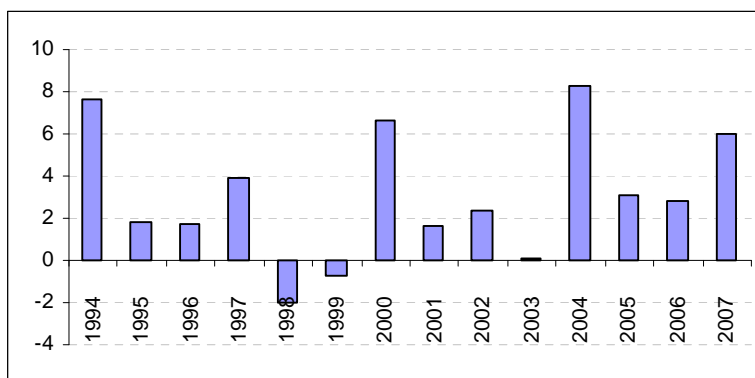


## Utilização da Capacidade Instalada e Inflação no Brasil

Fevereiro/2008

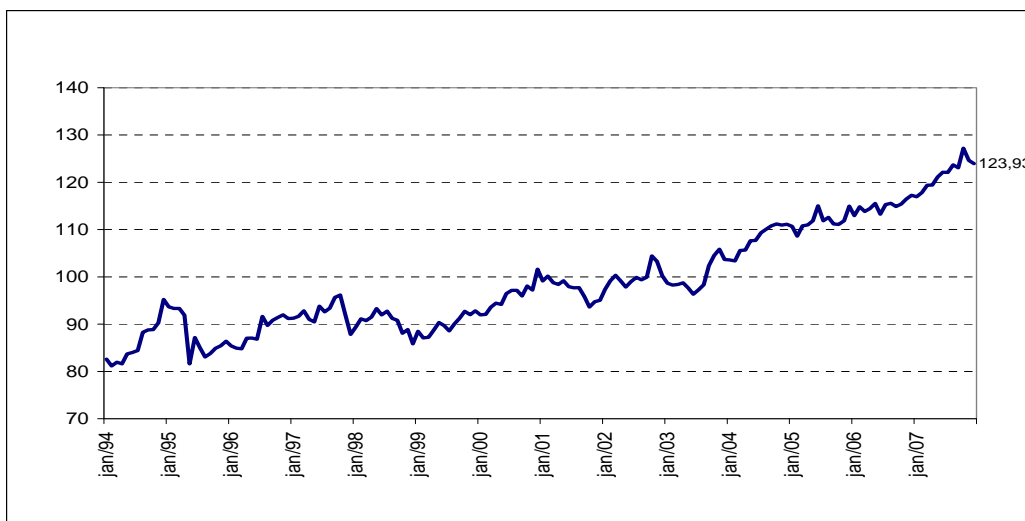
A indústria brasileira teve um crescimento de 6% no ano de 2007, sendo esta taxa uma das mais altas deste a implementação do Plano Real em 1994 (Gráficos 1A e 1B). Ao contrário de anos anteriores, o crescimento industrial de 2007 teve características bem peculiares. Ele foi impulsionado pelo mercado interno que, de certa forma, compensou o arrefecimento do setor exportador, fortemente afetada pela valorização do Real.

**Gráfico 1A - Produção Industrial (% ao ano)**



Fonte: IBGE

**Gráfico 1B - Produção Industrial Mensal – Índice (Base 2002 = 100)**



Fonte: IBGE

## 1. Capacidade Instalada, Processo Inflacionário e Produtividade

A discussão que se coloca é acerca da capacidade do setor industrial brasileiro atender esta crescente demanda interna sem que haja pressões inflacionárias na economia. Entre as explicações utilizadas para justificar tais preocupações está o aumento do Nível de Utilização da Capacidade Instalada da Indústria (NUCI), que estaria atingindo seu máximo potencial. Isso resultaria em pressões inflacionárias e, conseqüentemente, exigiria um aperto na política monetária do Banco Central. A razão para esta apreensão se baseia nos repiques inflacionários ocorridos no final de 2007 e mostrados no Gráfico 2. Nota-se que o IPCA subiu de 0,38% em Nov/2007 para 0,74 em Dez/2007, fechando o ano em 4,46 %. Já em Jan/2008, o IPCA elevou somente 0,54%. No caso do IGP-DI, os meses de Novembro e Dezembro de 2007, fecharam em 1,04% e 1,47%, respectivamente. O acumulado no ano ficou em 7,9% e o mês de Jan/2008 já recuou para um crescimento de 0,98%.

Gráfico 2: Inflação - acum. 12 meses

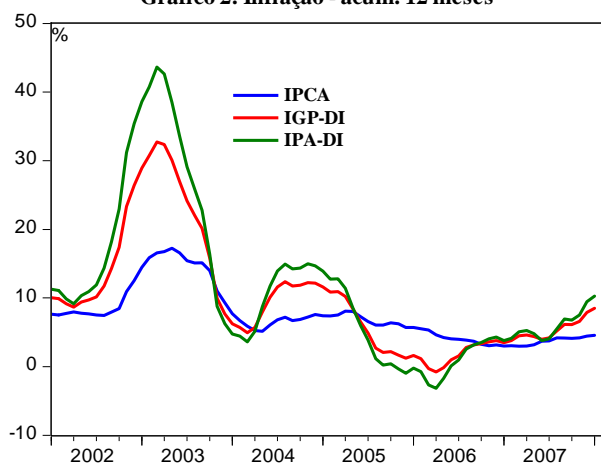
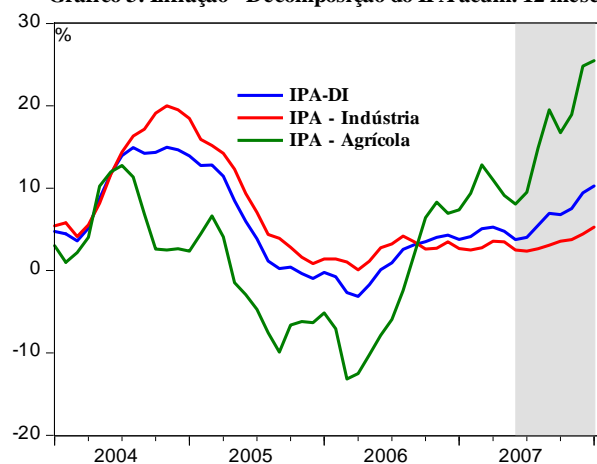


Gráfico 3: Inflação - Decomposição do IPA acum. 12 meses

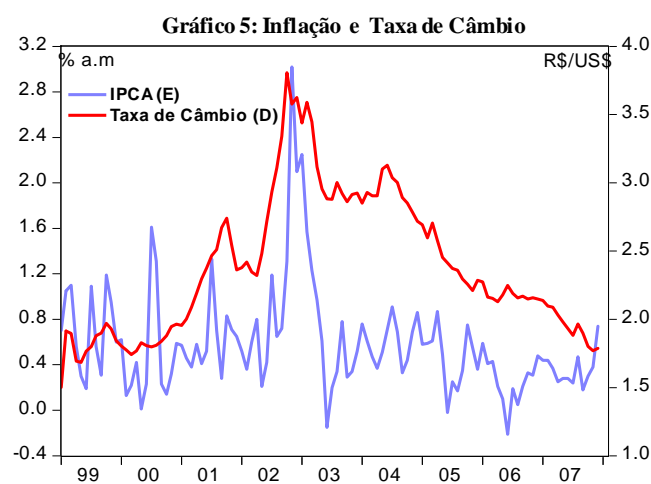
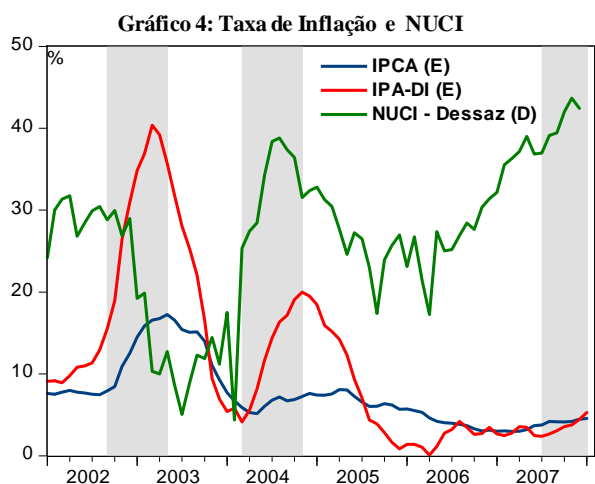


Fonte: IPEADATA

O Índice de Preços ao Atacado (IPA) foi o que apresentou maior alta em 2007 (9,44%). Contudo, na decomposição do índice mostrada no Gráfico 3, nota-se que as pressões inflacionárias foram mais proeminentes nos preços agrícolas do que nos preços industriais, já que o IPA-Agrícola subiu 24,82% em 2007 ao passo que o IPA-Indústria elevou-se somente 4,42% no mesmo ano. A principal explicação para este surto nos preços agrícolas está em uma maior demanda mundial por

estes produtos, principalmente para a geração de combustíveis alternativos, aliado à incorporação crescente de novos mercados consumidores, particularmente na Ásia.

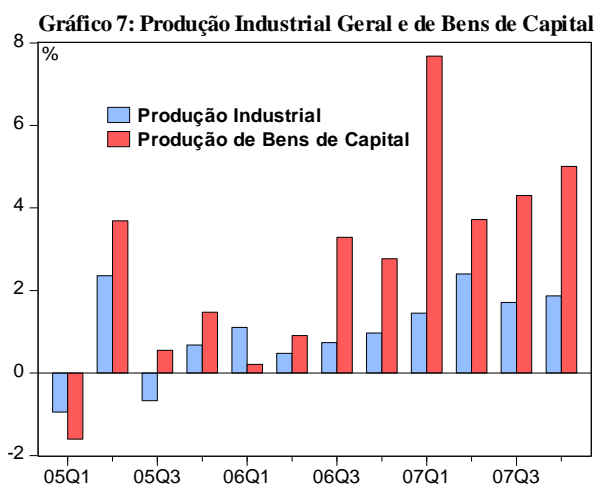
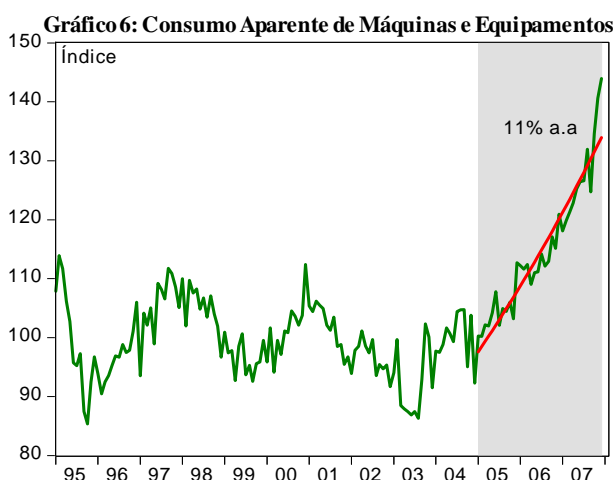
Além disso, há que se ter muito cuidado em uma análise superficial da relação entre a capacidade instalada da indústria e inflação. O Gráfico 4 mostra que, entre 2002 e 2003, o NUCI estava decrescendo ao passo que o IPA e o IPCA estavam em franca expansão. Por outro lado, em 2004 e em 2007, as séries caminharam juntas, isto é, inflação e NUCI sofreram elevações. Ainda vale outra ressalva: o NUCI é uma medida relativa, e não absoluta. Isso significa que o importante é o comportamento intertemporal do índice e não seu valor estático no tempo. A indústria de transformação, por exemplo, possui uma flexibilidade cada vez maior em seu processo produtivo e, por isso, tem condições de adaptação mais rápida para atender a uma demanda crescente. A exceção fica por conta dos setores com processo produtivo contínuo, como a siderurgia, química e celulose. Este fato, por si só, já demonstra a capacidade do setor industrial em atender à demanda interna sem que haja pressões inflacionárias. Sendo assim, apesar de o nível de utilização de capacidade instalada estar em patamar elevado frente ao padrão histórico, a tendência é de estabilidade ou até de queda suave do indicador.



Fonte: IPEADATA

Além desta capacidade de adaptação da maioria dos setores da indústria, a preocupação inflacionária com a utilização da capacidade instalada pode ser atenuada pelos argumentos que se seguem. Em primeiro lugar, está havendo uma expansão da capacidade produtiva, com notáveis ganhos de produtividade. O Gráfico 6 mostra que, desde 2005, o consumo aparente de máquinas e equipamentos (produção – exportações + importações de bens de capital) vem apresentando um

crescimento robusto (média anual de 11% desde 2005). Já a produção de bens de capital (Gráfico 7) apresentou uma elevação de 19,5% no ano de 2007 (com 10 trimestres de crescimento ininterruptos e 7 trimestres de aumento superior à produção industrial). Como há uma defasagem entre a compra de um equipamento e sua utilização propriamente dita, parte destes investimentos ainda vão se traduzir em mais capacidade produtiva. Em outras palavras, há que se considerar o tempo entre a expansão da capacidade instalada e sua incorporação no indicador do NUCI.



Fonte: IPEADATA

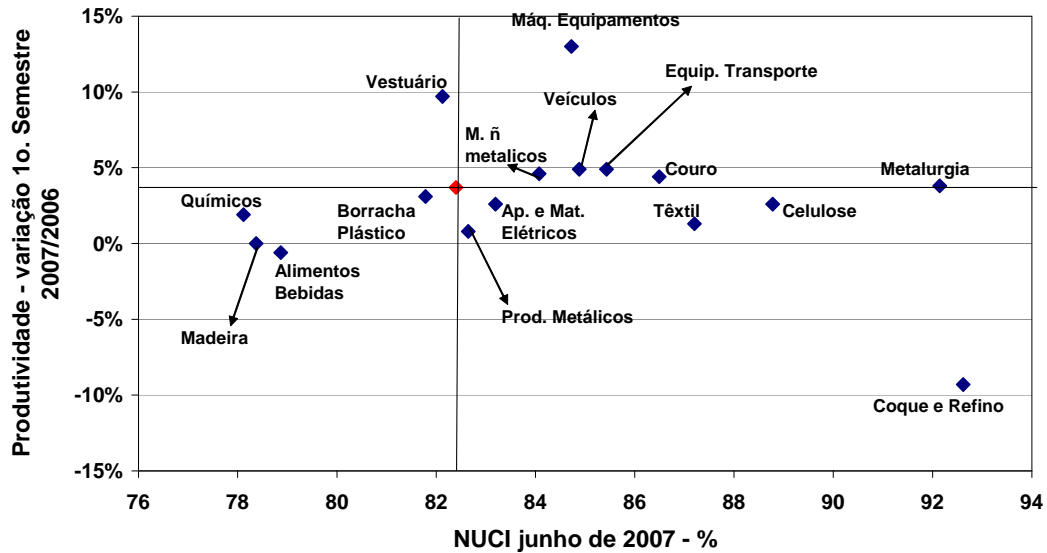
O Gráfico 8 descreve a relação entre o NUCI e a produtividade<sup>1</sup> por setor industrial. Percebe-se que os setores que apresentaram maior nível de utilização de capacidade instalada entre o primeiro semestre de 2006 e 2007 são aqueles com maiores aumentos de produtividade. Isso nos ajuda entender que, mesmo supondo a ausência de investimento em capital produtivo, há um aumento do nível de capacidade instalada pois as empresas utilizam com mais eficiência seus diversos fatores de produção, aumentando a produtividade no curto prazo. O Gráfico 9 mostra o índice de difusão do NUCI<sup>2</sup> e o próprio NUCI. Ele deixa claro que a utilização da capacidade instalada, observada no crescimento de 2007, foi desconcentrada entre os setores, mostrando um crescimento sadio da indústria brasileira.

<sup>1</sup> A produtividade foi calculada pela razão entre a variação da PIM e o pessoal ocupado na indústria.

<sup>2</sup> O índice de difusão do NUCI foi construído calculando o desvio em relação à média de 21 segmentos da indústria. Os setores acima da média foram somados e divididos pelos 21 setores analisados.

Gráfico 8

NUCI e Produtividade por setor industrial



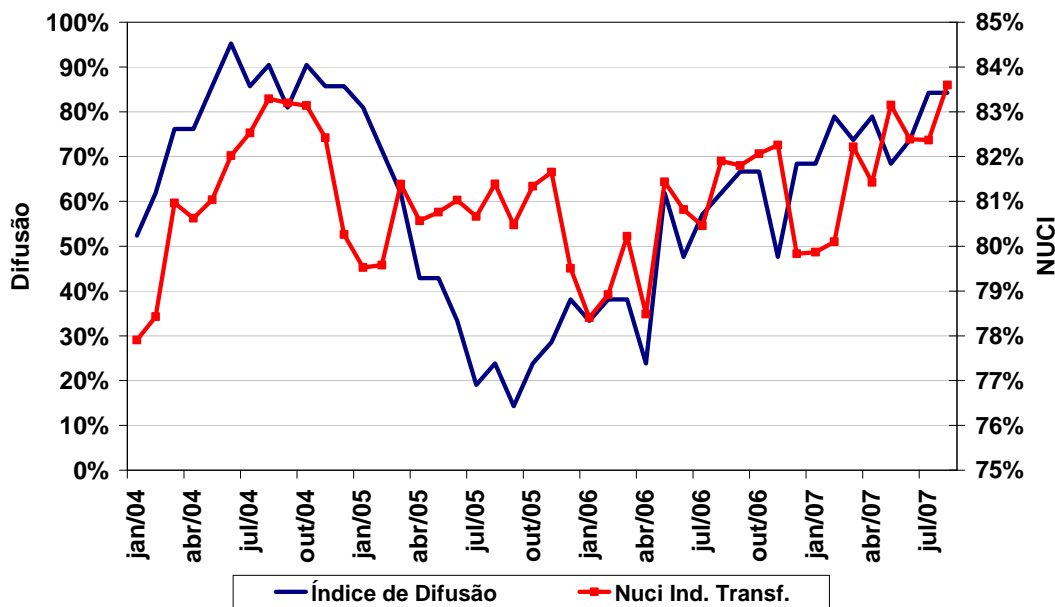
Fonte: IEDI, IBGE e CNI

Além disso, destaca-se a questão cambial. Não há dúvida que a moeda brasileira valorizada estimula importações e desestimula as exportações. E isso, por si só, já é um fato relevante para a piora da performance industrial brasileira. No entanto, nem é necessário que as importações se realizem. O próprio fato de ameaçar o mercado nacional já é suficiente para que haja um balizamento de preços, dado que as empresas nacionais não desejam perder o mercado nacional para produtos importados. Esta valorização do Real explica, parcialmente, o bom comportamento do processo inflacionário em 2007. O Gráfico 5 descreve a estreita correlação entre inflação e câmbio no Brasil.

Desta forma, a capacidade instalada não é gargalo para o crescimento econômico e nem é ameaça ao controle da inflação do país. Os investimentos produtivos estão acontecendo e a concorrência internacional, dada pela valorização cambial, já é uma ameaça à indústria nacional que se traduz em preços mais balizados no mercado doméstico.

Gráfico 9

Índice de Difusão do NUCI e NUCI – Indústria de Transformação



Fonte: CNI, Elaboração: DEPECON

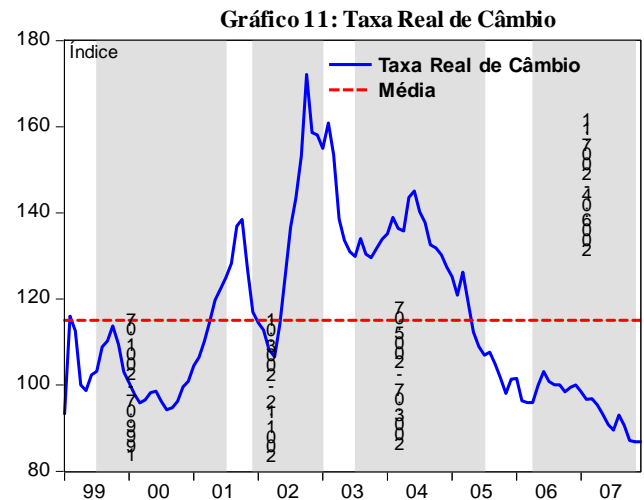
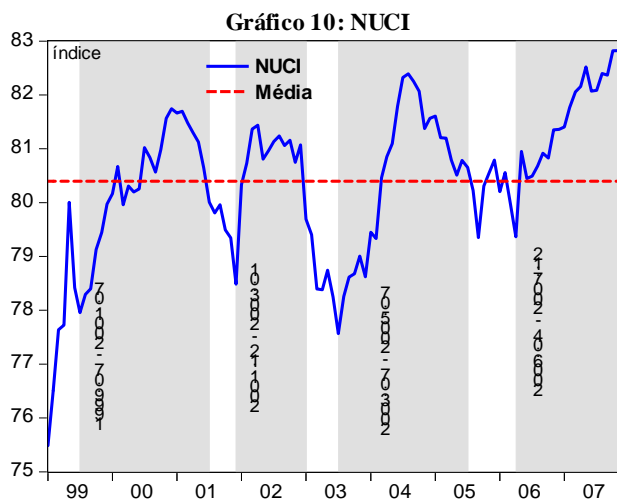
## 2. Análise Empírica

O cenário exposto na seção anterior já seria suficiente para chegarmos à conclusão de que uma análise precipitada sobre a relação de nível de capacidade instalada e inflação pode trazer conclusões equivocadas. No entanto, nosso objetivo é dar mais um passo adiante e estudar a relação entre taxa de inflação e nível de utilização de capacidade instalada. Além disso, faz-se necessária a introdução da taxa de câmbio na análise a fim de evitar o chamado viés de especificação, isto é, a taxa de câmbio é uma variável tão importante que sua ausência compromete os resultados de qualquer estudo. O intuito é justamente ver o comportamento do NUCI e inflação em ambientes de valorização e desvalorização do Real.

Faremos uma análise da NUCI e taxa de inflação (IPCA) para os meses de Julho/1999 a Novembro/2007. Para isso, devemos encontrar sub-períodos em que a NUCI esteja com tendência de crescimento e/ou acima da média do período em questão. Não se justifica, dado o objetivo do trabalho, analisar períodos de decréscimo da NUCI ou de crescimento abaixo da média (Gráfico 10). Quanto ao critério de definição de moeda valorizada ou desvalorizada, calculamos a média da

taxa de câmbio real<sup>3</sup> para todo o período da amostra e observamos qual o comportamento cambial nos sub-períodos definidos (Gráfico 11). Os períodos ficaram caracterizados da seguinte forma:

- Período I (Julho/1999 a Julho/07): NUCI em expansão e moeda local (Real) valorizada
- Período II (Dez/2001 a Jan/2003): NUCI em expansão e moeda local (Real) desvalorizada
- Período III (Julho/2003 a Julho/2005): NUCI em expansão e moeda local (Real) desvalorizada
- Período IV (Abril/2006 a Nov/2007): NUCI em expansão e moeda local (Real) valorizada



Fonte: IPEADATA

O estudo econométrico será realizado por intermédio da metodologia das funções de resposta a impulsos<sup>4</sup>. Estas funções medem o quanto responde uma variável a um choque de outra variável. Em nosso caso, veremos qual é a resposta da taxa de inflação se há um choque no NUCI, isto é, se as empresas chegam próximas de nível máximo de utilização de capacidade instalada. Estas respostas também podem ser propagadas ao longo do tempo e acumuladas para se ter uma idéia de tendência das respostas. De uma forma figurativa, seria como um maremoto (o choque) e a intensidade de suas conseqüências (as respostas). Tremores muito pequenos provocam pouca ou

<sup>3</sup> A taxa de câmbio real (cesta de moedas) é uma média ponderada pela participação dos 16 maiores parceiros comerciais do Brasil. Esta média é definida pelo quociente entre a taxa de câmbio nominal (em R\$/unidade de moeda estrangeira) e a relação entre o índice de Preço por Atacado (IPA) do país em questão e o índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC/IBGE) do Brasil.

<sup>4</sup> 1) Variáveis dessazonalizadas; 2) câmbio exógeno; 3) análise VAR com 3 defasagens para todos os períodos.

nenhuma ondulação. Já tremores maiores geram ondas no mar (as respostas) que conforme a magnitude podem até provocar tsunamis.

O Gráfico 12 mostra as respostas da taxa de inflação aos choques no NUCI, com controle para a taxa de câmbio. O eixo horizontal mostra a evolução temporal (em meses) da resposta acumulada da inflação, dado o choque de 1 ponto percentual no NUCI. O eixo vertical é a intensidade da resposta medida em pontos percentuais.<sup>5</sup> De uma maneira geral, se o nível de capacidade instalada é elevado, a resposta da taxa de inflação é mais forte quando a moeda está desvalorizada (linhas verde e azul), e é mais fraca em tempos de moeda valorizada (linhas preta e vermelha). Mais especificamente:

**Período I** (Julho/1999 a Julho/01; linha preta; Real valorizado): um choque no nível de capacidade instalada gerou uma resposta inicial de pressão inflacionária, com arrefecimento nos meses seguintes, mesmo que com lenta convergência. Em outras palavras, apesar de nesta fase estar contido o bom desempenho industrial do ano 2000 (com crescimento superior a 6%) a valorização real da taxa de câmbio foi suficiente para que a resposta da taxa de inflação fosse bem comportada.

**Período II** (Dez/2001 a Jan/2003; linha azul; Real desvalorizado): esta é a fase cuja resposta da taxa de inflação, frente a choques no NUCI, se mostra mais forte e com tendência crescente. A razão para este comportamento explosivo está na forte desvalorização da moeda brasileira, desvalorização esta relacionada à incerteza dos indivíduos quanto às decisões de políticas econômicas advindas da mudança de governo. No nosso caso, o Real desvalorizado contribuiu para que pressões no NUCI se traduzissem em aumento de inflação pelas razões já apresentadas: aumento das exportações, maior competitividade externa, menor ameaça de bens importados no mercado interno, etc.

**Período III** (Julho/2003 a Julho/2005; linha verde; Real desvalorizado): período de tendência de queda da taxa de câmbio, mesmo que em patamares ainda elevados. Isso explica a resposta acentuada da taxa de inflação até o quarto mês, com queda nos meses seguintes, mas ainda assim mantendo-se em níveis elevados. Em outras palavras, mesmo a taxa real de câmbio mostrando tendência de queda (Gráfico 11), a sua permanência acima da média foi suficiente para que os choques dados no NUCI se traduzissem em respostas inflacionárias consideráveis. Soma-se a isso, o crescimento industrial de 2004 superior a 8%.

---

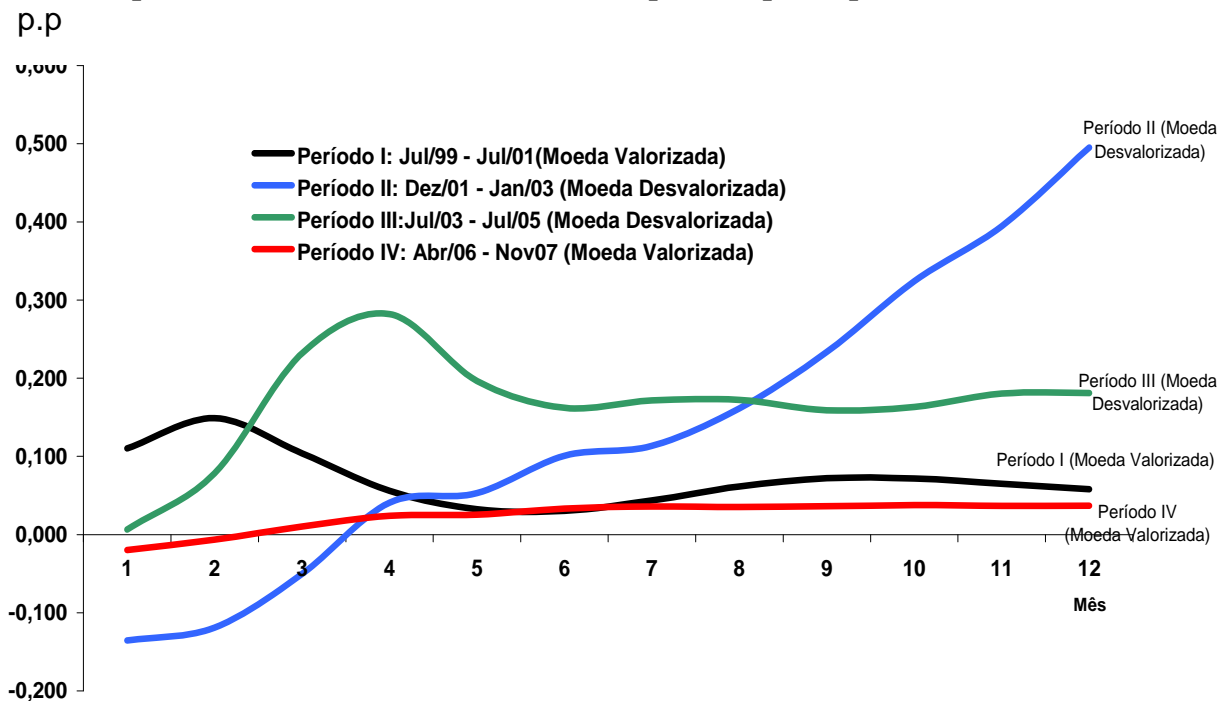
<sup>5</sup> Deve-se tomar cuidado com a leitura da intensidade da resposta dado o reduzido tamanho da amostra nos sub-períodos, o que resulta em grande desvio padrão das curvas de resposta. Por isso, a melhor leitura deste exercício é mais apropriada em termos qualitativos do que quantitativos.



**Período IV** (Abril/2006 a Nov/2007; linha vermelha; Real valorizado): esta é a fase com valorização cambial mais acentuada e é também a fase do crescimento industrial de 2007. Ainda assim, dados todos os argumentos aqui levantados (aumento de investimentos, ameaça dos importados, etc), a resposta da taxa de inflação, ao longo do tempo, é a menos acentuada desde 1999. Em outras palavras, não houve pressão inflacionária mesmo com o crescimento industrial robusto.

**Gráfico 12**

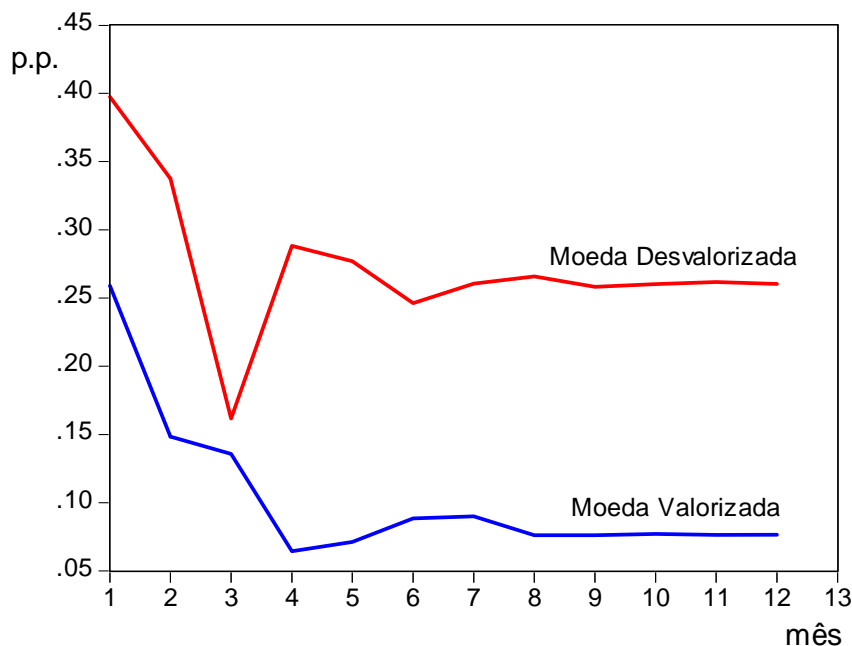
**Resposta Acumulada do IPCA a um Choque de 1 ponto percentual no NUCI**



De forma a testar a robustez dos testes, aglutinamos as 4 sub-amostras em somente duas: uma para a moeda valorizada e outra para a taxa de câmbio desvalorizada. Em outras palavras, agrupamos os períodos I e IV e os períodos II e III. O Gráfico 13 mostra os resultados para este novo exercício. Fica claro que os resultados anteriormente encontrados não mudam, isto é, a resposta da taxa de inflação, em virtude de um choque dado no NUCI, é muito mais proeminente em tempos de moeda desvalorizada pelas razões expostas ao longo deste trabalho.

**Gráfico 13**

**Resposta Acumulada do IPCA a um Choque de 1 p.p. no NUCI**



**3. Considerações Finais**

A análise desenvolvida neste trabalho demonstra que é distinta a relação entre o comportamento inflacionário e o nível de capacidade instalada em tempos de desvalorização e valorização cambial. Os resultados sugerem que os períodos de expansão da economia, aliados a uma moeda apreciada, geram respostas inflacionárias suavizadas, significando que custos mais elevados não são repassados para os preços finais. Por outro lado, o repasse de custos industriais, quando o nível de capacidade instalada está em expansão mas a taxa de câmbio real está mais desvalorizada, é mais facilitado pelas razões explicitadas ao longo do trabalho (maior possibilidade de vendas externas e menor ameaça dos importados no mercado interno).

Desta maneira, o aumento dos investimentos produtivos, responsável pela elevação da produtividade na indústria e a moeda brasileira valorizada inibem qualquer pressão inflacionária advinda do lado da oferta. Por outro lado, as pressões no item dos alimentos, observadas no final de 2007 e início de 2008, já mostram sinais de arrefecimento, com conseqüente controle inflacionário

em todos os índices de inflação divulgados. Do lado financeiro, o Real continua se valorizando frente ao dólar, com a taxa de câmbio alcançando seu menor valor nominal desde 1999 (cerca de R\$1,71). No âmbito externo, a tendência é de desaquecimento da economia mundial, o que poderá diminuir ainda mais as possibilidades de exportações, gerando mais competição interna entre as empresas, com menores possibilidades de repasse de custos de produção. Isso significa que, dado o cenário econômico existente, não há motivos para que o Banco Central não retome o procedimento de queda da taxa de juros já na próxima reunião do Copom dos dias 4 e 5 de março de 2008. Muito pelo contrário, de acordo com pesquisas do próprio Banco Central, o impacto médio da CPMF nos juros reais anuais é de 0,93 ponto percentual. Dado o fim da contribuição, é possível uma queda imediata da Taxa Selic.