

## Problemas de Organização Industrial nos Países Sub-desenvolvidos (\*)

Ao tratar do tema que escolhi para minha conferência de hoje, creio que devo começar com uma desculpa ou uma explicação. Acredito que seja sempre agradável fazer pesquisas realísticas ou, então, basear os comentários gerais sobre pesquisas realísticas já realizadas. Todavia, se bem todos julguem assim, há, infelizmente, pouca pesquisa minuciosa que, nesse setor, se possa utilizar; os comentários gerais têm, por consequência, que se basear em informações esparsas, em julgamentos e impressões gerais, em pesquisas isoladas já realizadas. Quero declarar, desde logo, que vou fazer comentários gerais, não tanto porque se baseiem em pesquisas minuciosas, como deveriam, mas, simplesmente, porque o tema é demasiado importante para ser de todo ignorado além de que nos ressentimos de falta de pesquisas detalhadas.

No que me toca, pessoalmente, o único setor dêsse campo em que me sinto mais à vontade e mais seguro, é o do financiamento, ou melhor, do financiamento de indústrias em países sub-desenvolvidos. Nesse setor, creio que já existem algumas pesquisas minuciosas, ou, antes, conheço melhor algumas das pesquisas já realizadas. O financiamento, porém, é apenas parte, pequena aliás, do assunto; quanto às restantes, vou limitar-me a comentários mais gerais.

Após esta longa explicação, entremos no assunto: a característica dominante da organização industrial, nos países sub-desenvolvidos, é, sem dúvida alguma, a escassez de capital fixo. Essa afirmativa é verdadeira, quase por definição, pois sabemos

---

(\*) 5.<sup>a</sup> Conferência pronunciada no Auditório da Fundação Getúlio Vargas, a 25 de julho de 1950.

que os países sub-desenvolvidos muitas vezes são definidos como aqueles que sofrem de escassez de capital fixo. Talvez seja útil iniciar a análise das razões e conseqüências dessa escassez de instalações fixas, nas indústrias dos países sub-desenvolvidos, com uma comparação entre os Estados Unidos e a Inglaterra, uma vez que a essa comparação já se dedicaram muitos estudos e que a Inglaterra, quando comparada aos Estados Unidos, participa, sem dúvida, de algumas das características de país sub-desenvolvido.

Recentemente tem-se discutido muito, por que a indústria da Inglaterra é menos mecanizada que a dos Estados Unidos. Penso que os esboços de explicação que têm sido dados a essa questão podem ter grande relevância para os países sub-desenvolvidos. Existe uma razão óbvia por que as indústrias da Inglaterra são menos mecanizadas que as dos Estados Unidos e esta não interessa à presente discussão; foi ela mencionada apenas para ser posta de lado. Evidentemente uma razão importante, talvez a mais importante, tenha sido a política do investimento externo, ininterrupto por parte da Inglaterra, durante longo período. Durante muito extenso e contínuo período, cerca de um quarto, às vezes até metade, das economias totais se dirigiu para o estrangeiro, não ficando, evidentemente, disponíveis para a mecanização interna.

Não há dúvida de que se a Inglaterra não tivesse praticado durante um longo período o hábito de investimento no exterior, a mecanização das indústrias britânicas teria sido muito maior do que é no presente. Essa questão — de saber se o hábito de investimento externo, responsável pela redução da mecanização de indústrias domésticas é bom ou mau — é complexa e não tem grande relevância para o assunto que estudamos agora.

Pois bem, deixando de lado o aspecto investimento externo — por que são as indústrias inglesas menos mecanizadas que as indústrias dos Estados Unidos da América? Outro argumento que se costuma apresentar me parece interessar ao problema dos países sub-desenvolvidos. Diz-se freqüentemente que as indústrias dos Estados Unidos são mais mecanizadas que as inglesas porque os salários norte-americanos são elevados; que a mão de obra sendo cara os empregadores tratam de economizá-la, mediante a instalação de aparelhos e instrumentos que poupam tra-

balho, lançando-se assim à mecanização. Sem dúvida isto parece muito interessante do ponto de vista dos países sub-desenvolvidos porque, de certo, a mão de obra, nêles, tende a ser barata; dêsse modo, a mão de obra demasiado barata poderia explicar o baixo grau de mecanização das indústrias, nos países sub-desenvolvidos. Mas essa explicação não é muito satisfatória, pelo menos não o é sob a forma em que a apresentei. E' muito difícil compreender como os salários elevados podem ser responsáveis pela mecanização e como os salários baixos podem ser responsáveis pela ausência de mecanização; presumivelmente, se os salários são todos elevados, a mão de obra diretamente aplicada é cara mas também o é a mão de obra que entra na fabricação da maquinaria. E' muito difícil compreender como os salários elevados podem ser responsáveis por um elevado nível de mecanização. A fim de encontrar explicações mais satisfatórias, é preciso recorrer a outros argumentos: por exemplo, dizer que há um salário diferencial entre a mão de obra diretamente aplicada e a indiretamente aplicada (mão de obra utilizada na produção de maquinaria e equipamento, os quais por sua vez seriam utilizados na produção direta). Se se pudesse demonstrar que os salários dos trabalhadores empregados nos processos de produção indiretos, são menores em relação aos da mão de obra diretamente aplicada — onde o nível geral de salários é elevado — então sem dúvida teríamos chegado a uma conclusão. Mas não há provas da existência desse salário diferencial entre os Estados Unidos e a Inglaterra, de modo a explicar o elevado nível de mecanização do primeiro.

Podíamos também recorrer não ao salário diferencial mas às diferenças nas taaxs de eficiência. Poder-se-ia alegar que não há salário diferencial mas que a mão de obra nos Estados Unidos tem predicados especiais, peculiares vantagens de competição para o fabrico de maquinaria, o que não se dá com a Inglaterra. Isso levaria à fabricação de máquinas relativamente mais baratas antes que a aplicação da mão de obra direta, o que por sua vez conduziria à maior mecanização. Essa explicação me parece um tanto tortuosa, um tanto forçada, e, logicamente, viciosa: não se pode compreender como, em primeiro lugar, se possa admitir tenha havido dons especiais, por isso que a estrutura das indústrias havia sido determinada para a fabricação de bens de pro-

dução e não de consumo. Não encontro uma explicação clara para esse fato.

Poder-se-ia argüir que a diferença na mecanização decorre de outro fato: a taxa de juros é mais baixa nos Estados Unidos. Uma taxa de juros mais baixa poderia evidentemente ser responsável pela mecanização, mas também é difícil aceitar esse argumento. E' muito perigoso generalizar a respeito de taxas de juros, sobretudo nos Estados Unidos, país muito maior do que a Inglaterra; além disso, o crédito industrial a prazo longo, em seu conjunto, parece ser mais barato na Inglaterra que nos Estados Unidos. Isso é perfeitamente compreensível: durante grande parte desse período a Inglaterra foi o país mais rico, possuindo enormes concentrações bancárias e organizações financeiras bem como maior acumulação de fortunas particulares, que fluíam para a indústria. À vista disso, parece-me que a taxa de juros também não é argumento satisfatório.

Outra explanação mais próxima da verdade e que, segundo espero mostrar, tem certa significação para os países sub-desenvolvidos, é a seguinte: nos Estados Unidos, tendo prevalecido uma situação de absoluta escassez de mão de obra, foi esta, portanto, a responsável pela mecanização. Acredito que essa afirmativa seja o princípio de uma resposta satisfatória, mas ainda não é a resposta completa. Mecanização nunca poderá ser resposta à escassez de mão de obra (falo de mecanização doméstica, com recursos internos; deixo de lado o investimento externo). Se compramos uma máquina agora — empregando a linguagem marxista que muito bem ilustra o problema, “a máquina é mão de obra paga antecipadamente”, mão de obra congelada, se preferem — se mecanizamos, compramos mão de obra presente em lugar de mão de obra futura; em outras palavras, aumentamos a procura de mão de obra. Se mecanizamos, não diminuímos a procura de mão de obra, vamos aumentá-la. E' certamente verdade que, tomando-se o empregador particular, do ponto de vista individual, se ele se defronta com uma absoluta escassez de mão de obra, procurará arranjar uma máquina que faça o trabalho. E' uma reação individual óbvia; mas daí a dizer que o sistema econômico em geral pode fazer o mesmo é grotesco: as épocas de escassez de mão de obra são exatamente aquelas em que não vale a pena mecanizar, do ponto de vista econômico geral. Se há es-

cassez de mão de obra, a tendência racional seria utilizá-la tanto quanto possível na produção presente e não na produção futura; em outras palavras, utilizar o máximo de mão de obra direta, porque a alternativa — mecanização — aumentaria a procura atual de mão de obra, a fim de reduzir a futura procura de mão de obra, em proporção ainda maior.

Creio que não é possível explicar as diferenças na mecanização, a menos que se introduza o elemento expectativa. Vale a pena mecanizar — e acredito que estamos chegando a um ponto importante — quando temos três séries de expectativas: — *Pri-meiro*, se esperamos que os salários subam. Se administramos uma firma no pressuposto de que os salários atuais são inferiores aos salários futuros, então vale a pena mecanizar, porque compramos uma máquina aos preços correntes os quais representam salários correntes. Se previrmos que os salários futuros serão mais elevados, valerá a pena fazer o possível por economizar mão de obra futura (que provavelmente será mais cara), preferindo apelar para a mão de obra presente que é mais barata; em outras palavras, preferimos substituir a mão de obra direta por máquinas. Numa economia em que há expectativa de salários e rendas ascendentes, pode-se esperar uma tendência no sentido da mecanização da produção. *Segundo*, quando há expectativa de preços crescentes, verifica-se situação muito semelhante: se esperamos que os preços sejam mais elevados, dentro de cinco ou dez anos, então vale a pena, para os produtores, colocarem-se em situação de fornecer o máximo possível, no prazo de cinco a dez anos; isto é, adquirir, agora, máquinas que lhes permitam produzir artigos dentro de cinco ou dez anos. Qualquer expectativa de alta de preços é elemento favorável à mecanização. *Terceiro*, qualquer expectativa de aumento da procura induzirá os produtores a mecanizar, mesmo na esperança de que os salários permaneçam estáveis. Onde se espera a permanência dos preços ao mesmo tempo que a expansão do mercado, então verifica-se tendência à mecanização.

Deixando de lado o investimento externo, a explicação mais provável, a meu ver, da diferença de nível de mecanização nas indústrias nos Estados Unidos e na Inglaterra reside no fato de que, nos Estados Unidos, houve constante expectativa de sa-

lários crescentes e, possivelmente, também de preços em elevação; ao mesmo tempo, porém, expandia-se o mercado. Isso, todavia, não se deu na Inglaterra, na mesma proporção. Nela certamente, não houve expectativa de elevação de salários. Durante grande parte do período inicial da história da revolução industrial, e durante seu meado, quando já estava definida a estrutura industrial, os salários reais certamente não estavam subindo — foram, quando muito, constantes ou decrescentes, durante período considerável. Não houve escassez de mão de obra, nem se previa escassez de mão de obra, porque o aumento da procura de mão de obra urbana era sempre satisfeito com o afluxo de mão de obra do campo. Como sabemos, nos Estados Unidos, a mão de obra agrícola e a mão de obra urbana surgiram ao mesmo tempo; não havia possibilidade de um afluxo de mão de obra do campo para a cidade, nesse país.

Muito bem, voltemos agora para os países sub-desenvolvidos, com as proposições que deduzimos da comparação entre as indústrias dos Estados Unidos e da Inglaterra. Nos países sub-desenvolvidos, temos uma ou duas características a mais, características que não existem na Inglaterra, *vis à vis* dos Estados Unidos. Para começar, há dificuldades técnicas para a produção de maquinaria, maiores que as dificuldades técnicas de produção mediante o emprêgo de mão de obra direta. Até agora, em nossa comparação entre os Estados Unidos e a Inglaterra, partimos de um pressuposto: tratamos com dois sistemas econômicos em que existe capacidade técnica quer para a produção de maquinaria, quer para a produção de bens de consumo, sem discriminação alguma. Qualquer transferência entre êsses dois setores do sistema econômico depende inteiramente dos salários relativos, dos preços relativos, da possibilidade relativa de lucros, etc., mas não existem obstáculos técnicos — ou estruturais, se preferem — no caminho dessa transferência. Nos países sub-desenvolvidos, ao contrário, existe, evidentemente, essa dificuldade. Para começar, não há a menor dúvida de que a produção de maquinaria requer mão de obra mais qualificada; o nível da capacidade técnica necessária à fabricação de maquinaria é, inquestionavelmente, superior à média da capacidade de qualificação exigida na produção direta da mão de obra direta, sobretudo se incluímos os serviços indiretos necessários a êsse fim: não apenas a fabri-

cação de máquinas mas também sua manutenção e reparo, depois de instaladas.

Pois bem, nos países sub-desenvolvidos, o diferencial de qualificação tende a ser mais elevado; como disse antes, as informações sobre esse ponto são dispersas mas todos os indícios existentes, embora deficientes, revelam que o diferencial de qualificação dos países sub-desenvolvidos é maior do que o dos países mais industrializados. Quero dizer que nos países sub-desenvolvidos, a diferença relativa, a diferença proporcional, nas tabelas de salários de determinados níveis de mão de obra qualificada, relativamente a determinados níveis de mão de obra não qualificada, é, evidentemente, maior que nos Estados Unidos e na Inglaterra. Vou citar um exemplo que me parece a melhor prova que pude obter até agora: na área do Rio de Janeiro, a mão de obra realmente qualificada recebe salários efetivos que representam pelo menos 2 1/2 vezes os salários do operário não qualificado, empregado em serviço braçal qualquer. O diferencial comparável, na Inglaterra, provavelmente não seria superior a 75%; isto é, em vez de termos uma relação de 250:100, temos uma relação de 175:100, no máximo; em muitos casos, menor ainda.

Se admitimos um grande diferencial de qualificação nos países sub-desenvolvidos (conquanto seja necessário pesquisar muito mais) evidentemente temos duas explicações: primeiro, a produção interna de maquinaria é mais difícil, é quase tecnicamente impossível, para os países sub-desenvolvidos; segundo, mesmo onde é tecnicamente possível, exige uma quantidade relativamente grande de mão de obra qualificada, a qual é relativamente rara e cara, nos países sub-desenvolvidos. Portanto, o preço dos bens de produção domésticos tende a ser elevado, comparativamente ao preço dos bens de consumo produzidos no país, e portanto, mais uma vez, na medida em que esse raciocínio é exato, teríamos uma explicação dos níveis inferiores de mecanização, nas indústrias dos países sub-desenvolvidos.

A próxima indagação a fazer seria naturalmente quanto às possibilidades de importar bens de produção. Trata-se de um processo de mecanização normal nos países sub-desenvolvidos, e, aqui, o caso difere da comparação entre a Inglaterra e os Estados Unidos: mecanização nos países sub-desenvolvidos de modo

geral significa maquinaria importada. Remontando a alguns dos argumentos apresentados em nossas conferências anteriores, os países sub-desenvolvidos que importam maquinaria têm que contribuir, no preço das manufaturas importadas — inclusive nas importações de bens de produção — para o padrão de vida mais alto dos países industrializados. Ora, enquanto o elevado padrão de vida da classe operária nos países altamente industrializados resultar de maior eficiência, não há problema especial; mas, ainda uma vez, baseado apenas em impressões gerais — sou inclinado a pensar que o desnível existente entre os salários dos trabalhadores em atividades similares, verificado nos países sub-desenvolvidos e nos industrializados, tende a ser maior que o desnível verificado na eficiência. Em outras palavras: nos países sub-desenvolvidos, a remuneração do trabalho altamente especializado — admitidos métodos similares de organização industrial — tende a ser inferior à dos países industrializados. Estou plenamente convencido de que essa generalização é das tais que parecem extremamente perigosas. Sem dúvida, haverá exceções. Todavia, o mais que posso dizer é que não existem informações sobre o assunto. E' possível que essa minha primeira impressão esteja errada. Se, porém, fôr verdadeira, isto é, se estou certo ao admitir que o salário remunerador da eficiência, se assim me posso exprimir, nos países sub-desenvolvidos é inferior ao dos países industrializados, então algumas das explicações que empreguei, para justificar o diferente nível de mecanização dos Estados Unidos e da Inglaterra, seriam aplicáveis aos países sub-desenvolvidos.

Nesse caso, o confronto que mais importa seria entre a aplicação direta da mão de obra não especializada e a altamente eficiente, dentro dos países sub-desenvolvidos; mas, no que se refere à maquinaria, o salário principal seria o salário de alta eficiência, pago no país industrializado que produz êsse equipamento. Assim, o que, na realidade, teríamos seria um diferencial geral de salário que poderia ser facilmente apontado como responsável pela diferença de nível de mecanização. Como disse antes, no que toca à comparação entre a Inglaterra e os Estados Unidos, inclino-me a duvidar dessa explicação; mas, no que se refere à comparação entre países sub-desenvolvidos e industrializados, creio que há mais motivos em favor dessa explicação que



no outro caso porquanto, já agora, temos a considerar que os bens de produção são importados e não produzidos no país.

Outro fator que me parece muito importante, para explicar esse fato — de que linhas de produção tipicamente semelhantes ou idênticas, nos países sub-desenvolvidos, tendem a ser operadas com grau de mecanização inferior ao dos países altamente industrializados — é que evidentemente a produção, nos países sub-desenvolvidos, comporta maiores riscos e que, principalmente por essa razão, os produtores ou empregadores têm um “horizonte econômico” mais limitado. Não planejam para um futuro remoto. De outro lado, existem ainda certas condições, na estrutura das empresas industriais dos países sub-desenvolvidos, que atuam no mesmo sentido. Se a produção é muito arriscada, a mentalidade natural do empregador é tudo fazer para recuperar seu dinheiro o mais depressa possível. Já se comentou muitas vezes, nos países sub-desenvolvidos, e os observadores concordam, sem discrepância, que a mentalidade dos produtores nos países sub-desenvolvidos é no sentido de “malhar o ferro enquanto está quente”, de exigir lucros muito elevados, de querer o reembolso do capital em período muito curto, não se preocupando com o que vai acontecer cinco ou dez anos mais tarde. Isso me parece muito sensato, se admitirmos que a produção nos países sub-desenvolvidos é cercada de maiores incertezas e maiores riscos. Creio que a produção, nêles, é muito mais arriscada e menos certa, sobretudo porque uma empresa, especialmente uma empresa em larga escala, tende a ser uma ilha isolada no mapa industrial; há vácuos na estrutura industrial. Uma firma, nos Estados Unidos ou na Inglaterra, é parte de um todo integrado; tem à sua disposição incontáveis serviços externos (serviços públicos, serviços privados), indústrias relacionadas, fornecedores especializados e compradores especializados, mercados especializados e outras indústrias; mas uma firma ou indústria num país sub-desenvolvido tende a confiar mais em si própria. Creio que este é um dos fatores que contribuem para tornar maiores os riscos, e, acima de tudo, para baixar a produtividade, nos países sub-desenvolvidos. Como consequência provável e plausível, parece-me que os produtores, nos países sub-desenvolvidos, relutarão muito mais em mecanizar suas fábricas porque, uma vez mecanizando-as, se tornam escravos da sorte. Feita a mecanização, as

máquinas poderão durar 5, 10, 15 ou mesmo 20 anos. Se a mentalidade desse produtor é obter lucros o mais depressa possível, e depois reexaminar a situação dentro de 3 ou 4 anos, quando tudo pode ser inteiramente diferente e imprevisível, é claro que esse produtor não vai querer instalar máquinas que durem mais de 3 ou 4 anos; preferirá empregar mão de obra direta. Se minha impressão geral, se meu raciocínio está certo, os produtores nos países sub-desenvolvidos trabalham com um horizonte econômico mais limitado; por isso, sob determinadas condições econômicas semelhantes, a relutância em mecanizar é maior do que o seria num país industrializado.

Outro fator para o qual chamo atenção — e que, aliás, já surgiu na discussão anterior sobre as diferenças no grau de mecanização da Inglaterra e dos Estados Unidos — é a elevada taxa de juros vigorante nos países sub-desenvolvidos. Pelo menos, sempre se disse que, nesses países, as taxas de juros são muito elevadas, aduzindo-se argumentos econômicos plausíveis, para explicar as razões desse fato. Pessoalmente, devo confessar que as provas reais que existem sobre o assunto, quaisquer que sejam elas, não me parecem muito convincentes. Examinando a situação com os dados disponíveis, receio afirmar haja provas suficientes de que as taxas de juros nos países sub-desenvolvidos tendam para a alta. Examinando as taxas de juros a que é possível obter capital — digamos firmas industriais de primeira classe, dedicadas a ocupações comparáveis, como por exemplo, indústrias têxteis, indústrias químicas ou indústrias siderúrgica — chegamos à conclusão de que não há provas reais de que as taxas de juros sejam elevadas nos países sub-desenvolvidos. Às vezes, elas *parecem* elevadas, nos países sub-desenvolvidos que sofreram processos inflacionários, mas esse fato é ilusório; as taxas de juros reais podem, nesses casos, ser bem baixas. Em países sub-desenvolvidos que não passaram por processos inflacionários e que dispõem de organizações financeiras bastante aperfeiçoadas — por exemplo, Índia, Paquistão e mesmo alguns dos países do sudeste da Ásia — nesses creio que as taxas de juros para os industriais de primeira classe são bem baixas. Não estou, de certo, comparando o que se pode denominar a “faixa de consumo” das taxas de juros, nem me refiro às taxas de juros cobradas daqueles que recorrem ao crédito e que não

tendo acesso direto ao sistema de crédito organizado, são obrigados a recorrer a intermediários; êsses naturalmente costumam pagar taxas de juros fantásticas.

Finalmente, poderia dizer que a discussão anterior esclareceu as razões do baixo grau de mecanização nos países sub-desenvolvidos, dentro da hipótese de que não haja expectativa de alta de salários e de expansão de mercados. Creio que isso é uma das primeiras coisas que um economista mal chegado de um país altamente industrializado e desconhecendo o panorama geral de um país sub-desenvolvido aprende sobre os países sub-desenvolvidos. Quanto a mim, posso dizer que há três anos passados, quando comecei a estudar os problemas peculiares a êsses países, minha esperança, a bem dizer instintiva, era imaginar que, nesses países, tudo cresce muito rapidamente, tudo se expande. Todavia, a primeira coisa que aprendi, mesmo de longe, estudando dados e cifras, conversando com pessoas entendidas, é que isso não corresponde à verdade, está longe de o ser; o panorama geral de um país sub-desenvolvido é mais de estagnação, tudo permanecendo no mesmo estado — essa a impressão que prevalece. Evidentemente, comparando-se o quadro geral dos países sub-desenvolvidos — quero dizer, de todos os países que atualmente denominamos sub-desenvolvidos — com os Estados Unidos, certamente não podemos deixar de ficar impressionados com o fato de que nos Estados Unidos tudo é feito sob a expectativa do progresso: prevêm-se maiores mercados e salários, e a previsão se realiza; mesmo comparado com os países industrializados da Europa Ocidental, o quadro dos países sub-desenvolvidos é de relativa estagnação; eu diria mesmo que até na Europa Ocidental há maior expectativa de procura crescente de mercados mais amplos, etc., que nos países sub-desenvolvidos. Portanto, se remontarmos às considerações anteriores, e se elas representam a realidade, então concluiremos que há motivos para a ausência de mecanização.

Sem dúvida são incompletos os poucos comentários que acabo de fazer sobre as razões da menor mecanização nos países sub-desenvolvidos; gostaria, no entanto, de prosseguir sobre os *efeitos* dêsse baixo nível de mecanização. Quero dizer, a propósito, que quanto ao fato capital, de ser baixo o grau de mecanização, a documentação que possuímos o demonstra. O confronto de in-

dústrias e firmas similares entre vários países revelam, muito claramente, que o grau de mecanização, medido em cavalo-vapor *per capita*, é menor nos países sub-desenvolvidos; contudo, as informações são fragmentárias, escassas e falhas.

Admitindo-se, portanto, que a mecanização é menor nos países sub-desenvolvidos, quais são os efeitos dêsse baixo grau de mecanização?

Em primeiro lugar, essa situação significa evidentemente menor produtividade, porquanto a mecanização é uma forma de divisão do trabalho; mecanização é (se preferem esta expressão) um “triumfo da arte sobre a natureza”; mecanização é um dos meios por que se torna possível estender a divisão do trabalho no tempo e no espaço — quer dizer, se tenho uma máquina, se produzo fios com um tear, tenho, cooperando na proporção do fio de algodão, não somente os operários que de fato vivem naquele momento determinado, naquele lugar determinado, mas também as pessoas que fabricaram as máquinas e os teares; essas talvez tenham morrido há muitos anos, e em regra já morreram porquanto os teares podem ter 50 a 80 anos de idade; podem estar morando em lugares inteiramente diferentes, podem viver no estrangeiro; mas cooperam, naquele exato momento, na produção de fios de algodão. Além disso, há outro aspecto que desejo ressaltar agora: a mecanização é essencialmente uma extensão, que confere outra dimensão à divisão do trabalho, projetando-a no tempo e no espaço; ela quebra a gama natural da divisão do trabalho, quando esta se ressent de mecanização; portanto, onde há menos mecanização, a divisão de trabalho é menos acentuada e a especialização restringe-se. E — já que a especialização é fator imprescindível à produtividade e a altos padrões de vida — a mecanização adaptável às circunstâncias é, evidentemente, um dos elementos da especialização. Parece supérfluo insistir em que todos os obstáculos à mecanização redundam na redução automática da produtividade do trabalho.

O menor grau de mecanização reduziria, ainda, o valor líquido da produção *per capita*, o qual, muitas vezes, é empregado como medida da produtividade. Conquanto não seja medida muito satisfatória, é a única que podemos utilizar num estudo estatístico geral, pois todos os censos da produção feitos nos países sub-desenvolvidos se baseiam no conceito do valor líquido por

trabalhador, algumas vezes no valor líquido por máquina utilizada.

Se aceitarmos êsses padrões de mecanização, mesmo após termos eliminado as diferenças e definições conceituais, e levado em conta o maior volume de capital empregado nos países industrializados, creio que defrontaremos um resíduo que revela menor produtividade por trabalhador, nas indústrias dos países sub-desenvolvidos, em relação à dos países industrializados. Presumivelmente isto é o equivalente estatístico dessa ausência de divisão do trabalho, implícita na menor mecanização.

Movemo-nos em terreno mais firme quando dizemos que o menor grau de mecanização também tem como efeito reduzir o tamanho médio por fábrica, a escala média de produção, já que a mecanização é, sem dúvida, a força propulsora das atividades econômicas de grandes dimensões. Evidentemente a mecanização é, ao mesmo tempo, causa e efeito da produção em larga escala, como tudo mais na economia, onde as coisas se movem concêntricamente.

Com a mecanização, vale a pena produzir em maior escala; com maior escala de produção, vale a pena mecanizar ainda mais. Enquanto medirmos o tamanho das firmas pelo número de operários empregados, podemos afirmar que as firmas tendem a ser menores nos países sub-desenvolvidos; se colocarmos a questão em termos de capital, a comparação tornar-se-á ainda mais sensível. Se verificarmos que o número de empregados numa fábrica média, em determinada indústria (admitindo-se que a indústria esteja bem definida de modo a ser comparável e que as orientações sejam semelhantes), num país sub-desenvolvido é menor que nos países industrializados, podemos estar certos de que a escala de produção é menor porque o capital empregado certamente também é menor, *per capita*, e, como já disse, a produtividade *per capita* é menor. Mesmo quando não é possível comparar as produções diretamente, porque os produtos talvez não sejam diretamente comparáveis, ou porque não existam estatísticas convenientes, sabemos que uma fábrica, num país sub-desenvolvido, numa determinada indústria, tende a empregar menos operários. Ora, a meu ver, isso nos autoriza a afirmar que o tamanho médio da produção é menor por fábrica, tal como se dá, na realidade.

O que desejo ressaltar é que — como se podia deduzir dos raciocínios gerais — as estatísticas do trabalho confirmam que o tamanho médio unitário das fábricas é menor nos países sub-desenvolvidos. Não estou dizendo que haverá mais perfeita concorrência, nos países sub-desenvolvidos; é absolutamente compatível com o argumento anterior admitir que a produção média por fábrica, em relação à procura geral, é, nos países sub-desenvolvidos, maior que nos industrializados. Creio que, nos países sub-desenvolvidos, embora a produção média por fábrica seja mais baixa e menor que nos países industrializados, ainda assim a relação dessa produção com o mercado total e o consumo total de determinado artigo tendem a ser muito elevados. Logo, não podemos afoitamente tirar a conclusão — aliás muito sedutora — de que, nos países sub-desenvolvidos, as firmas medianamente menores contribuem para uma mais perfeita concorrência. Isso, a meu ver, seria uma completa inversão da tese verdadeira. A afirmativa de que firmas pequenas contribuem para a concorrência perfeita ou que firmas menores contribuem para mais perfeita concorrência é uma dessas proposições que podem ser feitas nos países industrializados mas que não têm razão de ser necessariamente nos países sub-desenvolvidos.

Também é verdade dizer que, por serem, nos países sub-desenvolvidos, as firmas menos mecanizadas e menores no tamanho médio, por isso também são mais flexíveis em sua política de produção. Podem reduzir a produção com menores perdas, com menores sacrifícios. Uma fábrica altamente mecanizada é muito sensível à redução de produção. Se as fábricas são extremamente mecanizadas (e aqui creio que estamos começando a encontrar uma pista para a situação de concorrência visível nos países sub-desenvolvidos) pode acontecer que a competição se torne muito ruinosa para todos os interessados, sobretudo em épocas de depressão — porque os preços caem violentamente, não raro abaixo do custo médio de produção. Nas fábricas mecanizadas, quando se trabalha abaixo ou bem abaixo da capacidade plena, o custo marginal é muito abaixo do custo médio. Compensa, para o empregador individual, aceitar encomendas, encomendas adicionais, ao custo marginal ou um pouco acima; se ele, na realidade, teme a competição, qualquer encomenda se transforma em “adicional”, ou será classificada como eventual, e então podem

surgir condições em que a concorrência se torna “asfiziante”, isto é, quando praticamente todos trabalham com perda. Este é um dos extremos.

O outro é que, justamente porque a concorrência tende a transformar-se numa competição mortal, não se verifica concorrência alguma. Fazem-se entre os produtores acordos, divisões de mercado, fixação de preços, fixação de produção, distribuição da produção e, finalmente, completas fusões e consórcios. Evita-se a concorrência por todos os meios possíveis, simplesmente porque esta seria ruinosa em extremo; também, talvez, porque cada uma dessas firmas mecanizadas é grande demais para ser combatida por outros competidores, que não têm esperanças de afastá-las do mercado. O que desejo assinalar, em apoio ao meu argumento, é que — em virtude de menor mecanização, nos países sub-desenvolvidos — as firmas nêles tendem a evitar êsses dois extremos: de um lado, se aparece a competição é ela menos asfiziante; por outro, há também menos incentivo para os produtores entrarem em acordos, e cartéis formais, trustes, “gentlemen’s agreements”, convênios restritivos de várias espécies.

Nos países sub-desenvolvidos, porque existam firmas menores não altamente mecanizadas, muito embora essas firmas possam gozar de uma posição muito forte, em relação à procura total, ainda assim a competição não lhes será muito ruinosa e, portanto, verifica-se muito mais nos países sub-desenvolvidos uma posição intermédia entre êsses dois: nem concorrência “assassina”, nem acordos formais. Presencia-se um estado de competição automaticamente restrito a um certo ponto, porque o mercado é tão pequeno que, usualmente, só existem duas, três ou quatro grandes firmas suprimindo grande proporção do mercado total. Talvez seja preferível dizer que se verifica, no campo industrial, o equivalente à competição entre artesãos. Se existe certo número de artesãos, barbeiros por exemplo, numa vila, a concorrência não tende a se tornar mortal; por outro lado, usualmente, não há uma conspiração formal entre os diversos artesãos. Pode-se dizer que êles ganham um preço convencional estabelecido, que todos respeitam; algumas vezes êsse preço é contratual, outras não. Mesmo quando há alguma competição, quando há reduções, esta não é muito ruinosa porque a maqui-

naria não é cara. Creio que as condições de concorrência encontradas em muitos países sub-desenvolvidos talvez sejam mais desse tipo intermédio, não revestindo a forma de tipo mortal de cartel ou truste. Talvez a ausência de mecanização seja a causa primordial disso.

Finalmente, vou mencionar mais dois efeitos do baixo nível de mecanização, todos dois, a meu ver, muito importantes.

O primeiro é que, em meu modo de ver, a ausência de mecanização nos países sub-desenvolvidos enfraqueceu positivamente o poder de barganha de sua mão de obra industrial. Se me permitirem recorrer àquele argumento que, por várias razões, se afigura verdadeiro — de que os salários reais, nos países sub-desenvolvidos, não sobem tão rapidamente quanto nos países industrializados, não parecendo, mesmo, subir muito rapidamente, em relação à eficiência; de que a remuneração da eficiência parece ser baixa — talvez a ausência de mecanização, em sentido relativo, seja parte da explicação. A mecanização reforça enormemente a posição de barganha da mão de obra, contrariamente ao que muitos afirmam, especialmente os marxistas, de que a máquina compete com o operário e é um meio de explorá-lo, reduzindo-lhe o salário. Essa doutrina é evidentemente falsa. A posição verdadeira é que a mecanização reforça a posição de barganha do operário, e reforça-a de maneira muito considerável. O empregador está entregando um refém à sua sorte. Se o trabalho cessa, ocasionará grandes perdas; depende da boa vontade dos operários manter a maquinaria funcionando, mantê-la em bom estado de conservação; qualquer queda da eficiência da mão de obra, qualquer relutância em trabalhar fora do horário normal, etc., significa perdas muito maiores. Se a mecanização eleva a produtividade do trabalho, conseqüentemente cada trabalhador vale muito mais para o empregador.

Não creio que haja grande dúvida quanto ao tema de que a mecanização tem reforçado enormemente a posição de barganha da mão de obra; de fato, acredito (conquanto admita mais uma vez que se faz mister provar a afirmativa com dados concretos) ser muito provável que, se estudássemos a história da organização do trabalho, encontraríamos uma correlação muito distinta entre o grau de mecanização numa determinada indústria e a força dos sindicatos. Haveria algumas exceções notáveis, porque há



algumas indústrias que sempre foram notoriamente sindicalizadas, embora nem sempre muito mecanizadas. Creio que é o caso das minas de carvão e das fábricas de tecidos, onde há muito maior localização da indústria e onde reinam fortes sentimentos de solidariedade entre os trabalhadores. Mas, se tomarmos o quadro normal das indústrias manufatureiras, creio que a correlação permanece.

A segunda característica da organização industrial nos países sub-desenvolvidos que, segundo penso, pode ser atribuída a um menor grau de mecanização, é o fato de que a produção é menos flexível e menos vulnerável aos aumentos na procura monetária efetiva, de modo que o perigo de inflação é sempre muito mais agudo, nos países sub-desenvolvidos, logo que surge um aumento na procura monetária efetiva. Quando existe um sistema industrial mecanizado, há sempre reservas de produção que podem ser rapidamente postas em circulação. Só podem ser utilizadas as máquinas mais modernas, e pode haver grande reserva — como frequentemente acontece nos países industrializados — de máquinas que acabaram de ser encostadas, não porque fôssem fisicamente obsoletas, mas somente porque havia surgido um modelo mais recente. Sob condições de concorrência, produtor algum pode se dar ao luxo de não adquirir o último modelo. As outras máquinas lá estão, prontas para serem postas a trabalhar. Mesmo que não exista uma reserva dessa natureza, sempre é possível aumenatr a produção das máquinas existentes. Em geral, é possível, sem danos sérios, trabalhar em três turnos com as máquinas existentes, em vez de dois, ou trabalhar maior número de horas, ou acelerar o ritmo, etc. Um sistema industrial baseado em fábricas mecanizadas possui enormes reservas de produção, que podem ser postas em movimento, se surgir o estímulo de maior procura monetária. Se considerarmos que as indústrias de países sub-desenvolvidos são muito menos mecanizadas, e grandemente dependentes da quantidade de mão de obra nelas empregada, o que atua como fator restritivo — limitadas, ainda, pela modesta soma de equipamento existente com o qual os operários já trabalham em dois ou três turnos, perceberemos, facilmente, que é muito mais difícil acelerar a produção, em período curto, provocada por um estímulo momentâneo. Aqui também acredito que a tendência inflacio-

nária, muitas vêzes observada nos países sub-desenvolvidos, está em relação nítida com a realidade da organização industrial.

Até agora, só ousei tocar numa característica da organização industrial dos países sub-desenvolvidos; existem outras que me tentam a análise.

Pelo menos sôbre uma das características eu gostaria de tecer alguns comentários; refiro-me ao fato de os países sub-desenvolvidos haverem sido os últimos a surgir no campo industrial; são países jovens, no que diz respeito à industrialização. Cumpre que eu seja muito prudente nesta afirmativa. Conforme já tive oportunidade de dizer, alguém que não conheça as condições, que as considere pela primeira vez, pode enganar-se sèriamente baseando-se no pressuposto de que os países sub-desenvolvidos são jovens e dinâmicos, que estão progredindo muito ràpidamente; pelo menos, essa ainda é a opinião prevalecente nos países industrializados, onde tal problema não é estudado. Devemos explicar, com muita cautela, aquilo que queremos dizer ao afirmar que as indústrias nos países sub-desenvolvidos tendem a ser mais novas que nos países industrializados. Não quero dizer, conforme já adverti, que êsses países se estejam desenvolvendo mais ràpidamente. Isso nem sempre é verdade, e talvez nem o seja comumente. Tampouco é minha intenção dizer que a idade média das máquinas é, nos países sub-desenvolvidos, inferior à das máquinas dos países industrializados; também isso seria falso. Ao chegar a êste ponto ansiamos por fatos e dados, mas, que seja de meu conhecimento, não existem dados que nos permitam afirmar que a idade média das máquinas — por exemplo na Índia — seja inferior ou superior à das da Inglaterra ou dos Estados Unidos; não existe dado algum. Mas se compararmos a Índia com os Estados Unidos, ou o Brasil com os Estados Unidos, posso certamente presumir (presunção essa que terá de ser confirmada ou refutada) que a idade média das máquinas no Brasil ou na Índia é superior à das máquinas nos Estados Unidos. Seria ilusório, portanto, aceitar o pressuposto de que um país, por ser “jovem”, possui máquinas modernas; no entanto, grande parte dos raciocínios sôbre os problemas de organização industrial, nos países sub-desenvolvidos, se baseia no pressuposto de que suas má-

quinas são mais modernas. Se compararmos o Brasil com a Inglaterra, por exemplo, é igualmente muito difícil fazer afirmativa seguras; creio, porém, que é quase certo que, na indústria siderúrgica, a idade média do equipamento brasileiro é inferior à do equipamento correspondente na Inglaterra. Também em relação à indústria têxtil, estou quase certo de ser inferior; já no caso do equipamento ferroviário, estou praticamente seguro de que é muito superior ao da Inglaterra. E', por conseguinte, muito difícil generalizar.

Não quero dizer que as máquinas sejam mais novas, mas sim que a estrutura das indústrias dos países sub-desenvolvidos, quando instalada, refletia um estágio posterior no conhecimento técnico, isto é, os países sub-desenvolvidos puderam (pelo menos isso sempre foi alegado como vantagem; voltarei mais tarde ao assunto) instalar suas indústrias em estágio posterior, quando não somente as técnicas de produção como os problemas de procura e mercado já eram mais conhecidos. Por exemplo, sempre se disse que foi uma grande desvantagem para a Inglaterra haver sido a primeira a surgir no campo industrial. Para começar, argumenta-se que a Inglaterra despendeu grandes somas nos trabalhos preliminares e de pesquisas, dos quais os outros países se aproveitaram, o que constituiu uma grande desvantagem para a Inglaterra. Talvez isso seja verdade, talvez não o seja (eu, pessoalmente, tenho sérias dúvidas a respeito; julgo que as vantagens do trabalho pioneiro são provavelmente superiores às suas desvantagens); o certo é que, se fôsse possível à Inglaterra instalar de novo suas indústrias, a estrutura seria inteiramente diferente do que é hoje. Não se pode negar que a herança do passado representa pesado ônus para todos os países industrializados. E' também verdade que as indústrias têxteis não teriam atingido a escala que alcançaram, que as indústrias mecânicas seriam muito maiores do que o são, e que muitos ajustamentos dessa natureza teriam sido feitos, se o legado do passado não o houvesse impedido. Tudo isso é certamente verdade, e julgo que o fato de os países sub-desenvolvidos haverem podido conceber sua estrutura e seus planos industriais em momento mais avançado da história do progresso técnico represente provavelmente uma vantagem. Tenho a convicção, como já disse, de que o fato de os países sub-desenvol-

vidos serem países industriais novos, ou melhor, apresentando o problema inversamente, que o fato de a Inglaterra (país que tomei para comparação por encontrar-se na outra extremidade) ser um velho país industrial é uma desvantagem.

Por outro lado, o fato de estar em uso uma grande quantidade de máquinas muito velhas, talvez tècnicamente obsoletas, não representa desvantagem. Essa maquinaria foi empregada útilmente, digamos, durante 50 ou 80 anos, já havendo desaparecido dos registros contábeis há 30 ou 40 anos, mas, ainda assim, continua a prestar bons serviços, a aumentar a renda nacional, e ajuda a produzir o incremento de produção, com o que se obtém a formação de capital, isto é, com o qual se instalam novas e modernas máquinas.

Assim, os efeitos imediatos de “ser o primeiro no campo” dificilmente são prejudiciais, e, reciprocamente, os efeitos de se chegar “tardamente no campo” raramente são vantajosos. E’ possível, no entanto, a existência de conseqüências indiretas. Na Inglaterra, os homens de negócio sabem ser muito cautelosos, muito conservadores; mostraram-se relutantes em adquirir novas máquinas, nunca se desfizeram das máquinas antigas; conservam em suas fábricas máquinas velhas, velhas de 50 anos, que continuam a prestar ótimos serviços. Acredita-se que isso tenha tido um efeito retardador sôbre o progresso técnico, que os engenheiros e inventores se sentiam desanimados porquanto, sempre que apresentavam um novo modelo de máquina, o dono da fábrica lhes dizia:

— Não precisamos de máquinas novas, temos ali uma máquina perfeita, de 15 anos.

Evidentemente, se trouxermos à baila tais argumentos psicológicos ou sociais, é possível que, num sistema onde haja grande quantidade de máquinas antiquadas, a atmosfera não seja muito favorável ao progresso técnico; é bem possível. Mas, haver começado cedo a industrialização, possuir máquinas velhas que continuam funcionando, não vejo como isso possa, no sentido econômico, ser considerado desvantagem. O fato de os países sub-desenvolvidos ingressarem mais tarde na indústria tem forçosamente de ser fator desfavorável aos mesmos; há sobretudo uma característica especial, em relação à qual os países

sub-desenvolvidos levam enorme desvantagem, a qual, a meu ver, é de grande importância; refiro-me à questão das pesquisas.

Porque a industrialização se iniciou em outros países — primeiro na Europa Ocidental e depois nos Estados Unidos — e porque o desenvolvimento das pesquisas naturalmente acompanhou o das indústrias, a organização das pesquisas industriais se ajustou intimamente aos requisitos peculiares à Europa Ocidental e aos Estados Unidos.

Vejamos dois exemplos. As pesquisas industriais foram fortemente concentradas, ou, do ponto de vista dos países sub-desenvolvidos, desviadas no sentido de pesquisas aplicáveis à fábricas altamente mecanizadas. Porque, relativamente falando, as fábricas dos Estados Unidos, da Inglaterra e da Europa Ocidental eram extremamente mecanizadas, quando comparadas com as dos países sub-desenvolvidos, o tipo de pesquisas que ali mais se desenvolveu foi evidentemente aquêle que mais se adaptava a suas condições peculiares.

O segundo exemplo é que, em virtude de se encontrarem êsses países em climas temperados, era natural que as pesquisas especialmente ligadas ao tipo de máquinas mais apropriado ao trabalho nos climas tropicais não merecessem a devida atenção; negligenciou-se êsse detalhe. A pesquisa sendo função das indústrias existentes, é compreensível que elas não podiam interessar-se por aquêle problema. Assim, o fato de chegar posteriormente ao campo industrial, e de ser o trabalho de pesquisas quase inteiramente tributário dos países de industrialização mais antiga constitui, a meu ver, uma desvantagem para os países sub-desenvolvidos.

Dêsse ponto de vista, julgo que o momento, no qual se inicia uma estrutura industrial, é muito importante; que a evolução posterior, a partir dêsse momento, representa grande desvantagem, tanto maior quanto maiores forem as diferenças de condições, nos países sub-desenvolvidos. Em algumas indústrias, talvez não constitua prejuízo algum, noutras será grande inconveniente.

Também nos países sub-desenvolvidos o trabalho de pesquisa foi prejudicado, antes de tudo por dificuldades técnicas, falta de pessoal qualificado, ausência de uma tradição de pesquisa ou de uma tradição científica do tipo apropriado às in-

dústrias modernas. Esse foi um fator de limitação, mas o pequeno tamanho das firmas também revelou-se um fator restritivo, no setor das pesquisas. E' essa a maior desvantagem da produção não mecanizada, em pequena escala. A pesquisa é um gênero de atividade, na qual obtemos rendimentos crescentes; tem de ser feita em larga escala, doutro modo não será compensadora. Só uma firma que opere em larga escala promoverá trabalhos de pesquisa. Isso é verdade, de modo geral. Só as grandes empresas dispõem de meios suficientes ao custeio de um laboratório de pesquisas especializado, no qual a divisão de trabalho entre técnicos de diferentes tipos exige equipamentos dispendiosos, pois só a aplicação em larga escala compensará o custo das pesquisas. Supondo que a redução do custo seja de 5%, qualquer diminuição de 5% no custo de produção compensará as despesas com o laboratório de pesquisas, desde que a escala de produção seja grande; ao passo que uma firma pequena, mesmo no caso de haver certeza de uma redução de 5% no custo da produção, graças às pesquisas, certamente não será compensada pelos resultados obtidos.

As pesquisas industriais têm de ser realizadas durante longo período de tempo. Gasta-se muito dinheiro à toa antes de colhêr resultados positivos. Durante os primeiros anos, as experiências podem apenas destruir falsas idéias, preconcebidas; é esse o processo habitual das pesquisas científicas; cumpre fazer numerosas provas apenas para eliminar hipóteses que não se aplicam ao caso em estudo. Uma pequena empresa, que promova pesquisas industriais desse tipo, provavelmente achará que seu dinheiro está desaparecendo antes de qualquer realização concreta; já aqueles que atravessam essa primeira fase e eliminam tais hipóteses conseguem colhêr resultados compensadores.

Portanto, para mencionar um terceiro fato significativo, sobre esse ponto (se é que há necessidade de mais provas) as pesquisas industriais representam investimento muito arriscado, um dos tipos mais arriscados de investimento. Quando invertemos grandes somas em pesquisas industriais, nunca sabemos qual será o resultado; talvez não renda nada, talvez nos renda 500%. Tudo é possível; trata-se de atividade muito temerária. E' possível, evidentemente, reduzir o risco das pesquisas, fa-

zendo 24, 36, 50 ou 100 diferentes investigações e provas ao mesmo tempo; com um grande laboratório, a pesquisa deixa de ser atividade tão arriscada porque, das 50 diferentes séries de estudos, que estão sendo conduzidas ao mesmo tempo, é quase certo que 4 ou 5 serão bem sucedidas; e essas quatro ou cinco compensarão as 45 que não lograram êxito.

Vemos, pois, que a pesquisa industrial se acha intimamente ligada à organização industrial em grande escala. E' verdade que em países industrializados pequenas emprêsas se têm unido e empreendido pesquisas em cooperação, mas, em geral, podemos dizer que as pesquisas se acham intimamente ligadas às organizações de vulto. E' por êsses dois motivos que, a meu ver, as pesquisas (refiro-me a pesquisas industriais, técnicas, evidentemente), nos países sub-desenvolvidos, estão tão atrasadas.

Antes de tudo, o atraso com que surgiram no quadro industrial e, em seguida, a falta de organização em grande escala, que justificariam as pesquisas, prejudicaram o pendor pela pesquisa industrial. E' claro, porém, que o fato de ingressarem mais tarde no campo industrial e sofrerem menor competição em muitos ramos, oferece oportunidades consideráveis aos países sub-desenvolvidos; pelo menos teòricamente, êsse tem sido, julgo, o sonho de algumas pessoas durante algum tempo. Teòricamente, pode-se imaginar um programa de aproveitamento de maquinaria de segunda mão dos países industrializados, porque o progresso é tão rápido e tão forte é a pressão da concorrência que nenhum fabricante pode dar-se ao luxo de possuir máquinas que não sejam as mais modernas; sobretudo onde a pòsse de máquinas se tornou, por assim dizer, finalidade em si mesma, independentemente de considerações de ordem econômica. Onde prevalecem tais condições, grande quantidade de maquinaria é encostada ainda em perfeito estado, a qual, aplicada aos países sub-desenvolvidos (em que as circunstâncias são diferentes), reunida em conjuntos equilibrados, poderia produzir ótimos resultados. Isso evidentemente é de organização muito difícil, tendo de se contar, ainda, com resistências psicológicas. Há sempre a tendência, a meu ver inteiramente sem razão, de se considerar um tanto degradante e humilhante para os países sub-desenvolvidos serem alimentados por sobras e migalhas da mesa dos países industrializados; porém, para mim,

essa atitude é inteiramente emocional. Se tal maquinaria pudesse ser empregada útilmente; se os países industrializados lhes quisessem dar as máquinas usadas, das quais de qualquer maneira se desfarão; se não houvesse qualquer suspeita em seu espírito de que, com isso, estariam criando para si próprios uma concorrência desfavorável — existindo tôdas essas circunstâncias, haverá possibilidades que poderão perfeitamente ser bem exploradas. Causa sempre certa surpresa, pelo menos a mim, que observo o problema com olhos de forasteiro, sem grande conhecimento das dificuldades psicológicas ou administrativas, porventura existentes nos países sub-desenvolvidos, verificar quão pouco os mesmos se aproveitam de tais possibilidades.

Que seja de meu conhecimento, não há um único país sub-desenvolvido que, por meio de sua embaixada em Washington, mantenha uma procura sistemática de maquinaria de segunda mão, que pode ser adquirida por quase nada na Europa Ocidental, ou nos Estados Unidos, a qual, completada com máquinas de segunda mão, provenientes de outras fontes formaria conjuntos equilibrados.

O fato de começar mais tarde também tem de oferecer algumas vantagens. A primeira é que a estrutura industrial será mais moderna, pois não se iniciaria, digamos, com uma enorme indústria têxtil baseada em condições de comércio e produção de 100 ou 150 anos passados, tendo em seguida de passar por penoso processo de adaptação. Também há vantagens no aproveitamento de pesquisas e capital dos países mais industrializados (embora, como já disse antes, a dificuldade é que o tipo de pesquisas levadas a efeito em países industrializados não seja o mais adequado a países sub-desenvolvidos).

Sem dúvida, o maior inconveniente, a maior desvantagem, nessa questão de chegar por último ao campo industrial, é a falta de número suficiente de técnicos experimentados; êsse é ponto que merece ser salientado, mas é tão evidente que basta mencioná-lo. Há cerca de 4 ou 5 anos, quando eu trabalhava na Universidade de Glasgow, fazendo estudos sobre a produtividade das indústrias escocesas em relação às indústrias inglesas, fiquei bastante surpreso com o fato de serem êsses estudos unânimes em mostrar que a estreita correlação entre a produtividade geral na Escócia e na Inglaterra — com a produtividade



da Escócia geralmente inferior à da Inglaterra — era devida à proporção mais baixa daquilo que, no Recenseamento de Produção Britânica, é classificado como “pessoal masculino não-operante”, isto é, homens que não são operários diretos — grande número de pessoal de pesquisas, guarda-livros, empregados de escritório, e mesmo pessoal administrativo. Havia sempre perfeita correlação, indústria por indústria, entre a relação desse pessoal e a taxa de produtividade. Os outros fatores são incertos, fortuitos, mas essa é correlação que se mantém, mesmo quando dividida em subgrupos; foi comprovada e creio que confirmada estatisticamente, sem possibilidade de dúvida. Trata-se de resultado especialmente interessante para os países sub-desenvolvidos, porque é contrário a outro ponto de vista grandemente difundido. Nessa ocasião, na Inglaterra, há 4 ou 5 anos, a opinião generalizada era justamente a oposta, que uma proporção excessiva de burocracia industrial de pessoal não-operário constituía fonte de perda da produtividade na indústria britânica, pois havia excesso desse pessoal não-operário. Várias foram as obras publicadas nessa ocasião que afirmavam dever-se a menor produtividade das indústrias britânicas, em relação às indústrias norte-americanas, a uma percentagem excessiva de pessoal não diretamente operário. Pois bem, de acordo com o resultado acima mencionado, vemos exatamente o oposto, e sou levado a pensar que isso também se aplica aos países sub-desenvolvidos, onde a produtividade de suas indústrias poderia ser incrementada mediante o aumento da proporção de pessoal masculino não operante e, particularmente, de pessoal de pesquisas.

Discorri sobre dois aspectos do problema: a mecanização e o momento em que os países sub-desenvolvidos se industrializam.

Há várias outras coisas sobre as quais gostaria de falar: em particular, sobre o efeito da falta de recursos e serviços externos, e de outras indústrias relacionadas com a organização industrial, nos países sub-desenvolvidos, o que julgo ser de grande importância. Creio profundamente ser essa deficiência responsável pela forte concentração geográfica de indústrias que se observa nos países sub-desenvolvidos. Há algo mais que imediatamente atrai a atenção do observador: a indústria tende

a ser altamente localizada, nos países sub-desenvolvidos; não só nêles existe número inferior de indústrias, como, ainda, a que existe é mais concentrada, mais densa em certas localidades.

Também gostaria de falar demoradamente sôbre o problema do financiamento das indústrias nos países sub-desenvolvidos.

Talvez não seja grave perda não dispor de tempo para tratar dêsses problemas financeiros, porque, de certo modo, já foram tratados alhures. Devo, pois, apresentar desculpas por me haver cingido a apenas dois dos vários pontos de que quisesa tratar, bem como pela natureza geral desta análise. Conforme já tive ensejo de dizer, teria preferido, de muito, valer-me de fatos ao invés de desordenada especulação, pois algumas de minhas afirmativas foram, sem dúvida, especulação desordenada; bem teria preferido tirar inferências de fatos estabelecidos. Mas, repito, tais fatos não existem. Minha desculpa consiste, portanto, em considerar que, na ausência de fatos, talvez seja melhor a especulação mental do que o vácuo absoluto de idéias e dados objetivos.

### SUMMARY

#### PROBLEMS OF INDUSTRIAL ORGANIZATION IN UNDERDEVELOPED COUNTRIES

*After apologizing for examining the problems of industrial organization in underdeveloped countries in the light of scanty information and isolated research — since so little exists — the lecturer says he feels on safer ground when discussing the financing of industries in such countries, on which matter more research has been done.*

*The dominant feature of industrial organization in such countries is the shortage of fixed capital. In analysing the reasons for and consequences of this, Dr. SINGER makes a comparison between the U.S. and England, since he thinks it analogous perhaps, to problems in underdeveloped countries. One obvious reason why England's industries are less mechanized than those of the U.S. is that often from  $\frac{1}{4}$  to  $\frac{1}{2}$  of her savings were invested abroad and so, not available for domestic mechanization. Another reason, more relevant to the underdeveloped countries, is that*

*U.S. wages are higher than England's and that her employers try to economise on expensive labor through mechanization. But, if wages are high all round, labor for making machinery is high too. If one could show wages of workers in indirect production processes to be less relative to those of directly applied labor, one could use this argument, but there is no evidence of such a wage differential between the U.S. and England to explain a higher degree of mechanization in the U.S. Or, if one could postulate a difference in efficiency rates by saying the U.S. has special advantages in machinery making, over England — but why should she have had that special gift? Or again one might argue that the rate of interest is lower in the U.S., but long-term credit appears to have been cheaper in England since she, being a banking country, had an accumulation of family fortunes flowing into industry. Another reason, more relevant perhaps, is that the U.S. had absolute labor shortage which accounted for mechanization. But since a "machine is prepaid labor", according to MARX, if you mechanize, you buy present labor in place of future labor, and increase your demand for labor. And times of labor shortage are exactly those when it does not pay to mechanize.*

*The lecturer feels that to explain a difference in mechanization you must have three sets of expectations:*

*I — The rise in wages — you buy the machine at the present wages' price, which is less than rising wages: so, a rising wage and income economy makes for mechanization. II — The rise in prices: if prices are higher in 10 years' time, say, producers will put themselves in a position to make supplies in 10 years' time with machines bought at present prices. III — The rise in demand: even if wages are expected to remain level this factor causes mechanization. Now these expectations were greater in the U.S. than in England, where real wages were if anything, falling, and labor shortage could be met by influx of country labor — which was impossible at that time in the U.S.*

*These, and other features too, characterize underdeveloped countries. Technical difficulties in machinery production are greater there than in direct labor, for the former requires skilled labor for production, maintenance and repair, and in such countries the skill differential tends to be higher than in U.S. or in England. Rio's skilled labor commands  $2\frac{1}{2}$  times that of unskilled*

labor: in England the rate is 75%. Domestic machinery productions is more difficult too and requires a relatively larger amount of skilled labor: so domestic capital goods are high in price compared to consumption goods, which factor explains the lower degree of mechanization.

An underdeveloped country is obliged to import machinery, thus bearing the cost of higher living standards in the industrial producer country. It would also appear that the wages gap between the two types of country tends to be higher than the efficiency gap; if so, then the explanations given for the different degree in mechanization between the U.S. and England would hold good. Thus, for labor the local efficiency wage rate would have to be compared with a rate for machinery which would be that of the higher efficiency wage in industrialized countries; this would cause a general wage differential which could account for a different degree in mechanization. This explanation is the more plausible since in this case capital goods are imported, not produced domestically.

In almost identical operations, underdeveloped countries use a lower degree of mechanization due to their greater risks and shorter economic horizon, since the producer tends to make hay while the sun shines. The greater risk is due to the fact that in such countries enterprise is usually isolated and cannot fall back on specialized buyers, etc., but is on its own. Producers are reluctant to mechanize for, say, a 20 year period, when conditions are unpredictable. Also, higher rates of interest prevail in such countries — though DR. SINGER thinks this merely appears to be so, due to inflationary processes in the underdeveloped countries.

Finally, there is an absence of expectation of rising wages or expanding markets, and a prevailing impression of stagnation. In the U.S. as compared to Europe, and in Europe as compared to these countries, there is a higher expectation of progress, rising markets and rising wages.

The facts of lower mechanization are well established as far as they go, as measured by horse power per head, even though the information is in a scrappy state: but what are the effects of this lower degree of mechanization?

Firstly, lower productivity. Mechanization is a division of labor over time and space: cooperating in the production of a

yarn loom are the workers in another land who made it 50-80 years ago. The lower the mechanization, the lower the specialization; this causes lower standards of living.

Secondly, less net value of production per head — the measurement for net value per worker or machine in underdeveloped countries.

Thirdly, reduction of size of plant and scale of production. Mechanization makes large-scale production worthwhile and this makes mechanization worth while too. Where capital is less, scale of output and productivity would appear to be lower too. The relation of output to the total market in underdeveloped countries, however, may be high: — but this does not mean that the average smaller firms in such countries make for more perfect competition. Such firms may be more flexible, of course, and may reduce their output with less sacrifice, whereas in highly mechanized plants in industrialized countries competition is either ruinous (prices being driven down below average cost of production) or, since competition would become cut-throat, none takes place, and agreements, price fixing, mergers and syndicates occur. In underdeveloped countries, lower mechanization causes firms to tend to avoid these extremes. Also they may enjoy a strong position relatively to total demand, with competition not being ruinous, since the market is small.

Another effect of lesser degrees of mechanization is the fact that the bargaining position of industrial labor, where real wages do not rise so relatively to efficiency, is weakened. Contrary to the Marxian assertion, that the machine competes with the worker, the producer depends on the good will of the workers for the working of his machine. Mechanization raises productivity of labor and each worker becomes worth more to his employer.

The second feature of industrial organization in such countries, traceable to lower mechanization, is that output is less flexible and less responsive to increases in effective monetary demand, so that there is more acute danger of inflation. In a mechanized industrial system there are reserves of output, since only up-to-date machines are used, and there are machines just scrapped which can be used, or else the newer machine can be put onto three shifts if there is financial stimulus. But in less mechanized industries in underdeveloped countries, using older

equipment and on three shifts already, it is more difficult to step up short-run output. The inflationary tendency of such countries probably has a relation to this as well.

Another feature DR. SINGER wishes to comment on is that the underdeveloped countries are always supposed to be "young" countries, but in fact they are not young and pushing, as is imagined. Although no figures exist, it is probable that the average age of machines used in India (a young country) is higher than in England. Perhaps the steel and textile industries are more recently equipped in Brazil, than in England, but the railways are very much older. One cannot generalize, where facts are lacking. Then, the machines may not be newer but the structure of the industries reflect a later stage in technical knowledge. It is said that England, the pioneer, is at a disadvantage: if she could lay out afresh, the picture would be different for her, freed as she would be from the burden of the past. SINGER does not quite agree with this statement; and he sees no disadvantage for her to have technically obsolete machinery since it still aids national income, supplying the surplus out of which capital is acquired and more modern machines installed. It is not a disadvantage to be first in the field, nor an advantage to be the last. England's old machines still perform good service, though possibly their use has delayed progress in the creation of new models.

What is far more serious, according to SINGER, is that the underdeveloped countries are handicapped by having started late in research. The research started in Western Europe and in the U.S. has been adjusted to the requirement of highly mechanized plants working in temperate climates — conditions which are not those of the underdeveloped countries as a rule. Moreover, there is a point of time at which to start — later evolution proves a handicap. Further handicaps are the absence of skilled workers, of scientific tradition — and the smallness of firms in underdeveloped countries. Large-scale research can only be carried out by large firms, otherwise it is a risky investment.

If research is to be profitable, one must give it time, and must experiment in different fields so that out of, say, fifty experiments, five successes can pay for forty-five failures. The underdeveloped countries lose by their absence of large-scale

organizations able to carry on research, and also by having entered late into the industrial picture.

However such countries experience less competition, and this opens up opportunities for them if they would only acquire, at a very low cost, salvaged second-hand machinery scrapped by industrialized countries only because progress and competition are such that producers there must have uptodate machines regardless of economics, almost. Under other conditions, the scrapped machinery could be matched with other second-hand units to form balanced teams for underdeveloped countries. But DR. SINGER says not a single country is on the lookout for such machinery as this idea is regarded as humiliating: he thinks such an attitude merely emotional.

The late starter have certain chances, too. The industrial structure is more uptodate than if the start had been made 100/150 years ago; and research and capital can be picked up from industrialized countries — though the research is not necessarily suitable. The greatest drawback of course, is the lack of trained technicians. DR. SINGER's studies of productivity showed him that 4/5 years ago lower productivity in Scotland as compared with England was due to a lower proportion of male non-operative personnel, contrary to the long established view. Underdeveloped countries would do well to increase their corps of technicians.

In conclusion, DR. SINGER would have liked to talk about the unusual concentration of industry in one spot, in underdeveloped countries, and would also have liked to discuss the financing of such industries, but time has limited him to speak of mechanization and of the moment at which underdeveloped countries enter industry. He ends by apologizing once again for not utilizing more evidence in his examination of these problems, but pleads that, in the absence of evidence, speculation is perhaps better than nothing at all.

## RÉSUMÉ

### L'ORGANISATION INDUSTRIELLE DES PAYS SOUS-DÉVELOPPÉS

Il y a peu d'information disponible pour étudier les problèmes de l'organisation industrielle dans les pays sous-développés;

*par contre, la question du financement de l'industrialisation a fait l'objet de recherches plus importantes.*

*Le fait dominant c'est le manque de capital fixe. Pour en chercher les raisons, l'auteur compare le développement industriel des U.S.A. à celui de l'Angleterre. La moindre mécanisation de ce dernier pays s'explique par ses investissements à l'étranger qui atteignaient 1/4 et certaines années 1/2 de ses économies. Une autre raison, valable pour les pays sous-développés, tient à ce que les salaires sont plus élevés aux États-Unis qu'en Angleterre; par conséquent, les employeurs ont tendance à faire des économies sur les salaires au moyen de la mécanisation. Mais si les salaires sont élevés dans toutes les branches, le travail nécessaire pour faire les machines est cher lui aussi. L'explication ne peut être cherchée non plus du côté du taux d'intérêt car l'argent a constamment été moins cher en Angleterre qu'aux États-Unis. On ne peut pas dire non plus que les américains ont été contraints à la mécanisation par un manque absolu de main d'œuvre car faire des machines revient à accroître la demande de travail.*

*L'auteur pense qu'on ne peut expliquer cette différence dans l'industrialisation sans faire appel aux prévisions. Les entrepreneurs ont tendance à mécaniser s'ils s'attendent: 1) à une hausse des salaires, car la substitution de la machine au travail les en protège; 2) à une hausse des prix; 3) à une augmentation de la demande. Dans ces deux cas ils ont intérêt à augmenter la production au maximum.*

*Il y a aussi des facteurs qui sont propres aux pays sous-développés. La production de machines y est rendue difficile parce qu'elle requiert de la main d'œuvre qualifiée. Dans les pays sous-développés, l'écart entre le salaire de l'ouvrier qualifié et celui du manoeuvre est plus important qu'aux U.S.A. ou en Angleterre. A Rio, l'ouvrier qualifié gagne 2 fois 1/2 plus que le manoeuvre; en Angleterre la différence est de 75% seulement. Par conséquent, le prix de l'équipement produit par les pays sous-développés est relativement élevé par rapport au niveau des prix des biens de consommation qu'il produit également, ce qui constitue un obstacle à l'industrialisation.*

*Lorsqu'un pays sous-développé importe l'équipement, il supporte le coût du standard de vie élevé des pays industriels. On*



*s'incline à penser que la différence des salaires entre les deux types de pays ne correspond pas à la différence d'efficacité; si c'est exact, la théorie rejetée pour expliquer la différence de mécanisation entre les États-Unis et l'Angleterre trouverait ici son explication, car la différence dans le niveau des salaires, compte tenue de l'efficacité, s'établit alors entre la production des biens importés et celle des biens nationaux.*

*L'auteur indique qu'une autre raison peut expliquer que les mêmes opérations de production soient réalisées, dans les pays sous-développés, avec un moindre degré de mécanisation; c'est l'existence de risques importants et le faible éloignement de l'horizon économique. Les entrepreneurs ont tendance à chercher les profits rapides. L'importance des risques courus s'explique par l'isolement des entreprises qui ne peuvent se reposer sur la compétence d'acheteurs spécialisés. Les producteurs hésitent à s'équiper pour 20 ans quand l'avenir n'est pas sûr. Quant à l'explication souvent fournie et qui est tirée du taux d'intérêt élevé dont les pays sous-développés auraient à souffrir, l'auteur la conteste. Le taux d'intérêt n'est élevé qu'en apparence là où il y a inflation, le taux d'intérêt réel est faible. Dans les pays sous-développés, qui n'ont pas d'inflation et possèdent un système financier suffisant, aux Indes par exemple, les taux d'intérêt consentis aux entreprises sérieuses sont tout à fait bas.*

*Finalement, l'auteur insiste sur l'importance des prévisions; à son avis, les pays sous-développés ont un moindre degré de mécanisation parce que les entrepreneurs n'y espèrent pas la hausse des salaires et l'extension des marchés.*

*Une faible mécanisation entraîne une faible productivité. La mécanisation favorise la division du travail, la spécialisation et par conséquent l'élévation des standards de vie. Il s'ensuit aussi une faible dimension des exploitations et une petite échelle de production. La mécanisation rend avantageuse la production à grande échelle et, à son tour, celle-ci favorise la mécanisation. Là où l'équipement est faible, le produit de l'entreprise est restreint et la productivité basse. Toutefois, dans les pays sous-développés, il ne s'ensuit pas que le produit de l'entreprise soit peu de chose par rapport à l'offre globale, ce qui signifierait des marchés de concurrence parfaite. De telles entreprises sont plus flexibles, elles supportent mieux les réductions de produ-*

ction. Au contraire, dans les pays industrialisés, la concurrence lorsqu'elle existe, est ruineuse pour les exploitations hautement mécanisées; aussi les entrepreneurs cherchent-ils à s'entendre pour la supprimer, d'où les ententes, les trusts et les syndicats. Dans les pays sous-développés, la faible mécanisation des exploitations permet aux entreprises d'éviter ces deux extrêmes.

Le faible degré de mécanisation a encore pour conséquence d'affaiblir la puissance contractuelle des ouvriers de l'industrie. A l'opposé de la thèse marxiste selon laquelle la machine concurrence le travailleur, le producteur dépend du bon vouloir des ouvriers pour faire tourner les machines. En élevant la productivité du travail, la mécanisation rend chaque ouvrier plus précieux pour son employeur.

D'autre part, l'organisation industrielle des pays sous-développés explique que le produit y soit moins flexible et moins sensible à l'accroissement de la demande monétaire effective, si bien que le danger d'inflation y est plus aigu. Tout l'équipement existant, y compris les plus vieilles machines, est utilisé à plein; pour cette raison il n'existe aucune réserve de production disponible pour répondre aux sollicitations de la courte période.

On dit souvent que les pays sous-développés sont des pays "jeunes" mais en fait ils n'ont pas toujours la jeunesse qu'on imagine. Il est probable que l'âge moyen des machines utilisées aux Indes soit plus élevé qu'en Angleterre. Ailleurs, comme au Brésil, l'industrie de l'acier et l'industrie textile sont très modernes. Il n'est pas possible de généraliser. C'est certainement un avantage pour les pays sous-développés d'avoir construit leurs usines à une époque où le progrès technique était plus développée. Mais il ne faut pas oublier non plus que l'existence d'un stock important de vieilles machines aide à produire les biens supplémentaires qui permettent la formation du capital.

Le handicap des pays sous-développés tient à ce qu'ils ont commencé tard les recherches techniques. Les travaux faits en Europe et aux U.S.A. sont adaptés aux exigences d'usines hautement mécanisées tournant dans des climats tempérés. Ce ne sont pas en général les conditions des pays sous-développés. D'autre part, ces pays manquent de tradition scientifique et les entreprises sont de petite dimension; or, la recherche qui constitue un investissement spéculatif sur une grande échelle ne peut être entreprise que par de grandes entreprises.

*Cependant, les pays sous-développés connaissent une concurrence moins âpre et ceci devrait leur permettre d'acquérir à bon compte des machines anciennes que les nations industrialisées doivent remplacer parce que la concurrence les oblige à employer les machines les plus modernes. Cette solution risque d'être rejetée comme humiliante, mais une telle attitude de refus n'est pas fondée en raison..*

*Enfin, l'auteur attire l'attention sur le rôle des techniciens consacrés à la recherche et à l'organisation dans les entreprises. Rappelant des études faites par lui sur la différence de productivité existante entre l'Écosse et l'Angleterre, il indique qu'à son avis cette différence s'explique par le plus faible pourcentage du personnel non directement employé à la production dans les entreprises écossaises.*