

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO (SEPLAN)
Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

NOTA TÉCNICA Nº 28

O DESEMPENHO DA INDÚSTRIA CEARENSE EM 2007: UMA ANÁLISE UTILIZANDO O ÍNDICE COINCIDENTE DA INDÚSTRIA CEARENSE – ICIC

Bruno Moreira Wichmann*

Fortaleza-CE
Março/2008

* Analista de Políticas Públicas do IPECE, Mestre em Economia – CAEN/UFC

Notas Técnicas do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Cid Ferreira Gomes – Governador

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO (SEPLAG)
Silvana Maria Parente Neiva Santos – Secretária

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE)
Marcos Costa Holanda – Diretor-Geral
Marcelo Ponte Barbosa – Diretor de Estudos Econômicos
Eveline Barbosa Silva Carvalho – Diretora de Estudos Sociais

A Série Notas Técnicas do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), tem como objetivo a divulgação de trabalhos elaborados pelos servidores do órgão, que possam contribuir para a discussão de diversos temas de interesse do Estado do Ceará.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)
End.: Centro Administrativo do Estado Governador Virgílio Távora
Av. General Afonso Albuquerque Lima, S/N – Edifício SEPLAN – 2º andar
60830-120 – Fortaleza-CE

Telefones: (85) 3101-3521 / 3101-3496
Fax: (85) 3101-3500

www.ipece.ce.gov.br
ouvidoria@ipece.ce.gov.br

SUMÁRIO

1	Apresentação.....	4
2	Índices Coincidentes	5
3	O ICIC e as Recessões Industriais: 2001-2007	6
3.1	A Indústria Cearense em 2007	9
4	Considerações Finais.....	11
5	Bibliografia Consultada	12
6	Anexo: o ICIC e o Índice de Difusão.....	13

1 Apresentação

A presente nota técnica apresenta uma avaliação da performance do setor industrial cearense em 2007 através do Índice Coincidente da Indústria Cearense – ICIC, que pode ser utilizado para a identificação dos ciclos de crescimento/retração industrial.

Para o National Bureau of Economic Research – NBER¹, uma recessão se caracteriza pelo movimento de queda, sincronizado, de diversas variáveis macroeconômicas relevantes (disponível em: www.nber.org/cycles.html). É o comportamento sincronizado, para cima ou para baixo, dos diversos setores da economia que caracterizam os ciclos econômicos.

Esta sincronia motiva diversos autores a adotarem metodologias que aglomerem uma quantidade maior de séries econômicas para avaliar o desempenho de determinada economia (ou setor), em vez de regras práticas como a simples observação de quedas consecutivas no PIB (ou produção).

Percebe-se que o acompanhamento do comportamento cíclico de determinado setor econômico pode ser bastante complicado por envolver uma série de variáveis econômicas. O ICIC surge para simplificar o entendimento das flutuações dos indicadores econômicos do setor industrial, reunindo em uma única variável as informações contidas nos indicadores coincidentes².

O ICIC é um índice composto por quatro indicadores coincidentes da indústria cearense: produção física, folha de pagamento real, número de horas pagas e pessoal ocupado assalariado. Desta forma, é capaz de sintetizar diversos aspectos do setor industrial em uma única variável que reflete o desempenho da indústria no Ceará.

¹ Tradicional instituto de pesquisa dos Estados Unidos e principal responsável pela experiência americana de quase um século de pesquisas sobre ciclos de negócios.

² Indicadores coincidentes são variáveis que têm correlação contemporânea com o estado da economia, ou seja, crescem em uma expansão e decrescem em uma retração. Ex: produção industrial, emprego, etc.

Conseqüentemente, o ICIC consegue captar o padrão de crescimento cíclico da indústria cearense. Sob esta hipótese, a aplicação do algoritmo de detecção de pontos de inflexão de Harding-Pagan (2002) ao ICIC se constitui em um procedimento robusto para datação das recessões.

O detalhamento metodológico do ICIC (assim como o aprofundamento sobre a literatura dos índices coincidentes e a análise do setor industrial cearense durante o período 2001-2006) é apresentado no Texto para Discussão nº 43, do IPECE.

(disponível em: www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/textos_discussao/)

2 Índices Coincidentes

Um índice coincidente pode ser interpretado como uma técnica desenhada para extrair uma medida de alguma característica subjacente, não observada, de variáveis altamente correlacionadas. Por exemplo, se submetermos 100 pessoas a uma bateria de testes com o objetivo de medir diversos aspectos da agilidade mental e capacidade cognitiva, a inter-correlação entre estes testes sugere uma média ponderada única chamada de inteligência.

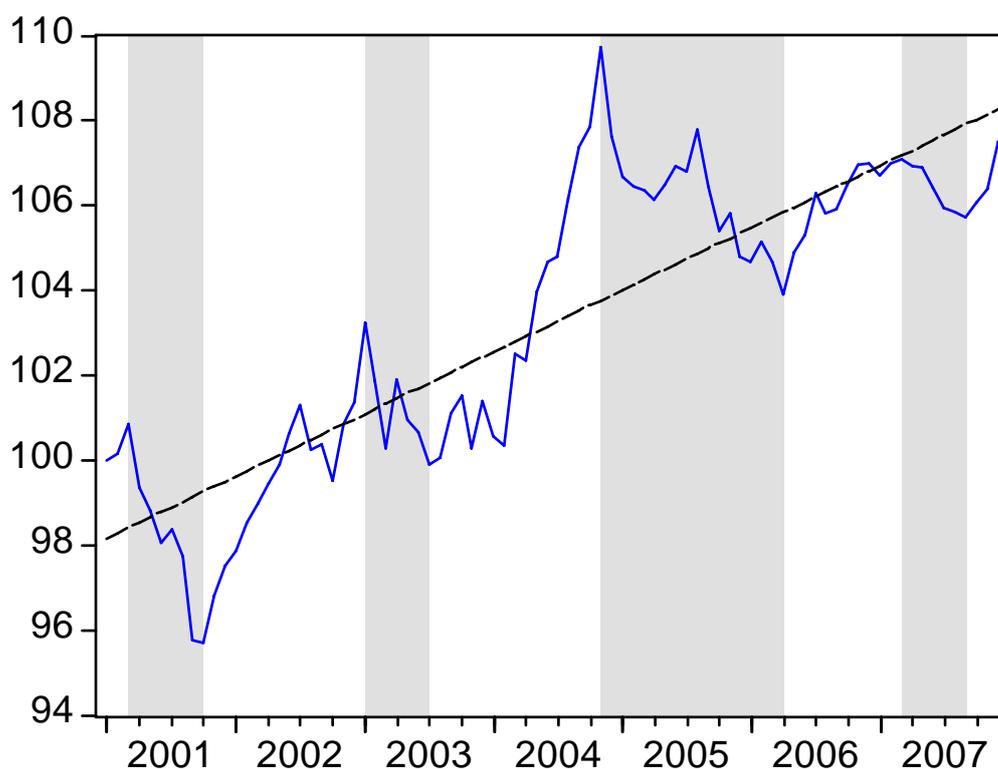
O princípio usado para construir um índice coincidente de uma economia, ou de um determinado setor econômico, é similar àquele de um teste de QI (quociente de inteligência). Neste caso, a característica não-observada é o estado atual da economia/setor. Ao invés dos diferentes testes do exemplo acima, tem-se a utilização de vários indicadores (coincidentes) econômicos medidos mensalmente. Da mesma forma que para a inteligência, a inter-correlação entre os indicadores econômicos sugere uma ponderação das variáveis que melhor represente o estado da economia/setor.

O ICIC tem como objetivo a detecção de ciclos de crescimento/recessão da atividade industrial no Ceará. Para tanto, reúne as informações relevantes de indicadores industriais em um índice coincidente para a indústria cearense.

3 O ICIC e as Recessões Industriais: 2001-2007

O gráfico 1 apresenta o ICIC, a reta de tendência linear estimada e os períodos de recessão industrial detectados após a aplicação do algoritmo de Harding-Pagan (2002). O período inicial é jan/2001 (período base do índice: $ICIC_{jan/01} = 100$) e o final é jan/2008, totalizando 85 observações. O anexo desta nota técnica apresenta os valores mensais do ICIC.

Gráfico 1: O ICIC e as Recessões Industriais no Ceará – 2001-2007*



* As áreas sombreadas denotam recessões

Reta de tendência linear:

$$y = 98,04 + 0,1217x$$

$$R^2 = 0,74$$

Identifica-se quatro períodos recessivos entre jan/01 e jan/08, totalizando 36 meses de recessão durante os 85 meses analisados. Isto significa que a indústria cearense esteve em recessão em 42% do período total entre 2001-2007. O quadro 1 apresenta a cronologia das recessões.

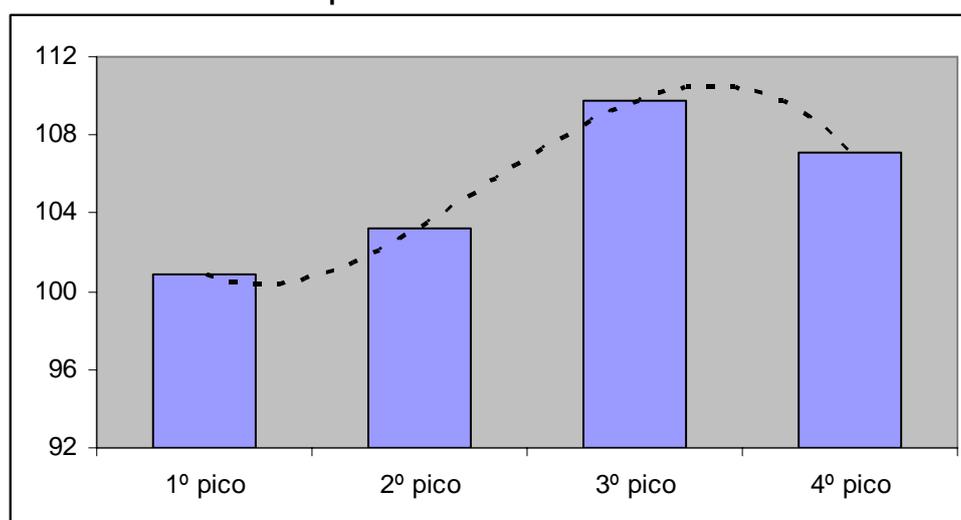
Quadro 1: Cronologia das Recessões

	Pico	Vale
1ª	mar/01	out/01
2º	jan/03	jul/03
3ª	nov/04	abr/06
4ª	mar/07	set/07

Fonte: elaboração própria

A terceira contração industrial foi a mais longa e também a mais intensa, durando 17 meses e reduzindo o ICIC em 5,8 pontos. Para efeito de ilustração, se o ICIC crescer à taxa de 0,1217 ponto ao mês (taxa de crescimento da reta de tendência linear para a amostra completa) o índice se elevaria ao final de 17 meses apenas 2,07 pontos, ou seja, apenas 35% da intensidade da terceira recessão.

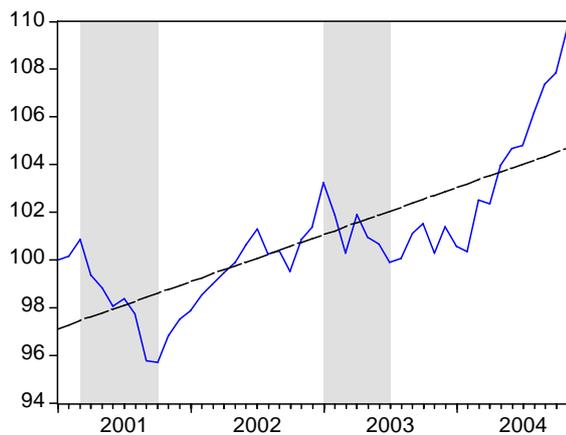
O desempenho da indústria cearense nos períodos finais da amostra merece especial atenção. A terceira expansão foi insuficiente para elevar o desempenho industrial a um nível satisfatório (pelo menos próximo do pico anterior). O gráfico 2 apresenta os picos de expansão. Observa-se claramente que o quarto pico (ou terceira expansão) influencia de forma significativa a tendência de crescimento do ICIC.

Gráfico 2: Picos de Expansão

Fonte: elaboração própria

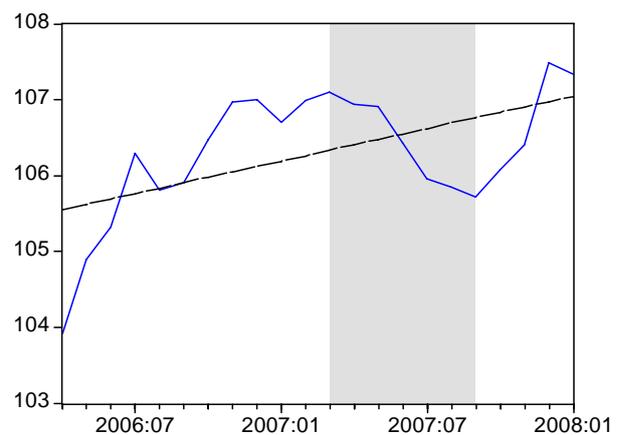
Excluindo o período da terceira recessão e estimando separadamente as tendências de crescimento linear para os meses anteriores (jan/01-nov/04) e posteriores (abr/06-jan/08) a esta recessão, observa-se que o coeficiente angular da reta de tendência do primeiro período é significativamente maior do que o coeficiente angular da reta de tendência linear do segundo período. Isto pode ser visualizado no gráfico 3.

Gráfico 3: o ICIC antes e depois da terceira recessão industrial



$$y = 96,9441 + 0,1643 x$$

$$R^2 = 0,60$$

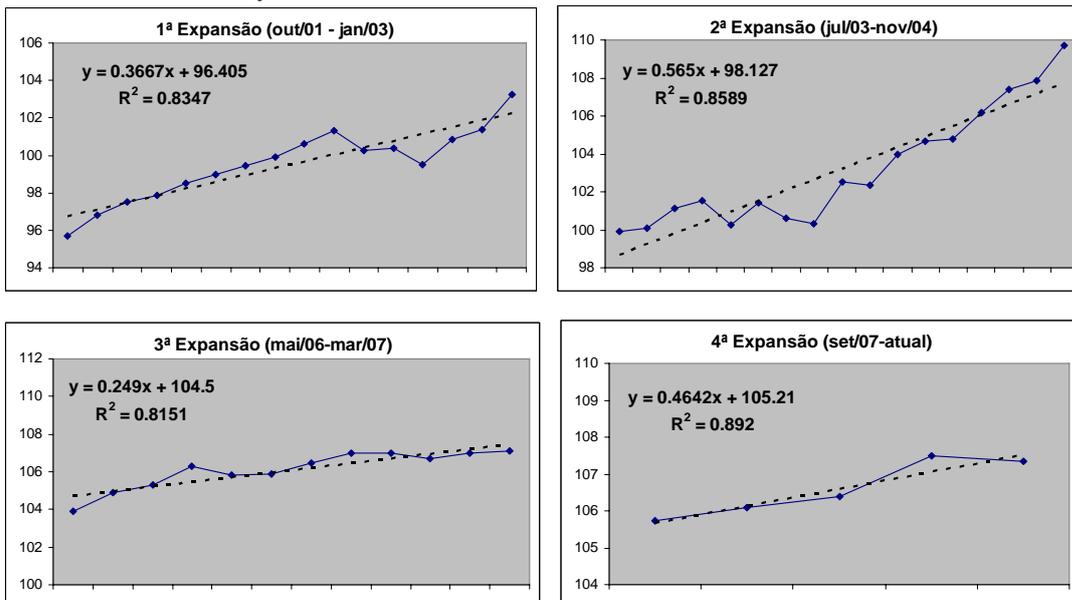


$$y = 105,4743 + 0,0714 x$$

$$R^2 = 0,30$$

Enquanto a segunda expansão (que termina no terceiro pico) elevou o ICIC em 9,82 pontos (de 99,90 em jul/03 para 109,72 em nov/04), a terceira proporcionou uma elevação de apenas 3,18 pontos (de 103,92 em abr/06 para 107,10 em mar/07). Este fato ocorreu tanto pela pequena intensidade do crescimento, quanto pela menor duração da expansão (apenas 11 meses, duração inferior à duração média das expansões até então: 15,5 meses).

O gráfico 4 apresenta as expansões industriais e as retas de tendência linear estimadas para cada período de expansão. Percebe-se que a reta de tendência linear da terceira expansão possui o menor coeficiente angular, sugerindo um crescimento médio mensal do ICIC de apenas 0,25 ponto, bastante inferior ao da segunda expansão, 0,57 ponto. A análise de previsão realizada no Texto para Discussão nº 43 do IPECE (de Janeiro/2007) já apresentava indícios destes resultados.

Gráfico 4: Expansões

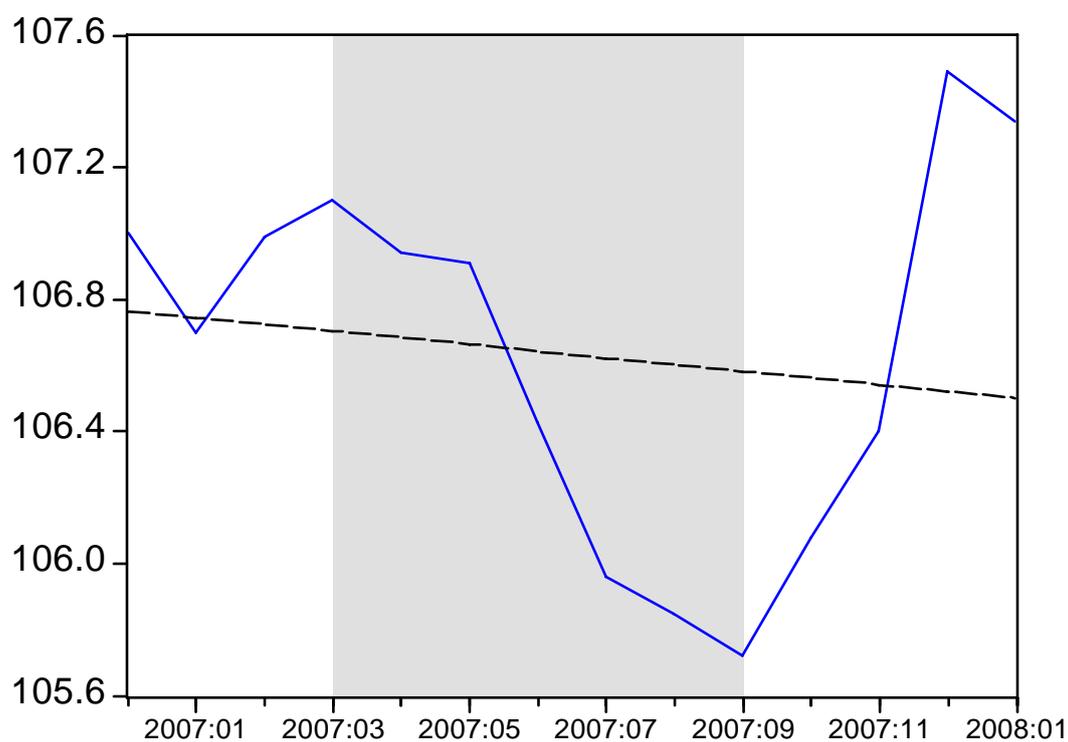
Em geral, podemos destacar as seguintes características do ciclo de negócios no setor industrial cearense:

- Duração Média de Pico para Pico = 24,00 meses
- Duração Média de Vale para Vale = 23,67 meses
- Duração Média de Pico para Vale (Recessão) = 9,00 meses
- Duração Média de Vale para Pico (Expansão) = 14,00 meses
- Amplitude Média de Pico para Vale (Recessão) = - 3,92 pontos
- Amplitude Média de Vale para Pico (Expansão) = 6,85 pontos

3.1 A Indústria Cearense em 2007

A indústria cearense não obteve um resultado satisfatório em 2007. Isto pode ser facilmente visualizado no gráfico 5, que é um recorte do gráfico 1 destacando o ano de 2007.

Gráfico 5: o ICIC em 2007

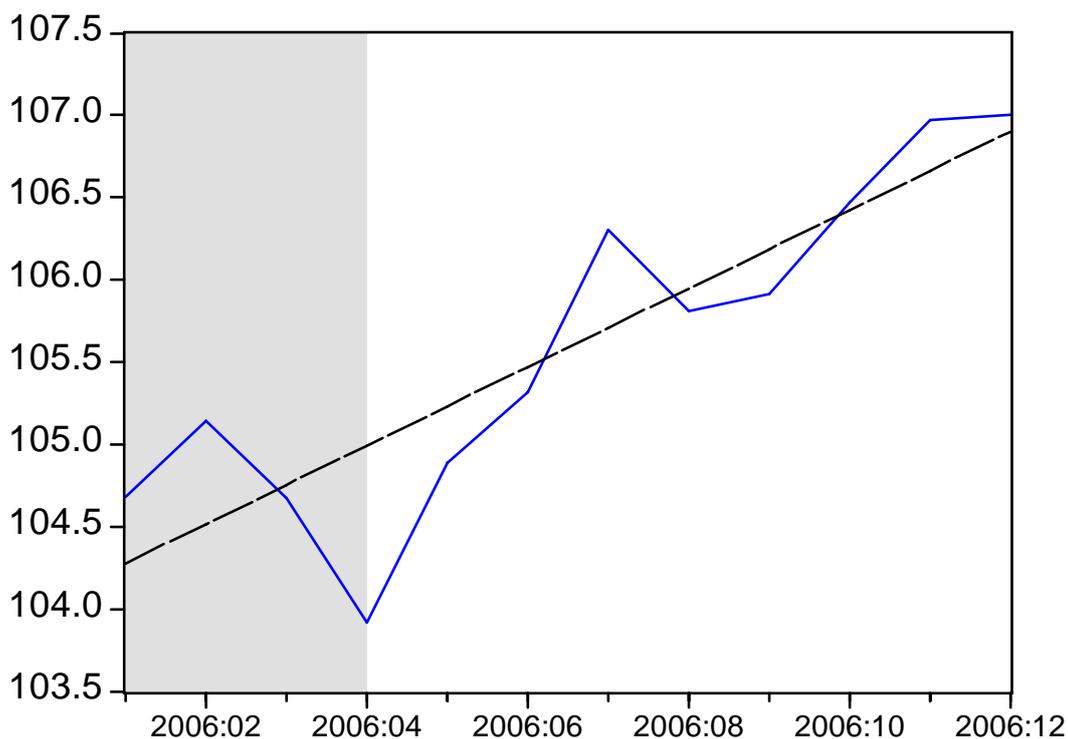


* A área sombreada denota uma recessão
 Reta de tendência linear:
 $y = 106,7863 - 0,0199x$
 $R^2 = 0,02$

Percebe-se uma tendência de crescimento linear negativa (coeficiente angular estimado igual a -0,02), o que sugere que a indústria regrediu em 2007. Tal movimento se deve, principalmente, pelo período de recessão entre mar/07 e set/07. Tal contração da atividade industrial durou 6 meses e reduziu o ICIC em 1,38 ponto. O ICIC atingiu a marca de 105,72 pontos em set/07, nível similar ao do 38º mês anterior, ago/04 (106,16 pontos).

Este desempenho foi bem diferente daquele de 2006, quando a tendência de crescimento linear era de 0,24 ponto por mês. O gráfico 6 apresenta um recorte do gráfico 1 destacando o ano de 2006.

Gráfico 6: o ICIC em 2006



* A área sombreada denota uma recessão
 Reta de tendência linear:
 $y = 104,0382 + 0,2387x$
 $R^2 = 0,77$

Porém, a partir de set/07, o ICIC vem mostrando uma recuperação. Fechou o ano no patamar de 107,49 pontos, o que corresponde a uma média de crescimento de 0,60 ponto entre out/07-dez/07. Porém, como esta é uma média de apenas 3 meses, devemos ter prudência ao formarmos as expectativas com respeito ao ano de 2008.

4 Considerações Finais

Esta nota técnica apresenta uma avaliação do setor industrial do Ceará efetuada através do Índice Coincidente da Indústria Cearense – ICIC. O ICIC, por ponderar informações relevantes das principais séries (coincidentes) econômicas relacionadas à indústria do Ceará, consegue captar seu padrão de crescimento cíclico. Sob esta hipótese, a aplicação do algoritmo de Harding-Pagan (2002) ao ICIC nos permite detectar os pontos de inflexão

(picos e vales) da série. Obtem-se assim a cronologia das recessões industriais e suas principais características: duração e amplitude.

Conclui-se que a indústria cearense, após a recessão de nov/04-abr/06, ainda não obteve uma performance que possa ser considerada satisfatória quando comparada, por exemplo, com a expansão entre jul/03-nov/04.

Porém, a partir de set/07 o ICIC tem apresentado significativa melhora. Todavia, este comportamento ainda é muito recente para que os últimos meses realmente representem uma mudança (positiva) na tendência de crescimento da série histórica do ICIC. Desta forma, os agentes econômicos devem ter cautela ao formarem suas expectativas quanto ao desempenho da indústria em 2008.

5 Bibliografia Consultada

BURNS, A. F.; MITCHELL, W. C. (1946). *Measuring Business Cycles*. New York: NBER.

DUARTE, A. J.; ISSLER, J. V.; SPACOV, A. D. (2004). "Indicadores coincidentes de atividade econômica e uma cronologia de recessões para o Brasil". Rio de Janeiro: FGV, (Ensaio Econômico da EPGE, n. 527).

HARDING, D; PAGAN, A. (2002). Dissecting the cycle: a methodological investigation. *Journal of Monetary Economics*, v. 49, p. 365-381.

HOLLAUER, G.; ISSLER, J. V. (2006a). "Construção de Indicadores Antecedentes para a Economia Brasileira e Comparação de Metodologias" Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. Texto para Discussão nº1191.

HOLLAUER, G.; ISSLER, J. V. (2006b). "Construção de Indicadores Coincidentes para a Atividade Industrial Brasileira e Comparação de Metodologias". Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. Texto para Discussão nº1194.

LUCAS, R. E. Jr. (1977). "Understanding Business Cycles", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 5, 7-29.

WICHMANN, B. M.; PONTES, P. A. (2007). "Índice Coincidente da Indústria Cearense – ICIC" . Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE. Texto para Discussão nº 43.

6 Anexo: o ICIC e o Índice de Difusão³

mês	ICIC	Difusão	mês	ICIC	Difusão
jan/01	100.00	87.50	ago/04	106.16	75.00
fev/01	100.15	37.50	set/04	107.39	87.50
mar/01	100.86	75.00	out/04	107.85	50.00
abr/01	99.35	0.00	nov/04	109.72	75.00
mai/01	98.83	25.00	dez/04	107.64	50.00
jun/01	98.04	25.00	jan/05	106.69	50.00
jul/01	98.37	62.50	fev/05	106.44	25.00
ago/01	97.74	0.00	mar/05	106.37	25.00
set/01	95.77	25.00	abr/05	106.12	37.50
out/01	95.70	25.00	mai/05	106.50	50.00
nov/01	96.83	100.00	jun/05	106.94	37.50
dez/01	97.53	62.50	jul/05	106.79	25.00
jan/02	97.86	50.00	ago/05	107.80	87.50
fev/02	98.53	62.50	set/05	106.46	0.00
mar/02	98.97	62.50	out/05	105.40	0.00
abr/02	99.46	75.00	nov/05	105.83	50.00
mai/02	99.91	25.00	dez/05	104.81	37.50
jun/02	100.63	50.00	jan/06	104.68	50.00
jul/02	101.31	75.00	fev/06	105.14	37.50
ago/02	100.26	12.50	mar/06	104.67	25.00
set/02	100.39	25.00	abr/06	103.92	25.00
out/02	99.51	25.00	mai/06	104.89	87.50
nov/02	100.87	50.00	jun/06	105.32	62.50
dez/02	101.35	75.00	jul/06	106.30	100.00
jan/03	103.25	75.00	ago/06	105.81	0.00
fev/03	101.86	25.00	set/06	105.91	50.00
mar/03	100.29	0.00	out/06	106.47	62.50
abr/03	101.90	75.00	nov/06	106.97	62.50
mai/03	100.95	25.00	dez/06	107.00	37.50
jun/03	100.66	37.50	jan/07	106.70	50.00
jul/03	99.90	0.00	fev/07	106.99	75.00
ago/03	100.07	50.00	mar/07	107.10	50.00
set/03	101.11	75.00	abr/07	106.94	25.00
out/03	101.52	62.50	mai/07	106.91	25.00
nov/03	100.27	0.00	jun/07	106.43	0.00
dez/03	101.41	100.00	jul/07	105.96	37.50
jan/04	100.58	25.00	ago/07	105.85	50.00
fev/04	100.34	50.00	set/07	105.72	12.50
mar/04	102.50	100.00	out/07	106.08	62.50
abr/04	102.34	37.50	nov/07	106.40	50.00
mai/04	103.96	100.00	dez/07	107.49	75.00
jun/04	104.66	75.00	jan/08	107.34	12.50
jul/04	104.80	25.00	fev/08	-	-

³ Regiões sombreadas representam períodos de recessão. Os atuais valores são ligeiramente diferentes daqueles apresentados no Texto para Discussão nº 43 do IPECE devido a: i) ajustes realizados pelo IBGE na base de dados; ii) a atualização dos fatores de padronização (ver TD nº 43, seção 3.2.2.). Tais diferenças não comprometem, em nenhum grau, as análises realizadas.