

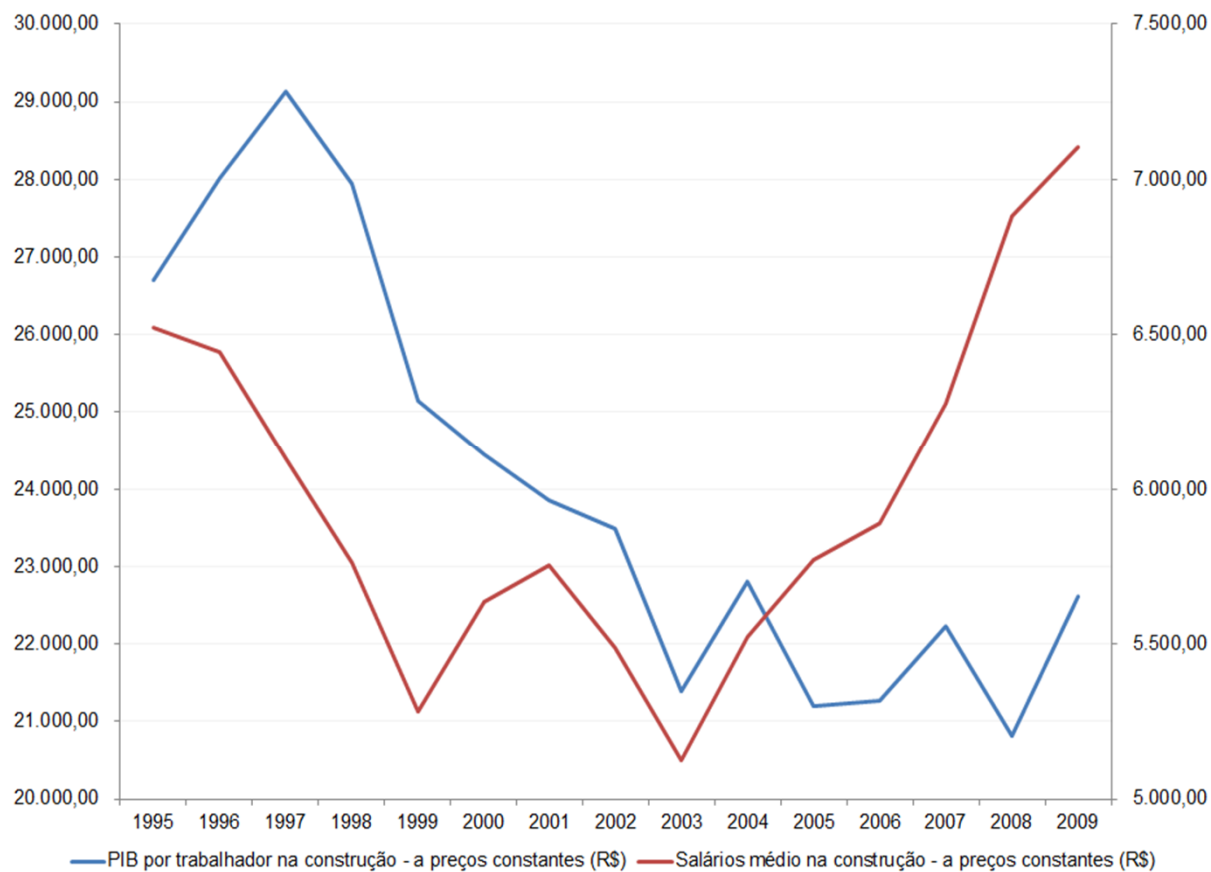
Tributação, Industrialização e Inovação Tecnológica

16 de junho de 2014

❖ Escopo:

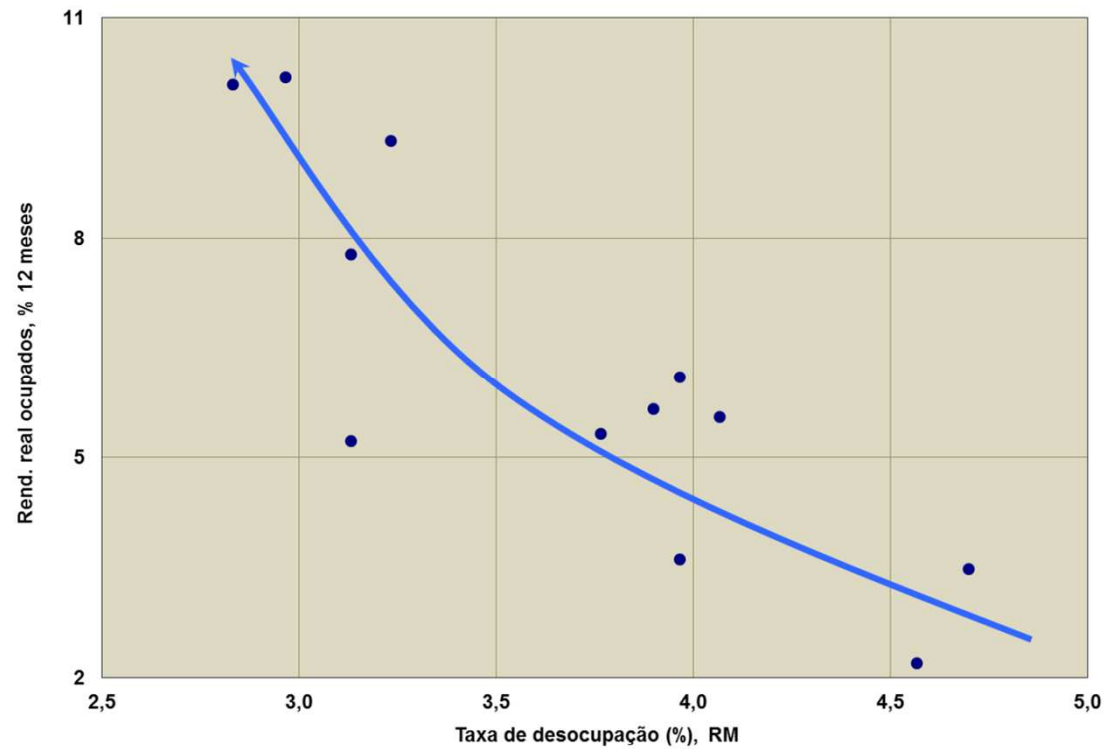
- ✓ Análise da evolução da produtividade na construção, dos ganhos que a adoção de processos construtivos industrializados pode trazer e da distorção que a legislação tributária, notadamente relativa ao Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços (ICMS), representa ao criar barreiras à adoção de novas tecnologias e processos industrializados no setor de edificações residenciais.
- ✓ Estudo de três casos relativos à
 - indústria de pré-moldados
 - indústria de estruturas de aço
 - indústria de *drywall*.

❖ Produtividade e salários



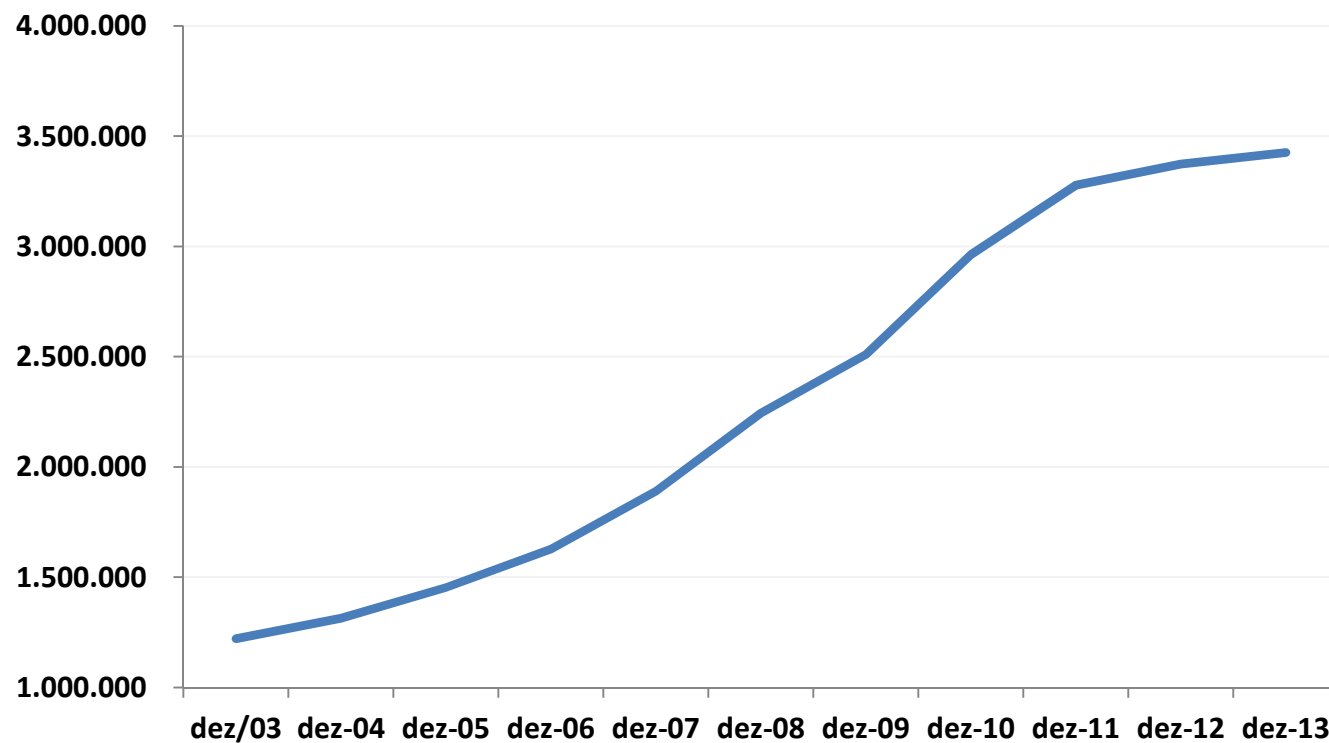
Fonte: IBGE. * Valores deflacionados pelo INCC-DI.

❖ Desemprego e dos salários na construção, 2008 a 2010



Fonte: IBGE.

❖ Emprego na construção formal, Brasil



Fonte: MTE – SindusCon-SP/FGV.

❖ Pré-moldados de concreto:

- ✓ Empreendimento Happy Days Manguinhos, Cidade de Serra, na Região Metropolitana de Vitória, Espírito Santo: projeto com três blocos de edifícios residenciais de padrão médio de acabamento, destinados ao mercado de renda média;
- ✓ Fez-se o comparativo de custos da tecnologia
 - (A.1) pré-moldados em concreto fabricados no canteiro de obras
 - (A.2) pré-moldados em concreto fabricados em unidade fabril
 - (B) alvenaria estrutural
 - (C) estrutura em concreto armado e fechamento em alvenaria de vedação

Tributação, Industrialização e Inovação Tecnológica



	Sistema A1	Sistema A2	Sistema B	Sistema C
Despesa total com construção	29.796.637,12	30.602.096,55	32.044.690,26	32.859.430,35
mão de obra	11.811.276,06	11.790.332,14	16.275.009,75	16.634.058,95
material	13.169.371,39	13.103.319,75	13.830.815,33	14.226.800,57
equipamentos	3.479.066,73	3.514.504,96	527.165,85	537.254,69
serviços de terceiros	1.336.922,94	2.193.939,70	1.411.699,33	1.461.316,14
ICMS	1.904.172,75	2.954.848,27	1.798.005,99	1.991.752,08
sobre matéria prima para produção de peças	858.839,69	667.697,93	-	-
sobre o valor de venda da peça	-	1.241.817,28	-	-
sobre materiais adquiridos para edificação	1.045.333,06	1.045.333,06	1.798.005,99	1.991.752,08
ICMS / custo com material e equipamento	11,4%	17,8%	12,5%	13,5%
ICMS / despesas totais	6,39%	9,66%	5,61%	6,06%

- ✓ A tecnologia (A.1) é a que minimiza os custos de construção. As despesas são 9,3% menores que as da obra com estrutura em concreto armado e fechamento em alvenaria de vedação. As despesas com mão de obra são 29% menores que no método convencional (sistema C). O ICMS arrecadado é praticamente o mesmo nos dois métodos (A1 e C), mas seu impacto sobre as despesas totais é maior no caso dos pré-moldados: 6,39% contra 6,06%.

❖ Pré-moldados de concreto:

- ✓ A incidência de ICMS sobre as peças produzidas em unidades fabris desestimula a adoção do método A.2 e restringe o uso de pré-moldados. O custo do método A.1 é 2,6% menor que o do método A.2. Contudo, se fosse descontado o ICMS contido em cada processo, a comparação se inverteria: o custo da construção com peças pré-moldadas em unidades fabris seria 0,9% menor que o de produção no canteiro.

❖ Estrutura de aço:

- ✓ Projeto do PMCMV para a faixa de renda de até 3 salários mínimos, situado na cidade de Volta Redonda, Estado do Rio de Janeiro. O empreendimento é formado por 6 edifícios de 4 pavimentos sendo 4 apartamentos por andar totalizando 96 apartamentos;
- ✓ Fez-se o comparativo das obras:
 - Realizada integralmente em alvenaria;
 - Com obra efetivamente realizada com estrutura de aço, mas com diferentes cargas tributárias:
 - » No caso 2 considerou-se o orçamento efetivo;
 - » O caso 3 mostra o impacto da elevação do IPI com a simulação de retorno da alíquota vigente antes de 2006 (5%)

	Sistema alvenaria	Caso 2 Sist. Estrutura metálica	Caso 3 Sist. Estrutura metálica sem desoneração IPI
Despesa total com construção*	614.648,27	665.956,47	671.857,20
Mão de obra	311.146,45	256.578,76	256.578,76
Material	266.117,76	361.633,66	367.534,39
estrutura	92.420,39	118.012,91	123.913,64
demais despesas	173.697,37	243.620,75	243.620,75
Serviços de terceiros	27.334,48	47.744,05	47.744,05
ICMS	44.810,08	77.317,82	79.186,38
Matéria prima para edificação	44.810,08	39.947,06	39.947,06
Estrutura de aço	-	37.370,76	39.239,32
ICMS/custo com material e equipamento	16,8%	21,4%	21,5%
ICMS/despesas totais	7,3%	11,6%	11,8%
IPI	5.746,31	5.122,69	9.154,82
Matéria prima para edificação	5.746,31	5.122,69	5.122,69
Estrutura de aço	-	-	4.032,13
IPI/custo com material e equipamento	2,2%	1,4%	2,5%
IPI/despesas totais	0,93%	0,77%	1,36%

- ✓ No caso da obra em alvenaria, a arrecadação de ICMS foi de R\$ 44,8 mil ou 16,8% das despesas com materiais. Na obra com estrutura de aço, a arrecadação atinge R\$ 77,3 mil, o que representa 21,4% das despesas com materiais, um aumento de 4,5 pontos percentuais. Desse total, R\$ 37,4 mil são referentes ao ICMS sobre a estrutura de aço. No caso de desoneração completa do ICMS sobre o aço, a diferença de custo entre as obras em alvenaria e com estrutura de aço cairia para 2%.

❖ Estrutura de aço :

- ✓ Considerando a obra sem incidência de IPI – o caso 2 – tem-se um aumento de 36% nas despesas com materiais nas obras em estrutura de aço. Em contrapartida, em decorrência da maior produtividade, as despesas com mão de obra são 18% menores;
- ✓ A redução das despesas é resultado direto do menor número de trabalhadores necessários no processo construtivo com estrutura de aço. A maior produtividade desse sistema configura uma grande vantagem comparativa em um cenário de escassez de mão de obra;

❖ *Dry-wall:*

- ✓ O imóvel de dois dormitórios e uma suíte com 129,5 m² de paredes. É um andar tipo de um prédio de 4 apartamentos por andar na cidade de São Paulo;
- ✓ Fez-se o comparativo de custos da tecnologia
 - Construção das paredes de Dry-wall (3 casos)
 - » Caso 1: orçamento real
 - » Caso 2: orçamento com desoneração do ICMS
 - » Caso 3: orçamento com IPI
 - Construção das paredes do mesmo imóvel no sistema de alvenaria tradicional, utilizando bloco de concreto feito na obra

	Drywall	Alvenaria de blocos de concreto	Drywall s/ICMS	Drywall c/IPI
Materiais	5.565,96	5.230,75	5.146,72	5.704,52
ICMS	903,20	793,96	404,37	928,14
Mão de obra	8.567,00	17.533,44	8.567,00	8.567,00
Total	14.132,96	22.764,19	13.713,71	14.271,52

- ✓ O custo com materiais é 6% superior em relação ao sistema tradicional. Essa diferença é largamente compensada pelo custo com mão de obra que na alvenaria tradicional representa o dobro do sistema drywall. Considerando as despesas com mão de obra e materiais, o sistema construído com alvenaria tradicional é 61% mais caro que o sistema drywall. Pode-se notar que se o sistema não tivesse sido incluído da política de desoneração, o custo dos materiais do sistema industrializado aumentaria, tornando o sistema industrializado 9% mais caro.

- ❖ O estudo focou apenas obras habitacionais, o segmento no qual a questão do custo da obra assume uma relevância maior que o tempo de execução. Ou seja, a despeito dos ganhos expressivos decorrentes da redução do tempo de realização da obra, é o custo final que determina a acessibilidade do produto às famílias.
- ❖ O ICMS incidente sobre os componentes dos processos industrializados eleva o custo final da alternativa industrializada.
- ❖ Taxas de crescimento sustentáveis pressupõem empresas competitivas. Não é mais possível apenas expandir a produção, torna-se urgente produzir utilizando os recursos disponíveis da melhor maneira possível e de forma sustentável.
- ❖ A industrialização dos processos construtivos é um dos caminhos para se viabilizar a maior produção de forma eficiente e sustentável. Para isso há a necessidade de mudanças na legislação tributária, no sentido de dar um tratamento isonômico à questão, o que significa desoneração tributária para o caso do setor de construção. A distorção causada pelo ICMS representa fator determinante para a não disseminação dos processos industrializados na construção de residências no país ao desequilibrar os custos em favor das alternativas convencionais.