

**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA**

**PUC - RIO**

**TEXTO PARA DISCUSSÃO**

**Nº 289**

**BUSCA E INFLAÇÃO**

**MARCO ANTONIO BONOMO**

**OUTUBRO 1992**

# **Busca e Inflação**

Marco Antonio Bonomo

Departamento de Economia

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Como seria de se esperar, a produção teórica acerca da causas da inflação é bastante conhecida no Brasil. O que é surpreendente, é que a produção teórica recente que tenta desvendar como a inflação afeta a interação dos agentes a nível microeconômico seja praticamente ignorada num país de inflação crônica. Esta literatura é importante porque o processo inflacionário não é neutro a nível microeconômico, isto é, diferentes níveis de inflação têm consequências diferentes sobre o comportamento dos agentes econômicos, afetando o poder de monopólio das firmas e o bem-estar social. Além disso o entendimento das causas da inflação não está dissociado do conhecimento de como a inflação afeta a interação microeconômica entre os agentes.

Este artigo visa contribuir para o entendimento da interação entre a teoria da busca, regras de preço e inflação à luz da literatura econômica recente. A abordagem se baseia na interação entre dois lados: o da oferta - que inclui a escolha de regras de preço ótimas pelas firmas - e o da demanda - que se refere a como os consumidores, observando o comportamento dos preços de cada firma e do conjunto de firmas, agem no sentido de tirar o melhor proveito possível deste ambiente.

O artigo está organizado da seguinte forma. A escolha ótima de regras de preço é abordada brevemente na segunda seção e a terceira relata como o consumidor pode tirar proveito do ambiente propiciado por estas regras. A quarta seção aborda a literatura recente que trata das consequências da inflação que, ao afetar a interação entre a fixação de preços pelas firmas e o processo de busca pelos consumidores, tem efeito sobre o poder de monopólio das firmas e o bem-estar social. Comentários finais são apresentados na quinta seção.

## 2. O Lado da Oferta: Custos de Menu e Regras de Preço com Ajustamento Descontínuo

Mesmo em economias com inflação alta, como a brasileira, em que o nível geral de preços está aumentando continuamente, o preço nominal de cada produto fica constante por um período de tempo e depois recebe um reajuste significativo, enquanto obviamente o preço ótimo da firma sobe de forma mais contínua. O que explica este fato é a existência de custos de ajustamento. A justificativa da rigidez de preços a nível individual pela existência de custos de ajustamento é uma peça importante da Teoria dos Novos Keynesianos. Quando este custo de ajustamento é um custo de mudar preços no sentido estrito (por exemplo, não inclui o custo de se obter informação ou de efetuar cálculos do novo preço ótimo), ele é referido como custo de menu ou etiquetagem. Obviamente, esse custo inclui mais do que o custo físico de imprimir novas listas de preços ou colocar novas etiquetas, mas existem trabalhos que mostram que mesmo que esses custos sejam muito pequenos, eles podem ser suficientes para que a firma mantenha seu preço nominal fixo por um tempo significativo (ver por exemplo, Akerlof e Yellen (1985), Mankiw (1985) e Dixit (1991)).

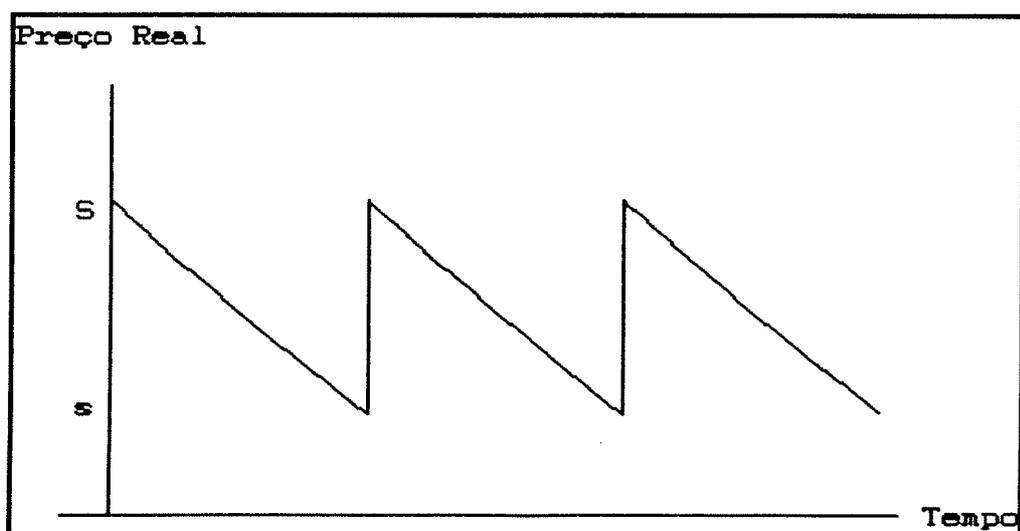


Figura 1: Regra de Preço Ss

Sheshinsky e Weiss (1977) derivaram a regra de preço ótima de um monopolista que se confronta com inflação constante e custos de menu<sup>1</sup>. A regra ótima, representada na figura 1 é do tipo Ss, ou seja, a firma mantém o preço nominal fixo enquanto o preço real cai, até que este último atinja o nível mínimo s. Então o preço nominal é reajustado de forma a restabelecer o pico de preço real S e reiniciar um novo ciclo. Quanto maior a inflação, mais freqüentes os reajustes e maior será a razão entre o S e s. É importante notar que o aumento da freqüência de reajustes não é grande o suficiente para impedir que a razão entre S e s aumente. Estes resultados teóricos são observados na prática. Um país de inflação baixa dificilmente tem defasagens da ordem que o Brasil tem - onde os preços ficam 20% defasados e depois dão um salto grande. Portanto, com inflação alta, esta diferença torna-se exagerada, e isto tem conseqüências sobre o lado da demanda porque o consumidor tem oportunidade de explorar esta diferença entre o preço de pico e o de vale.

### **3. O Lado da Demanda: Busca Instantânea através das Firms e Busca Intertemporal**

Do lado do consumidor isto não se faz sem custo. A visita a várias firmas ou a visita repetida à mesma firma envolve o que se chama de custo de busca. Ao observar um preço, o consumidor decidirá se vale a pena continuar a busca ou comprar. A compra é realizada se o preço encontrado é baixo o suficiente de forma a tornar o ganho esperado de continuar a busca - dada pela redução esperada no preço encontrado - inferior ao custo de busca.

Por motivos didáticos caracterizamos dois processos distintos pelos quais o consumidor pode tentar obter ganhos com a diferença entre o preço mais alto

---

<sup>1</sup> Sheshinsky e Weiss (1983) supõe uma inflação estocástica com preços não decrescentes e obtêm a regra Ss como política ótima de preços do monopolista.

(pico) e o mais baixo (vale):

a) O primeiro se dá quando o consumidor ao visitar uma firma decide de acordo com o preço encontrado, entre comprar e visitar outra firma *no mesmo instante*. Isto é o que podemos chamar de busca instantânea através das firmas. Ele faz isso porque normalmente os preços das firmas não estão sincronizados - uma pode ter seu preço no pico enquanto o preço da outra se encontra no vale. Então, o consumidor pode explorar a diferença de preços entre firmas, num mesmo instante de tempo.

b) O segundo processo consiste em explorar essa diferença através do tempo. Se o consumidor encontrar um preço muito alto ele pode resolver voltar mais tarde à mesma firma. Isto porque o preço dessa firma, que agora pode estar próximo ao pico, estará no vale mais tarde. Então, o consumidor volta para tentar pegar a firma com preço próximo ao vale<sup>2</sup>. Podemos chamar este processo de busca intertemporal.

A realidade tem elementos dos dois processos, porque o próprio ato de buscar leva tempo e é comum em países de inflação alta o engajamento de consumidores em buscas através do tempo e através das firmas.

Por outro lado, as firmas, conscientes das decisões de busca dos consumidores, escolhem suas regras de preços de forma a ter o maior lucro possível. Por exemplo, não é uma boa política para uma firma monopolista que vende bens de consumo duráveis anunciar que vai ajustar seu preço nominal todo dia 19. Porque nesse caso os consumidores vão esperar até o dia 18 para comprar, quando o preço real da firma estará no vale. Portanto, a tendência é que essa firma venda muito mais a preços próximos ao vale. Dessa forma, as

---

<sup>2</sup> Se o consumidor consome o bem todo período e procura estabelecer uma relação de longo prazo com uma firma de quem passará a comprar todo período, seu problema pode ser inferir o preço médio desta firma a partir do preço observado. Veja seção 4bii.

firmas têm um incentivo para despistar os consumidores e pode-se observar que isso freqüentemente acontece<sup>3</sup>. Benabou (1989) formaliza esta idéia em um modelo onde a regra de preços ótima é estocástica: o período decorrido entre reajustes é uma variável aleatória.

No caso de bens não estocáveis e de consumo diário, como o pão, leite, transportes, a procura é entre firmas. Como todas as firmas percorrem o ciclo  $S_s$ , interessa aos consumidores comprar de firmas que estejam com preço perto de  $s^4$ . Mas as firmas têm um incentivo a se coordenar de forma a evitar que os consumidores só comprem das firmas que estejam com o preço perto do vale. Se as várias firmas percorrem o ciclo simultaneamente e os consumidores têm necessidade de consumir o produto diariamente, estes não têm como evitar de comprá-lo também a um preço próximo ao de pico. Esta coordenação acontece freqüentemente na prática. As firmas se coordenam reajustando os preços ao mesmo tempo, para anular o poder de barganha que a possibilidade de busca dá ao consumidor.

Em suma, qualquer que seja a característica do bem de consumo, a análise de seu mercado sob condições de inflação deve levar em consideração a existência de fricções tanto sobre o lado da oferta (custos de ajustar preços) quanto sobre a demanda (custos de busca). É possível, então, se investigar o efeito da inflação sobre a interação entre consumidores que buscam e firmas ("price setters") que determinam otimamente suas regras de preços. A grosso modo, a existência de custos de ajustamento faz com que a inflação afete as diferenças entre o pico e o vale, mudando o ambiente e o incentivo à busca, com conseqüências sobre o poder de mercado das firmas e o bem-estar social.

---

<sup>3</sup> É comum que os comerciantes se neguem a revelar a data de aumento dos preços. Mais do que isso, muitos deles tentam induzir o potencial comprador a acreditar que ele teve sorte no timing porque haverá um aumento em breve, ou seja, que o preço cobrado naquele momento é o menor preço real do ciclo.

<sup>4</sup> Supomos aqui firmas idênticas. Caso as firmas sejam heterogêneas em termos de custo (e conseqüentemente de preço médio) e comprar a cada período de uma firma envolva um custo de transação muito alto, o problema do consumidor pode ser inferir o preço médio da firma com o fim de estabelecer uma relação de clientela.

#### 4. A Literatura Recente sobre Inflação e Bem-estar Social

Na primeira descrevemos um modelo em que o nível de inflação não interfere diretamente com a transmissão de informação ao consumidor. Neste caso a inflação beneficia o consumidor. Na segunda subseção descrevemos modelos onde a introdução de perda de informação com a inflação é capaz de reverter este resultado.

##### a. Busca Instantânea através das Firms e Inflação Previsível

Benabou (1988)<sup>5</sup> analisa a interação entre consumidores que realizam sua busca entre as firmas no mesmo instante e firmas que têm custo de menu. Por causa deste custo, um nível maior de inflação aumenta a razão entre o preço real de pico e o de vale. A maior dispersão dos preços das firmas num dado instante faz da busca uma atividade mais rentável, no sentido de que o ganho esperado com a atividade de busca aumenta. Portanto, se reduz o preço real máximo ao qual o consumidor está disposto a comprar o produto. Os produtores então perdem poder de barganha e reduzem os seus preços em termos reais, aumentando, conseqüentemente, o bem-estar dos consumidores. Em suma, o nível de inflação estaria positivamente correlacionado com o excedente dos consumidores e negativamente correlacionado com o poder de monopólio das firmas.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Em Bénabou (1988) os consumidores são homogêneos. Como conseqüência, não existe busca em equilíbrio porque, sendo o preço que mantém um consumidor indiferente entre buscar e comprar imediatamente o mesmo para todos os consumidores, se alguma firma cobrar mais do que este preço não vende para ninguém. Se cobrar menos, vende para todos os consumidores que a visitarem. Em Bénabou (1992), os consumidores são heterogêneos portanto existe busca e recursos gastos nesta atividade. Com maior inflação, mais recursos são gastos na busca e o resultado sobre o bem-estar social é ambíguo.

<sup>6</sup> No modelo de Benabou(1988), o bem-estar social aumenta porque os lucros são sempre zero. A redução do número de firmas reduz o custo fixo por unidade produzida, e esta redução de custo é integralmente repassada para o preço.

## b. Inflação e Informação

Esse resultado causou uma certa insatisfação em economistas que consideram que os sinais das correlações são opostos aos derivados, ou seja, que uma maior inflação tende a aumentar o poder de mercado das firmas e, conseqüentemente, o reduzir o bem-estar do consumidor. Esta relação pode ser obtida a partir de modelos em que um preço observado traz informação sobre o preço que o consumidor pode encontrar numa nova busca. Esta informação é imperfeita e a inflação interfere na sua transmissão. Isto pode ocorrer através de vários mecanismos e, aqui, descrevemos dois deles.

### i - Busca instantânea através das firmas e inflação incerta

O primeiro, devido a Bénabou e Gertner (1991), é baseado na informação que o preço de uma firma traz sobre o preço de outra firma. A análise negligencia o aspecto intertemporal e se concentra na busca instantânea entre firmas. Supõe que quanto maior a inflação, maior a variabilidade da inflação. Neste sentido é essencial considerar-se a inflação um fenômeno que afeta não somente a média da alta do preço médio da economia como também a variância da alta do preço médio. Por isso, quando nesse processo de busca o consumidor encontra um preço maior do que o esperado, ele não sabe distinguir se isto acontece porque essa firma tem um custo mais alto do que a média ou se esse preço está refletindo uma inflação mais alta do que a esperada. Este problema de inferir a partir de um preço observado, o quanto reflete o preço relativo e o quanto reflete o nível geral de preços é o conhecido problema de extração do sinal com que se deparam os produtores em Lucas (1973).

Para decidir se continua a sua busca ou não, o consumidor leva em

consideração que existe uma certa correlação entre os custos (e conseqüentemente entre os preços) das firmas. Supõe-se que a correlação entre os custos é maior, quando a inflação é mais alta. A idéia é que o aumento da inflação aumenta a freqüência relativa dos choques agregados (que afetam todas as unidades econômicas) vis a vis os choques idiossincráticos (que afetam uma única firma). Então, quando o nível médio de inflação é maior, o consumidor ao encontrar um preço mais alto do que o esperado, atribui uma maior parte do preço inesperadamente alto à ocorrência de um aumento de custos comum às firmas. Revisa, portanto, para cima o preço que espera encontrar em outra firma, reduzindo-se, por conseqüência, o estímulo à busca. Isto constitui um mecanismo pelo qual uma maior inflação pode aumentar o poder de monopólio das firmas, reduzindo o excedente dos consumidores<sup>78</sup>.

## ii-Busca Intertemporal

O segundo mecanismo, modelado por Tommasi (1992) e Ball e Romer (1992) se baseia na informação que um preço presente dá sobre o preço futuro da mesma firma. Enfatiza, portanto, o aspecto intertemporal da informação. Em ambos os trabalhos, uma maior inflação leva a uma maior deterioração da informação que o preço presente dá sobre o preço futuro da mesma firma, implicando em maior poder de monopólio das firmas e redução do excedente dos consumidores. No entanto, os modelos são bem diferentes.

Em Tommasi (1992) a busca é feita entre firmas e intertemporalmente, abrangendo, portanto, os dois aspectos da busca que ressaltamos acima. Ele

---

<sup>7</sup> Esse argumento depende essencialmente do custo de busca ser grande o suficiente de tal forma que o preço que deixa o consumidor indiferente entre continuar a buscar e comprar seja superior à esperança não condicional dos preços. Caso contrário uma maior inflação tem efeito oposto.

<sup>8</sup> Existe um "efeito variância que atua em sentido contrário: um aumento da variância dos choques agregados, aumenta a variância do preço de uma firma condicional ao conhecimento do preço da outra, aumentando conseqüentemente o valor da busca.

deduz que a autocorrelação do preço de uma mesma firma se reduz com o aumento da inflação partindo do pressuposto que o mesmo acontece com a autocorrelação do custo de uma firma. Ou seja, se uma maior inflação aumenta a deterioração da informação que o custo presente da firma dá sobre o custo futuro, este processo se reflete nos preços da mesma maneira.

Em Ball e Romer (1992), as firmas têm custos de menu, e portanto as políticas de preços são do tipo Ss, mas a busca entre firmas é negligenciada. Suponha, por exemplo, que um consumidor observe um preço relativamente alto de uma firma. Nesse caso, o problema é distinguir se o preço é alto porque essa firma tem custo mais alto que a média ou se o preço da firma se encontra próximo ao pico do ciclo Ss. Toda vez que o consumidor observa o preço de uma firma procura inferir qual o preço médio dessa firma, porque este preço é o que interessa numa relação de longo prazo onde compras serão feitas repetidamente a todos os preços do ciclo. Ball e Romer (1992) restringem a escolha do consumidor às alternativas de estabelecer a relação de clientela com a firma ou desistir de consumir o produto. Essa informação dada pelo preço da firma em relação ao preço médio se torna muito pior quando há inflação, simplesmente existe um espectro muito maior de preços possíveis cobrados por uma firma com determinado custo. Então, o consumidor tem muito mais chance de errar na sua decisão quando a inflação é alta. Os erros de decisão significam que a utilidade do consumidor será mais baixa do que se ele tivesse tomado a decisão correta. Este é portanto um canal através do qual uma maior inflação prejudica o consumidor.

Um outro canal é através do aumento do preço médio das firmas implicado pela redução da elasticidade da demanda pelo produto da firma que se dá quando o nível de inflação é mais alto. Para ganhar intuição sobre esta relação, imagine primeiramente uma economia sem inflação. Então cada firma têm um preço que fica constante ao longo do tempo e ao observar o preço de uma firma, o consumidor sabe exatamente o preço médio dessa firma. Se ele observa um

preço mais alto, ele revisa a sua projeção para o preço médio da firma para cima na mesma medida. Numa economia com inflação, como a mesma firma pode ter diferentes níveis reais de preços, quando o consumidor observa o preço ele não sabe onde a firma está no ciclo entre o pico e o vale. Com isso, o consumidor passa a dar menor valor a essa informação. Portanto a firma sabe que se aumentar o preço médio, o projeção que o consumidor fará acerca do seu preço médio aumentará menos quanto maior for a inflação, devido ao problema de inferência. Conseqüentemente, com um nível maior de inflação a demanda fica menos elástica, levando a um aumento do mark-up das firmas.

## 5. Comentários Finais

A teoria econômica que trata do efeito do nível de inflação sobre a interação entre busca e regra de preço é muito recente e portanto se encontra ainda em sua fase de construção.

Os trabalhos que relacionam mais inflação com menor bem estar do consumidor através da perda de informação, por exemplo, se baseiam em hipóteses indesejavelmente restritivas. Enquanto Bénabou e Gertner (1991) partem da hipótese de que uma maior inflação aumenta a correlação de custos entre as firmas no mesmo instante, Tommasi (1992) supõe que a inflação tem efeito oposto sobre a autocorrelação serial do custo de uma firma.<sup>9</sup> A hipótese sobre a relação intertemporal entre custos em Tommasi (1992) tem como inconveniência adicional o fato de ser qualitativamente idêntica àquela que se queria derivar para os preços. Em Ball e Romer (1992) é o caráter da busca que é restritivo: aos consumidores não é permitido buscar através das firmas e caso o consumidor compre da firma, terá que fazê-lo por um número de períodos

---

<sup>9</sup>Além do mais, em Bénabou e Gertner (1991), a relação negativa entre excedente do consumidor e inflação é apenas uma possibilidade.

imposto exogenamente.

Há portanto muito a ser feito. Bens duráveis e não duráveis, homogêneos e diferenciáveis; consumidores homogêneos e heterogêneos quanto às preferências ou quanto aos custos de busca; firmas homogêneas ou heterogêneas quanto aos custos de entrada, fixo, variável e de ajustar preço; diferentes tipos de custo de ajustamento; diferentes estruturas de informação, ou seja, todas estas possibilidades em grande parte já exploradas em contexto não inflacionário dão idéia do potencial de pesquisa teórica nesta área. Sem falar na pesquisa empírica, que se encontra em fase ainda mais preliminar<sup>10</sup>.

A longa experiência brasileira com inflação alta e variável coloca os pesquisadores brasileiros em condições vantajosas para entender o efeito da inflação sobre os mercados, porque os efeitos aqui tendem a ser exacerbados. Da mesma forma os dados brasileiros certamente constituem-se em material extremamente útil para o teste destas teorias.

#### **Referências:**

.Akerlof, G. e J. Yellen (1985), "A Near-Rational Model of the Business Cycle, with Wage and Price Inertia," Quarterly Journal of Economics 100 supplement: 823-838; reproduzido em G. Mankiw e D. Romer (eds.) New Keynesian Economics Ch 2, MIT Press, 1991.

.Ball, L. e D. Romer (1992), "Inflation and the Informativeness of Prices," mimeo, Princeton University e University of California, Berkeley.

.Bénabou, R. (1988), "Search, Price Setting and Inflation," Review of Economic Studies 55: 353-373.

.Bénabou, R. (1989), "Optimal Price Dynamics and Speculation with a Storable Good," Econometrica 57: 41-80.

.Bénabou, R. (1991), "Inflation and Markups: Theories and Evidence from the Retail Trade Sector", MIT mimeo.

.Bénabou, R. (1992), "Inflation and Efficiency in Search Markets," Review of

---

<sup>10</sup> Um dos poucos trabalhos empíricos nesta área é Bénabou (1991).

Economic Studies 59: 299-330.

.Bénabou, R. e R. Gertner (1991), "The Informativeness of Prices: Search with Learning Cost Uncertainty", NBER Working Paper #3833.

.Dixit, A. (1991), "Analytical Approximations in Models of Hysteresis," Review of Economic Studies 58: 141-152.

.Lucas, R. , Jr., "Some International Evidence on Output-Inflation Tradeoffs," American Economic Review 63: 326-334.

.Mankiw, G. (1985), "Small Menu Costs and Large Business Cycles: A Macroeconomic Model of Monopoly," Quarterly Journal of Economics 100: 529-539; reproduzido em G. Mankiw e D. Romer (eds.) New Keynesian Economics Ch 1, MIT Press, 1991.

.Tommasi, M. (1992), "The Welfare Effects of Inflation: The Consequences of Price Instability on Search Markets," mimeo, UCLA.

.Sheshinsky, E. e Y. Weiss (1977), "Inflation and the Cost of Price Adjustment," Review of Economic Studies 44: 287-303.

.Sheshinsky, E. e Y. Weiss (1983), "Optimal Policy under Stochastic Inflation," Review of Economic Studies 50: 513-529.

## Textos para Discussão

271. Amadeo, E.J. "Adjustment, stabilization and investment performance: Chile, Mexico and Bolivia"
272. Amadeo, E.J. "Causes for persistent unemployment and fluctuations in monetary economics"
273. Amadeo, E.J. & Camargo, J.M. "Liberalização comercial, distribuição e emprego"
274. Amadeo, E.J. & Landau, E. " Indexação e dispersão de preços relativos: análise do caso brasileiro (1975-1991)"
276. Amadeo, E.J.; Camargo, J.M.; Marques, A.E.S. & Gomes, C. " Fiscal crisis and assymetries in educational system in Brazil"
278. Bonelli, R.; Franco, G.H.B. & Fritsch, W. "Macroeconomic instability and trade liberalization in Brazil: Lessons from 1980s to the 1990s"
279. Abreu, M.P. "Trade policies in a heavily indebted economy: Brazil, 1979-1990"
280. Abreu, M.P. "O Brasil e o GATT: 1947-1991"
281. Bonomo, M. & Garcia, R. "Indexation, staggering and disinflation"
282. Werneck, R.L.F. "Fiscal federalism and stabilization policy in Brazil"
283. Carneiro, D.D. & Werneck, R.L.F. "Public savings and private investment: Requirements for growth resumption in the Brazilian economy"
284. Bonomo, M. & Garcia, R. "Consumption and equilibrium asset pricing: An empirical assessment"
285. Bacha, E.L. "Savings and investment for growth resumption in Latin America: The cases of Argentina, Brazil and Colombia"
286. Fritsch, W. & Franco, G.H.B. "Aspects of the Brazilian experience under the gold standard"
287. Fritsch, W. & Franco, G.H.B. " Import repression, productivity slowdown and manufactured export dynamism: Brazil, 1975-1990"
288. Bonelli, R. & Ramos, L. "Income distribution in Brazil: Longer term trends and changes in inequality since the MID-1970s"