos ou há séculos atrás, hoje se encontram em decadência ou morreram devido à erosão das terras ou ao esgotamento das águas.

O professor de literatura falou por sua vez :

Numerosas escolas na América do Norte, muito acertadamente, aproveitam os cursos de línguas ou de arte e o teatro escolar, para fazer com que os alunos tomem consciência do problema da conservação.

Apresentou algumas sugestões :

Composições sobre a maneira pela qual a Natureza protege o solo graças às árvores. Conversas com os camponeses sobre os efeitos do corte das florestas, sobre os terrenos outrora férteis e sobre os cursos d'água, que secaram. História de uma família camponesa, vítima da erosão. História de uma fonte.

O professor de matemática tomou a palavra. A matemática, disse, permite a divulgação da filosofia da conservação. Pode-se, por exemplo, dar aos alunos os seguintes exercícios: Cálculo da boa terra perdida devido à erosão. Cálculo da proporção de terra vegetal que se encontra nas

águas de um rio. Rendimento comparado das terras conservadas e das que sofreram erosão.

O professor de civismo, o de trabalhos manuais, o de jardinagem, etc., expressaram idéias semelhantes.

Ficou resolvido que o Colégio lançaria a campanha de conservação tanto nas salas de aulas como fora delas.

Cada um dos cursos terminaria com uma definição precisa dos termos empregados e com algumas questões concretas. Propor-se-iam assuntos de estudo e de trabalho, aconselhar-se-iam certas leituras.

Antonio, o cura e o médico viram com satisfação que um antigo conhecido levantava-se para falar. Era Don Cristobal, mas um Don Cristobal transformado.

O cura voltou a falar :

O que era preciso, acima de tudo, era levar a efeito estudos práticos, em pleno campo. Sobre o assunto, leu a opinião de um dos membros do Departamento de Conservação, adido à Divisão de Educação do Tennessee, sobre a maneira pela qual os estudantes secundários devem levar a efeito seus trabalhos práticos de conservação.

“O ensino da conservação através da prática” — eis o tema fundamental do programa de ensino no Tennessee (5).

Novamente interveio o médico : E' preciso mobilizar a Universidade — declarou. As Faculdades de Medicina devem abordar o problema dos recursos naturais essenciais à conservação dos recursos humanos.

A falta de cálcio acarreta mais de 40 doenças constatadas nos organismos de seres que se alimentam de produtos provenientes de solos pobres. O bócio, a tuberculose, o nanismo, a degenerescência, são ligadas ao problema dos solos e das águas.

Um advogado acrescentou : As Faculdades de Direito devem estudar os conflitos que surgem entre a imprevidência dos indivíduos e o interesse público, que exige a conservação. E' indispensável que esse tema figure nos programas dos cursos de economia política e de ciências sociais.

Um engenheiro declarou : As Escolas de Engenharia devem estudar as grandes obras de conservação e a preservação dos sítios, pois já existe uma arquitetura de paisagem.

O Reitor da Universidade provincial manifestou sua opinião : A Universidade ficaria mobilizada para levar a efeito a campanha de conservação. Desempenharia uma tríplice missão : inquiridos acerca dos recursos naturais da província. Filosofia da preservação no ensino universitário. Formação cívica, através de cursos de extensão universitária.

Encerrada a sessão, os presentes se reuniram em pequenos grupos e continuaram seus comentários.

Antonio foi calorosamente felicitado por sua narração da história de "La Isabella".

Perto dêle estavam: o homem médio, o pescador negro, o cura e o médico.

O homem médio disse: "Meus olhos se abriram para um grande problema em que se debate minha Pátria. Os homens vão para a guerra por uma polegada de terreno, dispostos a sacrificar por ela todo seu ouro, todo seu sangue. Entretanto, quase nada fazem para defender os vastos territórios que lhes são roubados pela erosão".

O pescador declarou: "se encontrar um canalha pescando a dinamite, prendo-o e entrego-o à Justiça". E estendeu o braço vigoroso como para segurar o personagem invisível e funesto.

Antonio tinha muito que dizer. Sentia-se cheio de amor por sua terra: sentia-se solidário com seus compatriotas, cheio de confiança no futuro.

"Agora sabemos como trabalhar pela grandeza da Pátria!" — foi tudo quanto pôde dizer.

BIBLIOGRAFIA

- FUNDERBUCK, Robert S. Ph. D.
The History of Conservation Education in the United States. Nashville, Tennessee. George Peabody College for Teachers, 1948.
- MANUAL for Junior High Schools Teachers. Democracy in action. Preserving our Natural Resources. Basic Social Education Series. Evanston, Illinois; Row, Peterson & Co., 1942.
- MARTIN, Charles F. and F. A. Shepard. Conservation and the school. Mason City, Iowa; Klio Loose Leaf C., 1941.
- NATIONAL Education Association. Conservation Education in Rural Schools. Yearbook, Department of Rural Education. Washington D. C. 1943.
- OFFICE of Education. Soil Conservation. Outlines of instruction for Educational advisers and instructors in C.C.C. Camps. Washington, D.C.: U.S. Government Printing office. 1935.
- OFFICE of Education. Conservation of Natural Resources: outlines of instruction for Educational advisers and instructors, in C. C. C. Camps. Washington D. C.: U. S. Government Printing Office, 1935.
- CONSERVATION Education Report N.º 1 Conservation Education in the Public Schools. United States Department of Agriculture Soil Conservation Service, Education Section, Washington D. C., 1946.
- CONSERVATION Education Report N.º 2 Teacher Training. id id.
- CONSERVATION Education Report N.º 3 Teaching Materials. id id.
- CONSERVATION Education Report N.º 4 Bibliography: Available literature on Conservation for Schools. id id.
- CONSERVATION Education Report N.º 5 Motion Pictures and Slide-films on Soil and Water Conservation suitable for Use in Elementary and Secondary Schools. id id.
- TEACHER'S guide to be used with the Schools Films, Topsoil, Water, Erosion, Soil and Water Conservation. id id. 1948.
- AN OUTLINE for Teaching Conservation in Rural Elementary Schools. Department of Agriculture, Soil Conservation Service, Education Section, Washington D. C. 1945.
- AN OUTLINE for Teaching Conservation in Urban Elementary Schools. id id.
- AN OUTLINE for Teaching Conservation in Junior High Schools. id id.
- AN OUTLINE for Teaching Conservation in High Schools. id id.
- FINK Ollie E. The Teacher looks at Conservation. Columbus, Ohio. The Ohio Division of Conservation and Natural Resources. 1940. 63 pages.
- BEARD Ward P. Teaching Conservation. A Guide in Natural Resources Education. Washington D. C.: The American Forestry Association, 1948.
- GABLE Charles H. Teaching Conservation. Washington D. C.: American Nature Association.
- SOIL Conservation. A International Study. Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1948. Washington D. C.
- CONFÉRENCE internationale pour la Protection de la Nature Brunnen. 28 juin — 3 juillet 1947. Procès-verbaux, résolutions et rapports. Bâle: Union internationale provisoire pour la Protection de la Nature. 1947.
- INTERAMERICAN Conference on Conservation of Renewable Natural Resources. Abstract Papers, Denver, Colorado, 1948.
- INTERAMERICAN Conference on Conservation of Renewable Natural Resources, Program. Denver, Colorado, 1948.
- GAINES, Stanley N. Bibliography on Soil Erosion and Water Conservation. Washington D. C.: U. S. Department of Agriculture, Misc. publication 312, 1938.
- JACKS, G. V. and R. O. Whyte. Vanishing Lands. New York: Doubleday, Doran & C., 1939.
- MELROSE, Underhill, Hambley and Jansen. Nature's Bank — The Soil. Washington D. C. Nations Wildlife Federation, Inc. 1942.
- KELLOG, Charles E. The Soils that Support Us. New York, N. Y.: the MacMillan Company, 1941.
- VOGT, W. Road to survival. New York: William Sloane Associates, Inc. 1948.
- BENNETT, H. H. Soil Conservation. New York: McGraw Hill Book Company, 1939.
- BENNETT, H. H. and W. C. Pryor. This Land We Defend. New York: Longmans, Green and Company, 1942.
- ELGUETA C., Manuel y Juan Jirkal H. Erosion de los Suelos de Chile. Boletín Técnico N.º 4 Santiago: Ministerio de Agricultura, 1943.
- VOGT, W. The Population of El Salvador and its Natural Resources. Washington D. C. Pan American Union, 1946.
- VOGT W. The Population of Costa Rica and its Natural Resources. Washington D. C. Pan American Union, 1946.
- VOGT, W. The Population of Venezuela and its Natural Resources. Washington D. C. Pan American Union, 1946.
- VOGT, W. Mexican Natural Resources. Their Past, Present and Future. Washington D. C. Pan American Union, Report on Activities on the Conservation Section. em 1936.
- HOLMES, J. McDonald, Soil Erosion in Australia and New-Zeland, Sidney, 1946.
- GRESSEY George B. Asia's Lands and Peoples. New York, N. Y. McGraw Hill, Book C., 1944.
- HARROY, J. P. Afrique, Terre qui meurt. Bruxelles: Office international de Librairie, 1944.
- GUSTAFSON A. F. Conservation in the United States. New York, N. Y.: McGraw Hill Book C., 1937.
- ROSTOVITZEFF M. The Social and Economic History of the Hellenistic World. Oxford, 1941.
- ROSTOVITZEFF M. The Social and Economic History of the Roman Empire. Oxford, 1926.