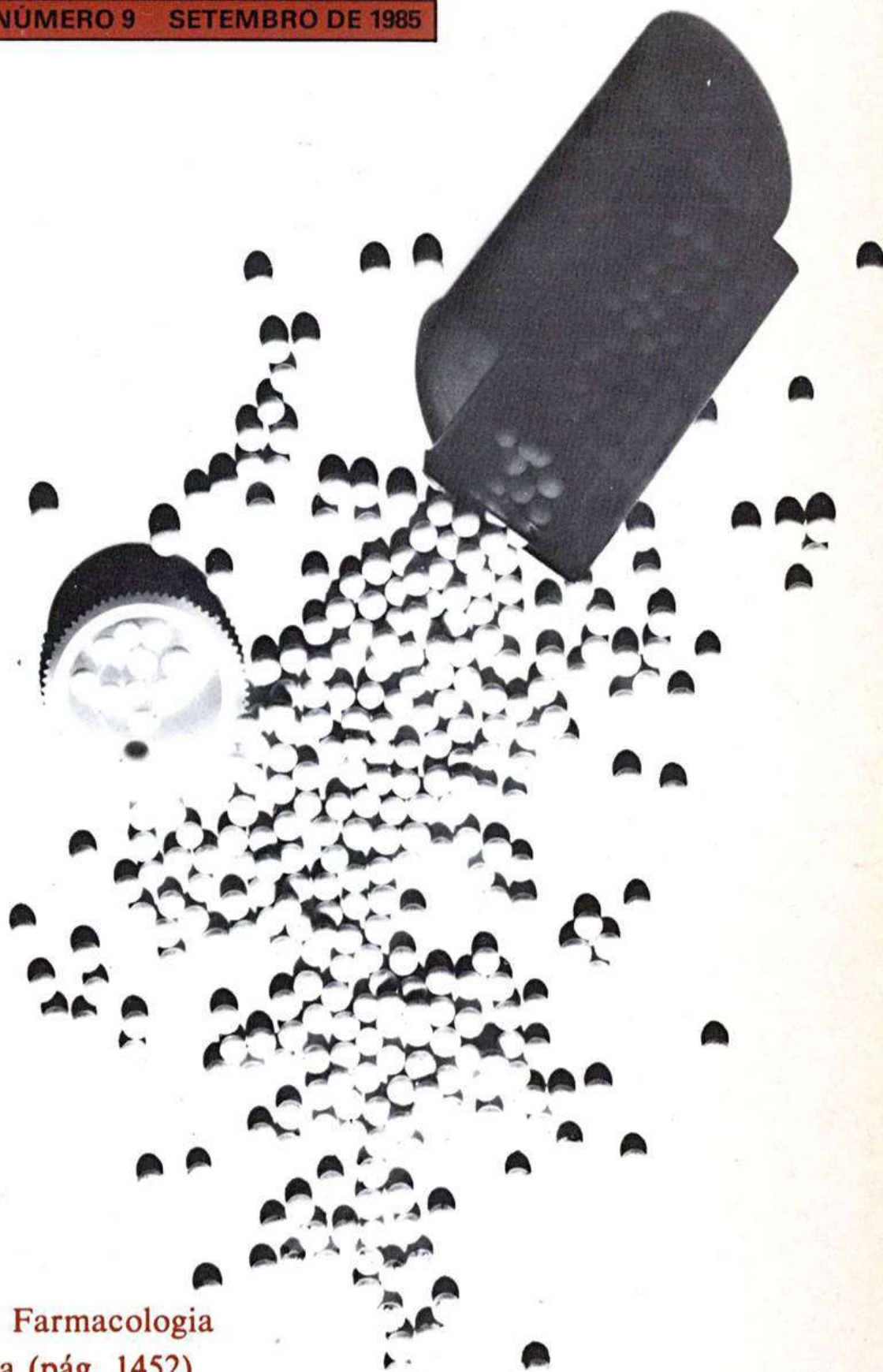


**SB** **CIÊNCIA E**  
**PC** **CULTURA**  
VOLUME 37 NÚMERO 9 SETEMBRO DE 1985



Homeopatia: Farmacologia  
e Terapêutica (pág. 1452)

# CIÊNCIA E CULTURA

VOLUME 37

NÚMERO 8

AGOSTO DE 1985

## EDITORIAL

1236. J. Reis. Institutos científicos. A statute for scientific research

## ARTIGOS. ARTICLES

1237. Fernando Lang da Silveira, Marco Antonio Moreira e Antonio Dias Nunes. Avaliação do desempenho do professor pelo aluno: novas evidências de validade de um instrumento. *Student evaluation of teacher's performance: new evidences of validity of an instrument*. 1241. Aldemir Gracelli. A criação e absorção do excedente no modo de produção capitalista. *The creation and absorption of the production surplus in the capitalist mode of production*. 1248. Hitoshi Nomura. Um raro e curioso artigo de Rodolpho von Ihering. *A rare and curious article of Rodolpho von Ihering*. 1251. José Knoplich. Nova maneira de tratar pacientes com moléstias crônicas. *A new treatment option for patient with chronic diseases*. 1258. Luiz Flavio Autran Monteiro Gomes e José Eugênio Leal. O planejamento de transportes sem matrizes de origem e destino: uma crítica à formação do engenheiro de transporte. *Transportation planning without origin/destination matrices: a critique to the formation of transportation engineers*. 1267. Armando Corrêa da Silva. Metrôpole: cidade inchada ou nova lógica do capital? *Metropolis: inflated city or a new logic of capital?*. 1270. João Rodrigues Filho. A revolução educacional. *On the educational revolution*. 1278. Leopoldo Nachbin. Ensino e pesquisa, serventia e criatividade: um desafio à universidade hodierna. *Teaching and research, service and creativeness: a challenge to the nowadays university*. 1282. Simpósio Genética de Biomphalaria. *Symposium on Biomphalaria Genetics*. 1282. Toshie Kawano, Luiz Carlos Gomes Simões e Paulo Roberto P. Hofmann. Aspectos da biologia do desenvolvimento de Biomphalaria. *Some aspects of the developmental biology of the genus Biomphalaria*. 1286. Paulo Roberto P. Hofmann, Toshie Kawano e Luiz Carlos Gomes Simões. Aspectos da biologia e genética de populações de 3 espécies do gênero Biomphalaria. *Biology and population genetics of three species of the genus Biomphalaria*. 1289. Luiz Carlos G. Simões, Toshie Kawano e Paulo R. P. Hofmann. Citogenética do gênero Biomphalaria. *Cytogenetics of the genus Biomphalaria*.

## PONTO DE VISTA. POINT OF VIEW

1294. Francisco Gomes de Matos. Como delimitar um trabalho científico: do tema ao problema. *How to delimit a paper: from topic to problem*. 1296. Jorge Alberto Salton. Em questão a ilegalidade do aborto. *In question the illegality of abortion*.

## COMUNICAÇÕES. COMMUNICATIONS

1299. José Lopes, Jorge Ramon Arias e Jacque Derek Charlwood. Estudo ecológico de Culicidae (Diptera) silvestres criados em pequenos recipientes de água em mata e em capoeira no Município de Manaus - AM. *Ecological studies of wild Culicidae (Diptera) breeding in small receptacles of water in forest and woodland of the county of Manaus - Amazonas*. 1311. Antonio Sérgio Pinto Aôr e Luiz Flavio Autran Monteiro Gomes. Uma análise dinâmica para alocação de vagas de estacionamento. *A dynamic analysis to allocate parking vacancies*. 1319. Marco Antonio Proença V. de Moraes e Marília F. Cesar. Otimização na técnica de detecção de Radônio em solos por meio dos detectores de traços: Minimização na detecção do Radônio-220 e aumento da eficiência de detecção. *Improvements in the solid state nuclear track detectors technique for radon detection in soils: a negligible radon 220 (thoron) detection and a larger detection efficiency for radon 222*. 1322. Sukaram Ram Patel. The structure of concentration fluctuations in turbulent field. *A estrutura das flutuações da concentração no campo turbulento*. 1325. Sukaram Ram Patel. Statistical behavior of multicomponent mixture in turbulent field. *O comportamento estatístico de mistura de multicomponentes em um campo turbulento*. 1329. Wanderli Pedro Tadei. Biology of Amazonian mosquitoes. IX. On chromosome polymorphism of Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi and a new arrangement in the X-chromosome. *Biologia de anofelinos amazônicos. IX. Sobre o polimorfismo cromossômico de Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi e uma nova inversão no cromossomo X*. 1331. Kozo Hino. Mixing patterns and productivity of phytoplankton in a small artificial pond. *Padrões de circulação e produtividade do fitoplâncton em um tanque de piscicultura*.

## DEPOIMENTO. TESTIMONY

1341. Eduardo Rappel. Política de Ciência e Tecnologia. *Politic of Science and Technology*.

## NOTÍCIA E COMENTÁRIO. NEWS AND COMMENTARY

1343. Notícias da SBPC: Regional do Rio Grande do Sul, Regional do Rio de Janeiro, Televisão, Seminário, Sede da SBPC, Ciência Hoje. *News from SBPC: Sectional of RGS, Sectional of RJ, Television, Seminar, Housing SBPC, Ciência Hoje*. 1345. Milton Vargas presta valioso depoimento. *Milton Vargas's testimony*. 1349. A pobre ciência. *Poor science*. 1350. Orçamento de C&T para 1985. *1985 budget for science*. 1350. Ensino da matemática. *The teaching for mathematics*. 1350. Reorganização da Universidade. *A new order for universities*. 1350. Instalada comissão de cientistas. *A new committee to study the Ministry of Science*. 1351. Revisão de atos no CNPq. *CNPq under fire*. 1351. Esção-computador não-von-Neumann. *A non-von-Neumann computer*. 1351. Educação no E.S. *Education in Espírito Santo*. 1352. Atualização em genética. *Updating genetic knowledge*. 1352. Pesquisas da Embrapa. *Researches at Embrapa*. 1352. Atividades da UFSC. *UFSC activities*. 1352. Proteína a partir de levedura. *Protein from yeast*. 1352. Radioemissão em explosão solar. *Radio-emission in solar explosion*. 1352. Sensoriamento remoto. *Remote sensing*. 1352. Brasilsat. *Brasilsat*. 1352. Ecologia matemática. *Mathematical ecology*. 1352. Dificuldades para levantamento de solos. *Scarcity of people for soil surveying*. 1352. Cirandão agropecuário. *'Cirandão Agropecuário'*. 1352. Pessoal de apoio. *Technicians lacking*. 1353. Ensaaios com tratores. *Tractors testing*. 1353. Atividades da Empasc. *Empasc's activities*. 1353. Estudos afro-brasileiros no Maranhão. *Afro-Brazilian studies in Maranhão*. 1353. O laser NOVA. *The Nova laser*. 1353. Agentes anticancerígenos naturais. *Natural anti-cancer agents*. 1354. Por que são pequenos os pigmeus. *Why are pygmies small?*. 1354. Nova vacina contra a raiva. *A new vaccine against rabies*. 1354. Palavras: Simorfose, Icnologia, Comparar. *Words: Synmorphosis, Icnology, To compare*. 1356. Ciência e Poesia. *Science and Poetry*. 1359. Cartas. *Letters*.

## PERSONALIDADES E INSTITUIÇÕES. PERSONALITIES AND INSTITUTIONS

1362. Caio Cesar Boschi. Eurípedes Simões de Paula, um historiador a seu modo. 1368. Juan José Giambiagi e Guido Beck. Cecília Mossin Kotin. 1369. Criada a seção regional neotropical da Organização Internacional de Controle Biológico. 1370. Milton Improta. 1370. Prêmio de Divulgação. 1370. CNPq. 1370. Sociedade Psicanalítica Integrada. 1371. Direção da Academia de Ciência do Estado de São Paulo (ACIESP). 1371. Sociedade Brasileira de Geologia. 1371. Pesquisa operacional. 1371. Reuniões.

## LIVROS E REVISTAS. BOOKS AND REVIEWS

1374. Jornalismo científico. 1374. Rede de bibliotecas do IAA. 1374. Repensando o Brasil. 1375. Comissão nacional para ensino de Jornalismo. 1375. Rodolpho von Ihering. 1377. História da Itália Antiga. 1379. Piratas e sodomia. 1381. Morte e suicídio. 1381. Computadores auxiliam no ensino de língua?. 1382. Depois da guerra atômica. 1383. De relance. 1386. Registro. 1389. Autores.

# Metrópole: cidade inchada ou nova lógica do capital? \*

Recebido para publicação em 2/8/1984

ARMANDO CORRÊA DA SILVA, Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.

**ABSTRACT.** *Metropolis: inflated city or a new logic of capital?* The author considers that contemporaneous metropolis of capitalism is not a "inflated city", as was written at the 70's. The assumption here – as confirmed by empirical evidences – is that the Tertiary Sector shows itself as an independent field of capital. In this case, the capital of services represents an important role as the modernization process too. Classic metropolis of capitalism was transformed in a metropolis with suburbs, first, and then into an amplified composite metropolis with periphery.

**RESUMO.** O autor considera que a metrópole contemporânea do capitalismo não é uma "cidade inchada" como a literatura da década de 70 a caracterizou. A hipótese, confirmada por evidências empíricas, é a de que o setor terciário apresenta-se organizado como esfera autônoma do capital. Neste caso, desempenha papel importante o capital de serviços e o processo de modernização. A metrópole clássica do capitalismo transformou-se, primeiro, na metrópole com subúrbios e, agora, na metrópole ampliada composta com periferia.

Durante a década de 70, quando o fenômeno ganhou mais intensidade, cientistas sociais, jornalistas, políticos, profissionais liberais e parte do público culto aceitaram, como natural, a explicação de que as grandes cidades do mundo capitalista estavam "inchadas", ou que estava havendo um "inchamento do setor terciário". Muitas pessoas, então, criticaram o fato, atribuindo-o às mais diversas causas: subdesenvolvimento, custo alto de força de trabalho nos países desenvolvidos, queda da mortalidade, ciclo vicioso da pobreza, êxodo rural etc. Provavelmente estas causas, consideradas isoladamente pelos comentadores, devem ter influenciado no crescimento urbano acelerado do período. Mas, serão elas suficientes para explicar esse fenômeno?

O ponto de partida aqui é a consideração de que a tese do "inchamento" é, pelo menos, não científica. A cidade, na versão pobre de um naturalismo positivista redivivo, é assimilada à idéia de

um organismo doente, como se as leis biológicas consistissem em boas explicações dos fenômenos sociais. Além disso, a idéia de inchamento da cidade tem um corolário neomalthusiano: o de que existe população demais.

Fazendo abstração da crise econômica mundial do capitalismo, que, a partir da formação do cartel do petróleo em 1973, desencadeou-se com início no ano de 1974 e, também, abstraindo certas particularidades do mundo chamado subdesenvolvido – pode-se argumentar – pelo menos como hipótese – que, ao crescimento acelerado da urbanização dos anos 70, correspondeu o aparecimento, no modo de produção capitalista, de um capital de serviços, o que explicaria o crescimento do terciário e sua organização atual, muito relacionada ao planejamento e ao Estado.

## O CAPITAL DE SERVIÇOS

O capital de serviços, ou capital-serviço, é uma forma superior de capital. Embora sua existência seja antiga, só se desenvolve amplamente a partir do desenvolvimento do capital industrial, no modo de produção capitalista.

O capital serviço – que é um capital relacional

\* Trabalho apresentado como comunicação oral na 36ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, realizada em São Paulo, em julho de 1984. Agradeço a Amélia Luisa Damiani a leitura crítica da primeira versão deste texto.

— é acumulação de capital a partir, não de mais valia absoluta ou mais valia relativa (em relação a um tempo histórico), mas de mais valia relacional ou composta (em relação a um tempo espacial) — que é o valor gerado, não diretamente pelo uso de força de trabalho ou da máquina, mas na relação entre a força de trabalho e a máquina.

O valor do serviço expressa-se como valor composto: parte tem origem no valor produzido pela força de trabalho, como valor fixado ao produto, e parte tem origem no valor transferido pela máquina ao produto.

A ele corresponde uma acumulação de capital que se refere à uma reprodução ampliada relacional ou composta do capital, que organiza a produção, circulação, troca e consumo de valor de uso, mercadoria ou trabalho, como efeito útil.

O modo de existência do serviço é a função, como relação entre valor fixado e valor transferido. Ela existe como função técnica e se decompõem em função capital e função trabalho. A mais valia é apropriada, portanto, como conhecimento técnico, que é o produto. Por isso, o capital técnico é a forma específica de realização do capital serviço.

### AS FORMAS EMPÍRICAS

Quais as formas empíricas do capital de serviços? Veja-se o caso da Grande São Paulo. Diz-nos Francisco de Oliveira, o seguinte:

“Como primeira fronteira de expansão do capital industrial, e a essa altura do capital financeiro, os serviços na GSP tendem a tomar a forma de empresas, a abandonar um estilo de crescimento horizontal, a capitalizar-se enfim, crescendo o tamanho das empresas, concentrando o capital; em outras palavras, também se projeta sobre os serviços a forma típica de estruturação oligopolística, que nasce da conjunção do capital industrial com o bancário, dando surgimento ao capital financeiro. Isto já é muito visível em certos sub-setores e ramos dos serviços: nos supermercados e lojas de departamento, isto é, no comércio de mercadorias; na intensa concentração bancária ocorrida no último decênio; nos grandes revendedores e distribuidores de automóveis e toda classe de bens duráveis de consumo; no aparecimento do

que já se está chamando de ‘quaternário’, isto é, escritórios e empresas de consultoria, ‘engineering’, projeto, processamento de dados; na desapareção relativa das pequenas oficinas, substituídas agora pelas oficinas dos grandes revendedores e distribuidores de automóveis, numa tendência que não é apenas técnica: é imposta pelo padrão oligopolístico existente na indústria (. . .). Do ponto de vista do emprego, essa tendência se reflete numa diminuição do multiplicador de empregos no próprio terciário, ou, se se quiser, a relação ‘emprego industrial *versus* emprego nos serviços’ e unitária, o que indica o processo de capitalização dos serviços” (1: 166-167).

Do exposto depreende-se que não houve “inchaço do terciário”, mas apenas sua organização como esfera autônoma do capital.

Ao exército industrial de reserva (histórico) junta-se agora um grande número de trabalhadores que são força de trabalho reserva também do capital de serviços, que possui a característica de uma composição orgânica do capital ainda baixa porque a introdução de máquinas ainda está no início. A tecnologia recente gerada para este setor, ligada à informática, tem levado alguns autores, como Milton Santos, a caracterizar a fase atual do capitalismo como um período técnico-científico.

Diz Milton Santos:

“São muitos os que, a partir de uma leitura literal dos textos de Marx, ainda repetem que as atividades terciárias são improdutivas. Somente aos transportes dera Marx um papel fundamental no circuito econômico, como liame indispensável entre a produção e o consumo. Contudo, o que distingue as épocas históricas é justamente a mudança de papel, ou seja, de valor relativo, dos elementos de um sistema. Atualmente, graças ao papel maior da ciência e da tecnologia, as atividades terciárias converteram-se na fonte essencial de dominação e de acumulação. Sempre será lícito falar de seu papel parasitário, exercido de cima para baixo: do mundo desenvolvido para o mundo subdesenvolvido, das grandes nações para as pequenas, dos grandes monopólios para as pequenas firmas, de uma burguesia internacional ou internacionalizada para o resto da humanidade. Mas ser parasita não é sinônimo de improduti-

vidade: É através das atividades de pesquisa, de engenharia e de gestão, dos intermediários financeiros, como os bancos, as companhias de seguro e as companhias de crédito, bem como o aparelho de turismo e as cartas de crédito, que a acumulação se exerce em escala mundial." (2:12-13).

## A DIMENSÃO ESPACIAL

O lugar privilegiado de existência do capital técnico é a esfera de informação e comunicação, embora esteja presente em todo o processo de produção e circulação do capital.

Como forma autônoma, o capital de informação existe como serviço de informações (inclui todos os produtores de informação, os veículos de informação, a difusão de informação e o consumo de informação). Como forma autônoma, o capital de comunicação existe como serviço de comunicações (inclui todos os produtores de comunicação, os veículos de comunicação, a difusão da comunicação e o consumo da comunicação).

O capital técnico, que se manifesta como valor-técnico na forma *know-how*, constitui aspecto desenvolvido do capital serviço e está presente na informação e comunicação.

É ele que dá a dimensão espacial ao capital serviço (como capital industrial que é), através do processo conhecido como modernização, ou seja, aquela inovação tecnológica que transforma a mais valia relativa em mais valia relacional.

Admite-se aqui que tem sido o processo de modernização da economia contemporânea capitalista o fator preponderante no desenvolvimento das migrações campo-cidade e que é ele o responsável pelo aumento da população urbana, particularmente o aumento da população metropolitana.

A metrópole clássica do capitalismo transformou-se, primeiro, na metrópole com subúrbios e, agora, na metrópole ampliada composta com periferia. O principal agente do aparecimento desta última forma da grande cidade foi o capital de serviços, como centro do processo de modernização, via Estado e planejamento.

Isto quer dizer, também, que o modo atual de acumulação inicia-se com o investimento prévio em capital de informação e capital de comunicação.

Seguindo a tendência do capital constante crescer mais rapidamente do que o capital variável, a metrópole com periferia representa na verdade uma enorme aplicação de capital fixo, compatível com o desenvolvimento atual do capitalismo. E o capital de serviços desempenha aí um papel central.

Não foi, portanto, a cidade que "inchou" mas, via modernização, o capital acelerou o crescimento urbano, particularmente o metropolitano, onde são maiores as taxas de mais valia e de lucro.

Se o problema metropolitano permanece é que o investimento em capital circulante não acompanha o investimento em capital fixo.

## REFERÊNCIAS

1. Oliveira, F. de. 1979. O terciário e a divisão social do trabalho. In *Estudos Cebrap*, nº 24, São Paulo, Edições Cebrap.
2. Santos, M. 1982. O presente como espaço. In *Pensando o espaço do homem*, São Paulo, Editora Hucitec.
3. Silva, A.C. da. 1982. A metrópole ampliada e o bairro metropolitano. São Paulo, Edição do Autor.
4. Silva, A.C. da. 1982. Produção, circulação, troca e consumo de serviços no capitalismo monopolista de estado — fundamentos de economia política do monopólio (xerox). São Paulo.