

**ANÁLISE ESTATÍSTICA DA EVOLUÇÃO DO PRODUTO INTERNO BRUTO DA
INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL BRASILEIRA UTILIZANDO REGRESSÃO
LINEAR SIMPLES**

**STATISTICAL ANALYSIS OF THE EVOLUTION OF THE GROSS DOMESTIC
PRODUCT OF BRAZILIAN CONSTRUCTION INDUSTRY USING SIMPLE LINEAR
REGRESSION**

Anselmo Galvão Passos¹; Marcelo Augusto Costa Maciel²; Mariana Rezende Doria³;
Robson Barbosa Oliveira⁴; Suzana Leitão Russo⁵

Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil

1ansgalvao@gmail.com; 2mamaciell@ig.com.br; 3rezende_mariana@yahoo.com.br;

4robsonbaroli@hotmail.com; 5suzanarusso@gmail.com

Resumo

Este estudo faz uma análise estatística de dados do Produto Interno Bruto (PIB) do setor da construção civil brasileira, buscando estabelecer uma linha de progressão e consequentemente uma tendência de evolução do mesmo utilizando o método da regressão linear simples e em seguida correlacionando esta evolução com a produção de insumos pela indústria de transformação para o setor da construção civil, de forma a investigar se tal correlação se mostra consistente a ponto de se poder tomar tanto o PIB do setor, quanto a produção de insumos para o mesmo, como indicadores separados mostrando a mesma tendência. Diante do tratamento realizado, tal correlação foi verificada como consistente sendo possível verificar que, tendo como pressuposto que o PIB seja indicador direto da vitalidade do setor, a medição do nível de produção industrial de insumos para o mesmo também pode ser usado para medição de sua vitalidade.

Palavras-chave: Construção civil, produto interno bruto, regressão linear simples.

Abstract

This study is a statistical analysis of data of Gross Domestic Product (PIB) of the Brazilian civil construction sector, seeking to establish a line of progression and consequently a tendency of evolution of even using simple linear regression method and then correlating this evolution with the production of raw materials for the processing industry for the civil construction sector, in order to investigate if such correlation shown consistent to the point of being able to take both the PIB of sector, as the production of inputs for the same, as separate indicators showing the same trend. Before the treatment, such a correlation was checked as consistent as possible, with the assumption

that PIB is a direct indicator of vitality in the sector, measurement of the level of industrial production for the same inputs can also be used to measure its vitality.

Key-words: Construction industry, gross domestic product, simply linear regression.

1. Introdução

Um dos principais indicadores que medem a saúde de uma atividade econômica é o seu produto interno bruto, PIB. Esta medida costuma fornecer um grau mais ou menos preciso da expansão ou retração da atividade em questão, não sendo desprezível considerá-la então como uma importante fonte de estudo desta atividade.

Este artigo tem por objetivo correlacionar estatisticamente o avanço do PIB trimestral da indústria da construção civil brasileira, com a produção de insumos industriais deste setor, com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, disponíveis na base de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, IPEA, de 1991 até os dias atuais, tendo como hipótese a existência de forte relação entre as duas matrizes de dados, e traçar uma curva que traduza sinteticamente a trajetória desta possível correlação de forma a auxiliar nas políticas macroeconômicas para o setor.

2. Referencial teórico

2.1. Relação do PIB e a economia nacional

O PIB, Produto Interno Bruto, é um importante indicador econômico para um país. Ele é caracterizado pela soma dos bens e serviços produzidos no país, descontando-se as despesas com os insumos utilizados no processo de produção (COLLETTI, 2006).

Sendo assim, pode-se dizer que o PIB é o indicador das riquezas produzidas pelo país num determinado período, que poderá ser de um mês, um trimestre, um semestre ou um ano. Quando a produção de um ano é maior do que do ano anterior diz-se que houve um crescimento do país, caso ocorra o contrário, haveria recessão.

Os principais setores da economia responsáveis pelo PIB são a agropecuária, a indústria e o setor de serviços, sendo a construção civil englobada tanto no setor da indústria como o de serviços.

Um bom exemplo da contribuição da construção civil no PIB é quando o governo investe em obras públicas como, por exemplo, a abertura de uma estrada, que durante sua execução gera empregos diretos e gastos com compra de materiais de construção, após a conclusão da obra, há

melhorias no sistema viário que por sua vez podem vir a gerar novos empregos indiretamente, elevando assim a economia do país (SOUSA, 2006).

2.2. Histórico

Ao analisar o histórico do crescimento do PIB ao longo dos anos, percebe-se que há uma relação muito forte com o crescimento da indústria da construção civil.

Nas décadas que houve crescimento significativo do PIB, a indústria de construção civil também cresceu a taxas elevadas, enquanto nos períodos de baixo crescimento o setor pouco se desenvolveu. A variação real anual do valor adicionado da construção civil a preços básicos se expandiu à taxa de 8,7% no período de rápido crescimento brasileiro, entre 1950 e 1980. No período de baixo crescimento – 1980-2004 – a média da taxa de expansão foi de somente 0,5%.

Nos seis principais anos de expansão do setor da construção civil da década de 1980 vê-se um crescimento econômico no país, como por exemplo, no ano de 1986 quando houve a implantação do Plano Cruzado¹ que propiciou uma elevação na taxa de crescimento. Outro bom exemplo foi quando houve a implantação do Plano Real², que proporcionou uma diminuição da inflação e o aumento de poder de compra dos assalariados.

2.3. O setor da construção civil

Marques (2005), afirma que se pode dividir o macro setor da construção civil em dois segmentos, sendo um o segmento de edificações e outro o de construção pesada. As edificações são as obras habitacionais, comerciais, industriais, sociais e voltadas a atividades culturais, esportivas e de lazer. Já o setor de construção pesada é o que englobada as vias de transportes, as obras de saneamento, as de transmissão de energia, sistemas de comunicação e infraestrutura em geral.

Pode-se destacar o segmento de edificações como sendo grande consumidor de matérias de construção e geração de mão de obra. Marques (2005) afirma que este setor foi responsável por

¹Idealizado pelo então ministro da Fazenda, Dilson Funaro e implantado em 1986, o Plano Cruzado congelou os salários e os preços de produtos e serviços. Inicialmente teve apoio popular, mas poucos meses depois provocou desilusão entre os produtores que, por não poderem reajustar preços, perderam rentabilidade. Por isso, consumidores passaram a conviver com desabastecimento nas prateleiras dos supermercados e má qualidade de produtos, como alimentos. Aos poucos o governo passou a descongelar os preços, o que fez voltar a inflação. A medida foi uma bomba-relógio que acabou com o plano um ano após sua implantação (PORTAL BRASIL).

²O programa brasileiro de estabilização econômica é considerado o mais bem-sucedido de todos os planos lançados nos últimos anos para combater casos de inflação crônica. Combinaram-se condições políticas, históricas e econômicas para permitir que o Governo brasileiro lançasse, ainda no final de 1993, as bases de um programa de longo prazo. Organizado em etapas, o plano resultaria no fim de quase três décadas de inflação elevada e na substituição da antiga moeda pelo Real, a partir de primeiro de julho de 1994 (MINISTÉRIO DA FAZENDA).

48% do consumo de materiais de construção das firmas com mais de 30 empregados no ano de 2002 e pela geração de 63% do emprego formal na construção civil em 2004.

De acordo com a Pesquisa Anual da Indústria da Construção realizado no ano de 2010, PAIC 2010 (IBGE, 2012), em 2002 a construção habitacional movimentou 53% do valor das obras, superando as edificações não comerciais que obtiveram 19%, as industriais com 15% e os estabelecimentos comerciais com 8%. Os outros 5% ficaram por conta das edificações pré-fabricadas, instalações desportivas e construções de parte de edificações, que movimentaram cerca de R\$ 1,3 bilhão dos R\$ 26,4 bilhões movimentados pelo setor de edificações, que correspondeu a um terço do faturamento total da construção civil.

2.4. A contribuição da construção civil no PIB

Desde os primórdios, a indústria da construção civil demonstra grande importância para o crescimento do Brasil, não só a nível social, com a grande absorção de mão de obra por esse setor, mas também no âmbito econômico, com a grande parcela na participação no Produto Interno Bruto, resultando numa interferência benéfica na balança comercial e no controle da inflação.

A indústria da construção civil vem crescendo sua participação no PIB, enquanto a indústria de transformação vem diminuindo a sua contribuição. A participação do setor industrial no PIB entre os anos de 1975 a 1985 foi cerca de 40% do total, já a construção civil obteve uma parcela de 6,5%, que corresponde a 16,2% no total das indústrias. Já na década de 1990, a construção civil aumentou sua contribuição, passando para 6,9% do PIB, se contrapondo à redução da participação do setor industrial para 34,3%. Ao comparar os dados do ano em questão, a construção civil apresentou uma participação 20,3% no total das indústrias (USP, 2003).

Os termos ‘*Construbusiness*’ ou o macro sistema da construção civil referem-se ao setor de construção propriamente dito, acrescido aos setores fornecedores de materiais de construção e equipamentos, juntamente com os serviços acoplados à construção.

Em 2001, o *Construbusiness* representou uma parcela de 15,6 % do PIB nacional, sendo que as edificações de grande porte chamadas edificações e construções pesadas correspondem a 10,3% do PIB, já as construções residenciais são responsáveis por cerca de 6% a 9%. Além da contribuição no PIB nacional, o *Construbusiness* também contribui positivamente para a economia nacional, através do encadeamento com outros setores.

De acordo com a figura 1, em 1995, o setor da construção civil é o quarto colocado em questões de encadeamento com outros setores, chegando a movimentar 48,05 bilhões. Em 2001, o valor desta contribuição aumentou para 55,05 bilhões (USP, 2003).

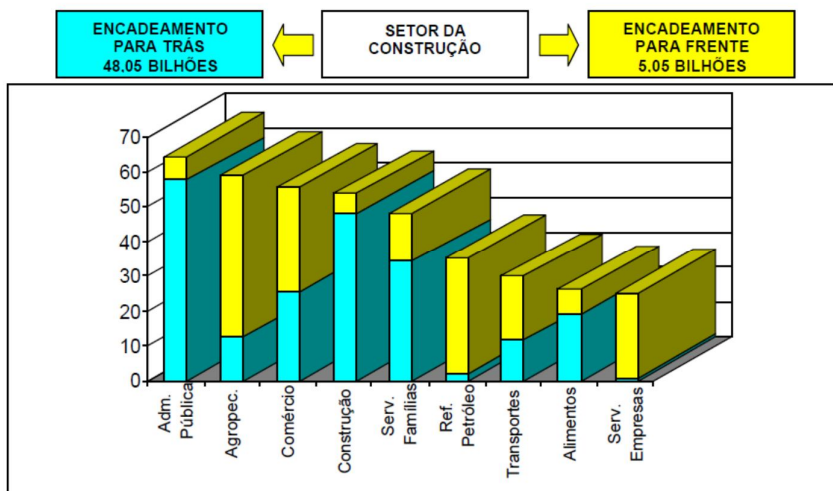


Figura 1- Encaqueamento dos principais setores da economia do Brasil (USP, 2003).

Em se tratando de investimentos, do ano de 1980 ao de 1996, a indústria da construção civil foi responsável por 65% do investimento bruto nacional, enquanto isso, os investimentos em máquinas e equipamentos foram de apenas 29%. Como pode ser constatado na figura 2, em 1999, o setor da construção civil foi responsável por cerca de 70% do investimento da economia brasileira.

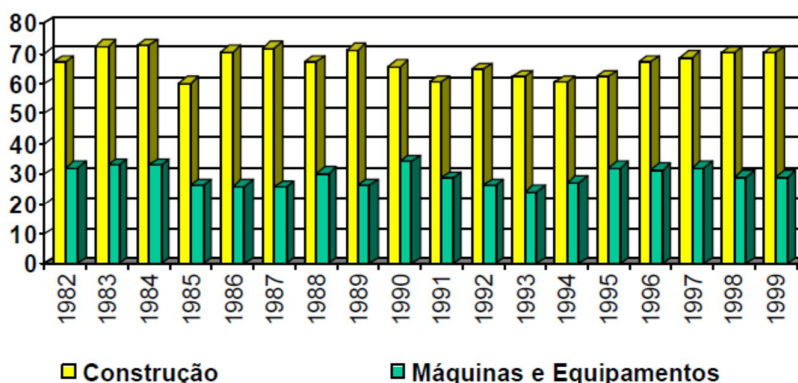


Figura 2- Formação de investimento bruto no Brasil (%) (USP, 2003).

A notável importância do *Construbusiness* na geração de empregos está no fato de que para cada 100 postos de trabalho gerados neste setor, são gerados 285 novos postos através de empregos indiretos. Dados mostram que para cada R\$1,0 bilhão a mais na demanda final da construção, resultará na geração de 177 mil novos postos de trabalho na economia, sendo 34 mil diretos e 143 mil indiretos. Estima-se que em 1998, a construção empregou 3,6 milhões de trabalhadores e gerou 13,5 milhões de empregos diretos, indiretos e induzidos (CBIC, 1999).

O banco mundial estima que para cada 1% de crescimento na infraestrutura, tem-se o acréscimo de 1% do PIB, e que para cada crescimento desta magnitude, há um crescimento de 0,5% na geração de empregos (CBIC, 1999).

É importante ressaltar que o macro setor da construção civil tem um pequeno coeficiente de importação, cerca de 2%, o que favorece a produção de produtos nacionais, não necessitando de produtos estrangeiros e favorecendo a balança comercial. Além do mais, o custo com esse setor não depende de financiamentos externos, diminuindo assim a taxa de inflação brasileira.

3. Metodologia

Para este estudo, foram considerados os dados referentes à evolução do PIB da construção civil brasileira, no período compreendido entre 1991 e o primeiro trimestre de 2012, listado por trimestre, e o gasto com insumos da construção civil, tabela 1.

Tabela 1 – PIB, em milhões de Reais, da Indústria da Construção (IBGE).

Data	PIB	Data	PIB	Data	PIB	Data	PIB
1991 T1	0,3745	1997 T1	11.057,6650	2003 T1	15.751,6070	2009 T1	30.256,0510
1991 T2	0,7036	1997 T2	12.179,5330	2003 T2	15.711,8290	2009 T2	34.848,5260
1991 T3	1,0793	1997 T3	13.211,5970	2003 T3	18.007,1770	2009 T3	40.087,6890
1991 T4	1,6109	1997 T4	13.271,7250	2003 T4	19.464,3860	2009 T4	41.590,7330
1992 T1	3,2595	1998 T1	12.802,1120	2004 T1	19.166,4000	2010 T1	39.577,8556
1992 T2	6,2400	1998 T2	13.726,4860	2004 T2	20.456,0520	2010 T2	45.152,7583
1992 T3	12,0427	1998 T3	13.744,5260	2004 T3	22.905,6510	2010 T3	48.305,8532
1992 T4	21,5882	1998 T4	13.055,4850	2004 T4	22.339,8970	2010 T4	49.440,9382
1993 T1	49,6203	1999 T1	12.462,6020	2005 T1	20.848,2180	2011 T1	45.419,0720
1993 T2	115,4767	1999 T2	13.267,9400	2005 T2	22.392,2220	2011 T2	50.085,0643
1993 T3	263,9073	1999 T3	13.237,6120	2005 T3	23.441,9540	2011 T3	53.753,4315
1993 T4	615,3448	1999 T4	13.259,9030	2005 T4	23.545,6060	2011 T4	54.809,4241
1994 T1	1.847,6395	2000 T1	13.143,4120	2006 T1	22.583,5680	2012 T1	50.592,0133
1994 T2	6.431,0641	2000 T2	14.356,1750	2006 T2	22.985,0100		
1994 T3	9.459,3476	2000 T3	14.510,5370	2006 T3	25.165,2040		
1994 T4	10.558,0158	2000 T4	14.353,8760	2006 T4	25.553,2180		
1995 T1	7.309,9141	2001 T1	14.753,7350	2007 T1	24.715,9840		
1995 T2	8.543,2562	2001 T2	14.960,6280	2007 T2	27.094,3950		
1995 T3	8.746,8233	2001 T3	15.093,6090	2007 T3	29.493,6970		
1995 T4	9.207,4960	2001 T4	14.678,0290	2007 T4	29.896,9240		
1996 T1	9.288,3330	2002 T1	15.404,6540	2008 T1	28.678,8020		
1996 T2	10.377,3220	2002 T2	16.639,5750	2008 T2	30.985,5570		
1996 T3	11.177,9330	2002 T3	17.423,6070	2008 T3	33.944,5580		
1996 T4	11.409,8870	2002 T4	17.751,1640	2008 T4	32.942,0830		

Todos os dados foram tabulados pelo IBGE, sendo o primeiro retirado do Sistema de Contas Nacionais Trimestrais Referência 2000, SCN-2000/Trim.

Quanto aos insumos, eles evoluíram alternadamente ao longo dos anos, tendo como base o ano de 2002, conforme a tabela 2, segundo, da Pesquisa Industrial Mensal - Produção Física, PIM-

PF, tendo seus dados mensais transformados em trimestrais sincronizando com os dados da tabela 1 que também são semestrais.

Tabela 2 – Produção industrial de insumos para a construção civil, quantum - índice (IBGE).

Data	Índice	Data	Índice	Data	Índice	Data	Índice
1991 T1	72,93	1997 T1	98,00	2003 T1	93,40	2009 T1	101,80
1991 T2	92,45	1997 T2	104,35	2003 T2	90,21	2009 T2	107,42
1991 T3	103,74	1997 T3	112,86	2003 T3	95,18	2009 T3	119,50
1991 T4	88,33	1997 T4	108,63	2003 T4	96,99	2009 T4	120,55
1992 T1	79,51	1998 T1	103,49	2004 T1	94,09	2010 T1	117,29
1992 T2	82,37	1998 T2	109,16	2004 T2	96,53	2010 T2	125,72
1992 T3	89,17	1998 T3	113,28	2004 T3	105,96	2010 T3	131,04
1992 T4	81,43	1998 T4	105,56	2004 T4	100,74	2010 T4	128,54
1993 T1	82,86	1999 T1	98,71	2005 T1	94,75	2011 T1	123,73
1993 T2	88,49	1999 T2	103,61	2005 T2	100,03	2011 T2	128,97
1993 T3	90,61	1999 T3	108,88	2005 T3	104,03	2011 T3	137,28
1993 T4	86,38	1999 T4	104,63	2005 T4	103,66	2011 T4	133,17
1994 T1	85,76	2000 T1	100,96	2006 T1	101,29	2012 T1	127,89
1994 T2	87,67	2000 T2	105,30	2006 T2	102,68		
1994 T3	95,99	2000 T3	111,31	2006 T3	109,64		
1994 T4	100,07	2000 T4	107,05	2006 T4	106,80		
1995 T1	94,95	2001 T1	105,06	2007 T1	103,52		
1995 T2	92,97	2001 T2	105,88	2007 T2	108,67		
1995 T3	91,57	2001 T3	105,52	2007 T3	115,08		
1995 T4	90,03	2001 T4	98,31	2007 T4	114,63		
1996 T1	90,71	2002 T1	95,14	2008 T1	113,50		
1996 T2	95,94	2002 T2	101,08	2008 T2	119,54		
1996 T3	103,66	2002 T3	102,13	2008 T3	129,82		
1996 T4	100,06	2002 T4	101,63	2008 T4	116,54		

Em seguida procedeu-se o cálculo para obter-se o coeficiente de correlação amostral. Na sequência foi aplicado o teste de correlação entre as variáveis, assim, sendo a amostra normal, considerou-se:

$$H_0: \rho = 0 \quad (1)$$

$$H_1: \rho \neq 0 \quad (2)$$

A estatística utilizada foi:

$$tc = r(\sqrt{n - m}) / (\sqrt{1 - r^2}) \quad (3)$$

Onde: n é o número de dados e m é o número de variáveis consideradas. Neste teste, a hipótese H_0 é rejeitada se o valor de observação da estatística de teste (tc) for maior que $t_{\alpha/2}$ ou menor do que $-t_{\alpha/2}$ ou $|r(\sqrt{n - m}) / (\sqrt{1 - r^2})| \geq t_{\alpha/2}$. Ou seja, para a hipótese ser aceita:

$$-t_{\alpha/2} < tc < t_{\alpha/2} \quad (4)$$

Finalmente foram calculadas as estatísticas de regressão que atendessem a hipótese formulada na introdução.

3. Resultados obtidos

Os resultados obtidos da correlação dos dados apresentados nas tabelas 1 e 2 aparecem na tabela 3 abaixo.

Tabela 3 – Correlação

<i>Coefficiente de correlação amostral</i>	<i>p-valor</i>
0,87973006	<0,001

Em seguida, na tabela 4 abaixo, são apresentados os resultados obtidos da estatística de regressão linear.

Tabela 4 – Regressão linear

<i>Estatística de regressão</i>	
r (múltiplo)	0,87973006
r quadrado	0,773924978
r quadrado ajustado	0,771201183
Erro padrão	6774,792834
Observações	85

Com auxílio de programa computacional para análise de dados estatísticos, foi encontrada a seguinte equação da reta de correlação linear que resultou na figura 3.

$$y = a + bx \quad \rightarrow \quad y = 88,085 + 0,0008x \quad (5)$$

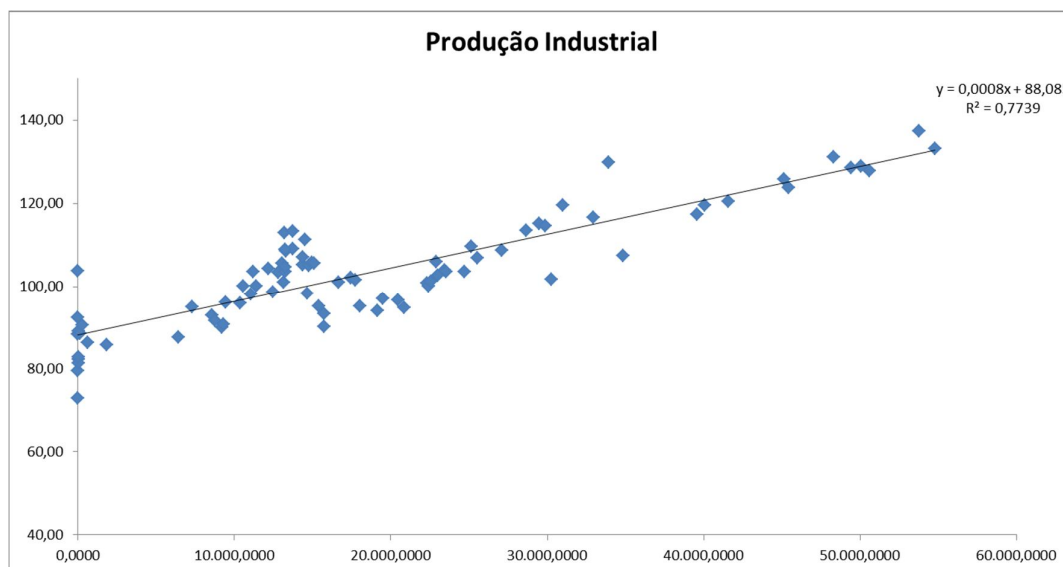


Figura 3 – Correlação linear entre o PIB da Construção Civil e seus insumos industriais

A tabela 5 fornece os parâmetros da análise de variância realizada durante o processo de cálculo de obtenção da curva da figura 3.

Tabela 5 – Análise de Variância

	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significação</i>
Regressão	1	13041165732	13041165732	284,1347654	1,57306E-28
Resíduo	83	3809518889	45897817,94		
Total	84	16850684621			

Por fim, a tabela 6 fornece os valores relativos aos intervalos de confiança considerados no processo de cálculo.

Tabela 6 – Intervalos de confiança

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>
Interseção	-79220,31331	5866,690931	-13,50340665	1,1859E-22
Produção Industrial	947,845061	56,23091673	16,8562975	1,57306E-28

	<i>95%</i>		<i>Superior</i>	
	<i>95% inferiores</i>	<i>superiores</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>95,0%</i>
Interseção	-90888,9254	-67551,7012	-90888,9254	-67551,70123
Produção Industrial	836,0040314	1059,686091	836,0040314	1059,686091

4. Análises e Conclusões

O estudo contou com 85 dados, o que leva a um nível elevado de confiabilidade, uma vez que podemos considerar a distribuição normal.

Como a correlação entre os dados analisados (r) é positiva, podemos concluir que há uma relação diretamente proporcional entre os mesmos.

Pode-se afirmar ainda que a correlação linear é quase perfeita, pois quanto mais o coeficiente de correlação (r) se aproxima de 1,0, mais forte é a correlação. O que leva à conclusão de que a correlação entre os dados da evolução do produto interno bruto da indústria da construção civil brasileira e seus insumos é muito forte no período estudado (1991-2012). Já o teste de correlação revelou-se significativo, uma vez que o p-valor encontrado foi inferior a 0,001.

Da equação (5) podemos retirar ainda um parâmetro importante ($b = 0,0008$), o qual indica a inclinação da reta de correlação linear, ou seja, quanto mais inclinada for a reta, maior a variação dos dados estudados, e vice-versa. A ausência de inclinação ($b = 0$) indica ausência de relação de relação entre os dados.

De acordo com a figura 3, pode-se notar que a evolução do PIB ao longo dos primeiros anos do estudo foi alternada, com um crescimento acentuado em 1994, com queda em 1995 e retomada a partir de 1996. Este crescimento se deve possivelmente ao lançamento do Plano Real em julho de 1994. A partir daí, o crescimento se deu de forma contínua.

Desta forma, é possível concluir que, diante da curva encontrada e da análise de correlação realizada, a tendência do PIB do setor da construção civil para os próximos anos parece ser de se manter em crescimento, sendo a produção de insumos, termômetro direto indicativo do crescimento do PIB do setor, sendo seu oposto, igualmente verdadeiro.

Bibliografia

CBIC. **A importância do setor de construção civil na economia**. Belo Horizonte: CBIC, 1999. Disponível em:< <http://www.cbicdados.com.br/files/textos/027.pdf>>. Acesso em: 14 de agosto de 2012.

COLLETTI, J. C. PIB – Produto Interno Bruto. **Informe-se**, 21 novembro 2006. Disponível em:< <http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/pib-produto-interno-bruto/12962/> >. Acesso em: 13 de agosto de 2012.

IBGE. **Pesquisa Anual da Indústria da Construção 2010**. Rio de Janeiro. 2012. Disponível em:< www.cbicdados.com.br/files/pesquisa/2010/paic2010.pdf >. Acesso em: 9 de agosto de 2012.

IBGE. **Produção industrial - insumos - Construção Civil**. Pesquisa Industrial Mensal - Produção Física (IBGE/PIM-PF) - PIMPFN12_YICC12. Disponível em< <http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 8 de agosto de 2012.

IBGE. **Produto Interno Bruto (PIB) - Indústria da Construção Civil**. Sistema de Contas Nacionais Trimestrais Referência 2000 (IBGE/SCN 2000 Trim.) - SCN4_PIBICCV4. Disponível em:< www.ipeadata.gov.br >. Acesso em: 8 de agosto de 2012.

MARQUES, F. S. Análise Econômica da Construção Civil. In: TIGRE, P. B., et al. **Setor de construção civil - Segmento de edificações**. Brasília: SENAI-DN, 2005. Cap. 1.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. **Plano Real**. [S.l.]. Disponível em:< <http://www.fazenda.gov.br/portugues/real/planreal.asp>>. Acesso em: 15 de agosto de 2012.

PORTAL BRASIL. **1986, Plano Cruzado**. In: Portal Brasil, Linha do Tempo. Disponível em:< <http://www.brasil.gov.br/linhadotempo/epocas/1986/plano-cruzado>>. Acesso em: 15 de agosto de 2012.

SOUSA, S. A. PIB - Produto Interno Bruto - Entendendo Melhor. **Mundo Vestibular**, 2006. Disponível em:< <http://www.mundovestibular.com.br/articles/725/1/PIB---PRODUTO-INTERNO-BRUTO/Paacutegina1.html>>. Acesso em: 13 de agosto de 2012.

USP. **O futuro da construção civil no Brasil**: Resultado de um estudo de prospecção tecnológica da cadeia produtiva da construção habitacional. São Paulo: USP, 2003. Disponível em:< <http://alkabiko.pcc.usp.br/artigos/O%20futuro%20da%20constru%C3%A7%C3%A3o%20civil%20no%20brasil.pdf> >. Acesso em: 14 de agosto de 2012.