

Construção do modelo econométrico MODETAX

Marcos Cintra

O modelo econométrico MODETAX desenvolvido para a simulação dos impactos causados por alterações na estrutura tributária está baseado no trabalho seminal de Wassily Leontief, Prêmio Nobel de economia em 1973 e de quem tive a honra de ser aluno em Harvard.

O país atravessa um momento crítico, no qual se busca implementar um novo modelo tributário nacional. Encontram-se em discussão várias propostas e diferentes modelos de reforma, razão pela qual se torna necessário um instrumento de análise que permita avaliar setor a setor quais os impactos que estas proposições poderão causar em suas respectivas cargas tributárias. A ausência de um instrumento como o modelo que ora apresentamos torna a avaliação de méritos e riscos das várias propostas em discussão um exercício destituído de validade empírica, ou seja, incorpora tão somente interpretações abstratas dos impactos econômicos causados por alterações na estrutura tributária nacional.

O presente relatório aborda a apresentação de um modelo de equilíbrio geral de estática comparativa, conhecido como modelo de relações interindustriais (input-output) que visa construir a chamada Matriz de Leontief a partir de dados extraídos das tabelas de Recursos e Usos do IBGE. O modelo básico foi construído e publicado em 2009, [CINTRA,2009¹] e sua estrutura fundamental acha-se reproduzida no Anexo 1. Ainda que estático e de estrutura linear, o modelo demonstra boa capacidade preditiva de curto prazo, e se presta adequadamente a simulações que buscam captar os impactos na formação de preços de curto prazo e de forma desagregada por 140 setores produtivos. Por seu um modelo de equilíbrio geral o MODETAX capta também os impactos intersetoriais, permitindo uma abordagem mais completa dos impactos econômicos de mudanças na estrutura tributária brasileira.

O produto deste relatório foi a abertura do modelo para incluir as atividades intersetoriais de setores representados por doze CNAEs de interesse da FEBRAC. O objetivo é avaliar o impacto de configurações variáveis de bases de cálculo e de alíquotas de vários tributos que compõem o sistema tributário brasileiro, e calcular as modificações nas cargas

¹ CINTRA, M., Bank transactions: pathway to the Single Tax ideal, Amazon Books, 2009.

tributárias em cada um dos 140 setores de atividades, incluindo os doze adicionais que foram destacados pela FEBRAC. Adicionalmente aos dados oficiais desses setores, a validação dos mesmos deu-se com o fornecimento de informações econômicas agrupadas de empresas fornecidas pela FEBRAC, tornando mais robusta a abertura dos setores a partir de informações exógenas ao modelo utilizado.

No modelo que hora estamos apresentando parte de uma situação na qual calcula-se preços (custos mais mark-up) livres de tributos, o que supostamente deveria ser o preço de equilíbrio do mercado. Na sequência são incluídos impostos e contribuições que oneram a produção setorial, resultando no impacto que essa tributação provoca nos preços de cada ramo de atividade que compõe a agropecuária, indústria e prestação de serviços.

O ponto de partida para a construção desse modelo matricial de impacto setorial é dado pelas Contas Nacionais apuradas pelo IBGE. As Tabelas de Recursos e Usos (TRU) mostram as relações intersetoriais envolvendo a origem e o consumo de insumos e a origem e a destinação da produção entre os segmentos produtivos.

Ajustes são realizados nos valores das tabelas dos insumos em razão de serem expressos originalmente a preço de mercado, o que significa sua desoneração no tocante aos impostos, importações e margens de comércio e transporte. Na sequência essa matriz de insumo, agora a preço básico, será utilizada para a obtenção de coeficientes técnicos intersetoriais após operações matriciais utilizando a tabela de produção.

Após a obtenção da matriz de coeficientes técnicos aplica-se um modelo matemático, descrito no anexo, contendo tributos como o ISS, PIS, Cofins, contribuições sobre a folha de pagamentos, ICMS, IPI e ainda uma situação com um tributo sobre a movimentação financeira, denominado no modelo como IMF.

Resumindo, é possível estimar a atual situação dos tributos incidentes em todos os setores da produção e apurar as alterações que seriam advindas dos projetos de reforma tributária em discussão no Congresso Nacional e criar alternativas que podem dar origem a propostas alternativas a depender dos objetivos dos formuladores da política tributária.

Originalmente a TRU para 2017, a mais recente publicada pelo IBGE, contém 128 setores de produção. Com base em dados da Secretaria Especial da Receita Federal foi possível incluir os 12 setores de interesse da Febrac, estendendo este número para 140 setores. Os segmentos adicionados são:

- Coleta de resíduos não perigosos;
- Coleta de resíduos perigosos;
- Tratamento e disposição de resíduos não perigosos;
- Tratamento e disposição de resíduos perigosos;
- Locação de mão de obra temporária;
- Fornecimento e gestão de recursos humanos para terceiros;
- Serviços de apoio de edifícios exceto condomínios prediais;
- Limpeza em prédios e domicílios;
- Imunização e controle de pragas;
- Atividades de limpeza não especificadas anteriormente;
- Medição de consumo de energia elétrica, gás e água; e
- Outras atividades de serviços prestados às empresas não especificadas anteriormente.

Em resumo, por meio desse sistema de equações simultâneas é possível estimar os efeitos de modelos tributários diversos, com diferentes combinações de impostos e contribuições incidindo sobre folha de pagamentos, valor agregado, movimentação financeira e faturamento.

Como exemplo das possibilidades e flexibilidade do modelo desenvolvido simulamos os impactos nos 140 setores econômicos da aplicação integral da proposta da PEC 45 com duas alíquotas alternativas: 25%, segundo proposta dos autores da proposta e 30%, que provavelmente será necessária para substituir a arrecadação dos cinco tributos a serem eliminados (IPI, ISS, ICMS, PIS, Cofins). As duas alíquotas foram aplicadas “por fora”, como estipulado no projeto em apreço, diferentemente dos procedimentos atualmente utilizados que computam as alíquotas “por dentro”. Os resultados encontram-se no Anexo 2.

Como pode ser observado nas tabelas incluídas no Anexo 2, (ainda que sujeita a necessidade de análise mais detalhada) nota-se que as atividades ligadas à agricultura,

pecuária, comércio, intermediação financeira e serviços terão significativos aumentos de carga tributária, definida como a participação dos impostos no preço final dos produtos. Por outro lado, as atividades industriais terão expressivas reduções tributárias na composição dos preços finais ao consumidor.

O detalhamento da análise e as simulações incluindo várias alternativas de configuração de um novo modelo tributário nacional torna-se, com o uso do MODETAX, um exercício mais confiável ao incluir informações da estrutura de produção coletadas pelo IBGE, órgão oficial responsável pela elaboração das Contas Nacionais brasileiras.

Anexo 1

Impacto devido à tributação sobre movimentação financeira (IMF)

$$P_i = (1 + t) \{ [\sum k_{ij} P_j] + w \} (1 + t) (1 + m_i)$$

onde:

P_i = preço do produto i , com IMF

t = alíquota do IMF

k_{ij} = Insumo j por unidade de i

P_j = preço do insumo j com IMF

w = salários

m_i = mark-up sobre custos na produção de i

$i, j = 1 \dots n$ setores da produção

Em notação matricial

$$P = [I - FK]^{-1} FW$$

onde:

P = vetor de preços finais

I = matriz identidade

F = diagonal $[(1 + t) (1 + t) (1 + m_i)]$

K = matriz de coeficientes técnicos dos insumos

W = vetor de coeficientes de salários

Impacto devido ao ICMS, IPI, PIS, Cofins, ISS e INSS

$$P'_i = 1 / (1 - v) \{ [(\sum K_{ij} P'_j) + w'] (1 + m_i + s) \} - v \sum (K_{ij} P'_j)$$

onde:

P'_i = preço do produto i , com os tributos

P'_j = preço do insumo j

w' = taxa de salário com INSS ($w (1 + \mu)$)

m_i = mark-up sobre custos na produção de i

v = alíquota do imposto sobre valor agregado (ICMS + IPI + PIS + COFINS)

μ = alíquota do INSS

s = alíquota dos impostos cumulativos (ISS + PIS + COFINS)

Em notação matricial

$$P' = [I - F'K]^{-1} F''W'$$

onde:

P' = vetor de preços finais

F' = matriz diagonal [$(1 + m_i + s_i) / (1 - v)$]

F'' = matriz diagonal [$(1 + m_i + s - v) / (1 - v)$]

K = matriz de coeficientes técnicos dos insumos

W = vetor de coeficientes de salários com INSS

Impacto devido ao ICMS, IPI, PIS, Cofins, ISS e INSS

Com tributos sobre valor agregado tendo créditos instantâneos

Modelo modificado a partir do modelo anterior de forma a fazer o mark-up incidir sobre os custos de produção líquidos dos créditos tributários.

$$P'_i = 1 / (1 - v) \{ [(\Sigma (K_{ij} P'_j) + w') - v \Sigma (K_{ij} P'_j)] (1 + m_i + s_i) \}$$

onde:

P'_i = preço do produto i , com tributos

w' = taxa de salário com INSS ($W (1 + \mu)$)

μ = alíquota do INSS

s = alíquota dos impostos cumulativos (ISS + PIS + COFINS)

v = alíquota do imposto sobre valor agregado (ICMS + IPI + PIS + COFINS)

m_i = mark-up sobre custos na produção de i

P'_j = preço do insumo j

Em notação matricial

$$P' = [I - MK]^{-1} F'W'$$

onde:

P' = vetor de preços finais

M = matriz diagonal $(1 + m_i + s_i)$

F' = matriz diagonal $[(1 + m_i + s - v) / (1 - v)]$

K = matriz de coeficientes técnicos dos insumos

W = vetor de coeficientes de salários com INSS

Anexo 2

Exemplificação de impactos de mudanças na estrutura tributária

Parâmetros utilizados

Tributo	Alíquota
INSS sobre folha de pagamento ¹	20% ²
IPI	De 5% a 30% no caso de bebidas e fumo
PIS cumulativo	0,65%
Cofins cumulativo	3%
PIS não cumulativo	1,65%
Cofins não cumulativo	7,6%
ICMS	Modal de 18% e diferenciadas de 7% a 25%
ISS	2% a 5%

1-Tributação considerada apenas para o INSS, mas podendo contemplar ainda tributos como FGTS, Salário Educação, Sistema "S" e outros.

2-No setor financeiro há um adicional de 2,5%, sendo a alíquota total de 22,5%, e nos serviços domésticos de 8%.

Tabela 1

Resultado do comparativo entre uma situação vigente com INSS e os 5 tributos que o IBS propõe substituir e uma situação com INSS e um IBS de 25%

Setores	Carga tributária sobre faturamento (%)		Variação percentual
	INSS + PIS + Cofins + IPI + ICMS + ISS	INSS + IBS 25%	
Arroz, trigo e outros cereais	32,16	38,76	20,51
Milho em grão	35,16	39,29	11,73
Algodão herbáceo, outras fibras da lav. temporária	31,02	37,64	21,37
Cana-de-açúcar	35,80	39,87	11,38
Soja em grão	34,14	38,28	12,13
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	29,84	36,55	22,47
Laranja	30,66	40,38	31,73
Café em grão	36,04	40,13	11,35
Outros produtos da lavoura permanente	29,22	35,97	23,07
Bovinos e outros animais vivos, prods. animal, caça e serv.	37,29	41,68	11,77
Leite de vaca e de outros animais	37,44	41,81	11,69
Suínos	37,68	42,06	11,63
Aves e ovos	34,62	40,19	16,11
Produtos da exploração florestal e da silvicultura	33,26	42,06	26,46
Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	34,77	40,72	17,11
Carvão mineral	37,59	38,45	2,30
Minerais não-metálicos	42,35	39,98	-5,59
Petróleo, gás natural e serviços de apoio	33,55	41,31	23,12
Minério de ferro	34,17	42,59	24,62
Minerais metálicos não-ferrosos	33,99	39,86	17,26
Carne de bovinos e outros prod. de carne	34,19	38,07	11,34
Carne de suíno	36,56	40,79	11,56

Carne de aves	34,49	38,49	11,58
Pescado industrializado	35,10	37,82	7,74
Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	34,51	38,72	12,20
Outros produtos do laticínio	36,78	39,68	7,91
Açúcar	36,20	39,40	8,84
Conservas de frutas, legumes, outros vegetais e sucos de frutas	33,22	36,93	11,17
Óleos e gorduras vegetais e animais	35,93	40,21	11,88
Café beneficiado	34,13	38,12	11,68
Arroz beneficiado e produtos derivados do arroz	32,00	35,78	11,80
Produtos derivados do trigo, mandioca ou milho	35,69	39,89	11,77
Rações balanceadas para animais	37,81	40,54	7,20
Outros produtos alimentares	33,14	37,23	12,34
Bebidas	65,12	39,10	-39,96
Produtos do fumo	57,01	39,97	-29,89
Fios e fibras têxteis beneficiadas	39,16	38,04	-2,85
Tecidos	40,25	36,90	-8,32
Art. têxteis de uso doméstico e outros têxteis	43,97	38,25	-13,02
Artigos do vestuário e acessórios	38,12	36,30	-4,77
Calçados e artefatos de couro	45,73	38,67	-15,45
Produtos de madeira, exclusive móveis	44,06	40,65	-7,75
Celulose	37,30	40,87	9,58
Papel, papelão, embalagens e artefatos de papel	42,53	37,90	-10,89
Serviços de impressão e reprodução	39,25	37,87	-3,52
Combustíveis para aviação	44,22	40,46	-8,49
Gasoálcool	43,28	39,40	-8,95
Naftas para petroquímica	35,89	42,03	17,11
Óleo combustível	45,80	42,07	-8,14

Diesel - biodiesel	40,13	41,19	2,63
Outros produtos do refino do petróleo	41,81	41,13	-1,62
Etanol e outros biocombustíveis	42,21	40,55	-3,95
Produtos químicos inorgânicos	38,06	33,87	-11,01
Adubos e fertilizantes	39,01	40,71	4,36
Produtos químicos orgânicos	37,98	33,81	-10,99
Resinas, elastômeros e fibras artif. e sintéticas	38,47	34,25	-10,96
Defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários	38,50	38,17	-0,87
Produtos químicos diversos	43,98	35,80	-18,60
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	45,42	39,17	-13,76
Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	47,78	36,67	-23,26
Produtos farmacêuticos	40,90	35,85	-12,34
Artigos de borracha	46,64	37,79	-18,97
Artigos de plástico	43,97	37,02	-15,81
Cimento	45,34	40,99	-9,61
Artefatos de cimento, gesso e semelhantes	45,33	40,90	-9,77
Vidros, cerâmicos e outros prod. de minerais não-metálicos	45,28	40,03	-11,58
Ferro-gusa e ferroligas	37,36	41,40	10,80
Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço	41,67	38,21	-8,30
Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	42,31	37,20	-12,09
Peças fundidas de aço e de metais não ferrosos	44,32	39,19	-11,57
Produtos de metal, excl. máquinas e equipamentos	45,06	37,92	-15,86
Componentes eletrônicos	43,62	33,63	-22,90
Máquinas para escritório e equip. de informática	47,32	35,85	-24,24
Material eletrônico e equip. de comunicações	53,35	37,78	-29,19
Equip. de medida, teste e controle, ópticos e eletromédicos	46,31	36,82	-20,51
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	46,60	36,75	-21,15

Eletrodomésticos	49,45	38,65	-21,84
Tratores e outras máquinas agrícolas	44,96	39,27	-12,67
Máquinas para a extração mineral e a construção	48,84	40,29	-17,51
Outras máquinas e equipamentos mecânicos	42,55	34,98	-17,80
Automóveis, camionetas e utilitários	56,58	38,75	-31,51
Caminhões e ônibus, incl. cabines, carrocerias e reboques	46,68	38,86	-16,76
Peças e acessórios para veículos automotores	41,90	34,64	-17,32
Aeronaves, embarcações e outros equipamentos de transporte	48,72	36,54	-25,01
Móveis	43,41	38,37	-11,61
Produtos de indústrias diversas	53,04	36,70	-30,81
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	35,62	35,14	-1,35
Eletricidade, gás e outras utilidades	44,50	39,33	-11,61
Água, esgoto, reciclagem e gestão de resíduos	34,06	35,85	5,24
Coleta de resíduos não perigosos	37,80	41,65	10,16
Coleta de resíduos perigosos	38,15	41,98	10,04
Tratamento e disposição de resíduos não perigosos	36,95	40,82	10,47
Tratamento e disposição de resíduos perigosos	39,76	43,54	9,50
Edificações	37,98	38,70	1,88
Obras de infra-estrutura	36,40	37,25	2,34
Serviços especializados para construção	39,38	40,12	1,86
Comércio e reparação de veículos	34,14	37,45	9,70
Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	34,52	39,58	14,65
Transporte terrestre de carga	44,52	40,19	-9,74
Transporte terrestre de passageiros	37,25	36,01	-3,32
Transporte aquaviário	41,16	39,43	-4,21
Transporte aéreo	36,63	36,66	0,09
Armazenamento e serviços auxiliares aos transportes	33,70	38,68	14,78

Correio e outros serviços de entrega	32,82	37,68	14,83
Serviços de alojamento em hotéis e similares	33,19	35,86	8,05
Serviços de alimentação	39,91	36,39	-8,83
Livros, jornais e revistas	28,03	34,94	24,67
Serviços cinematográficos, música, rádio e televisão	31,69	40,40	27,47
Telecomunicações, TV por assinatura e outros serv. relacionados	41,20	37,76	-8,34
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	29,69	36,14	21,76
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	31,01	27,99	-9,76
Aluguel efetivo e serviços imobiliários	26,76	36,55	36,60
Serviços jurídicos, contabilidade e consultoria	30,54	37,22	21,89
Pesquisa e desenvolvimento	33,20	39,19	18,04
Serviços de arquitetura e engenharia	30,04	35,40	17,85
Publicidade e outros serviços técnicos	33,41	38,02	13,80
Aluguéis não-imb. e gestão de ativos de propriedade intelectual	18,36	27,28	48,54
Condomínios e serviços para edifícios	29,15	34,36	17,90
Serviços combinados de apoio de edifícios, exceto condomínios prediais.	36,01	41,12	14,21
Limpeza em prédios e domicílios	36,06	41,17	14,19
Imunização e controle de pragas urbanas	37,49	42,58	13,56
Atividades de Limpeza não especificadas anteriormente	37,10	42,19	13,73
Outros serviços administrativos	29,85	35,07	17,48
Locação de mão de obra temporária	35,15	40,29	14,63
Fornecimento e gestão de recursos humanos	35,38	40,52	14,53
Medição de consumo de energia elétrica, gás e água.	35,90	41,03	14,28
Atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificados anteriormente	37,76	42,85	13,47
Serviços de vigilância, segurança e investigação	25,81	35,49	37,49
Educação privada	28,18	37,06	31,52
Saúde privada	32,20	38,28	18,88

Serviços de artes, cultura, esporte e recreação	28,02	36,93	31,79
Organizações patronais, sindicais e outros serviços associativos	30,04	39,40	31,14
Manutenção de computadores, telefones e objetos domésticos	32,97	37,96	15,11
Serviços pessoais	33,37	36,91	10,59
Serviços domésticos	7,41	7,41	0,00

Tabela 2

Resultado do comparativo entre uma situação vigente com INSS e os 5 tributos que o IBS propõe substituir e uma situação com INSS e um IBS de 30%

Setores	Carga tributária sobre faturamento (%)		Variação percentual
	INSS + PIS + Cofins + IPI + ICMS + ISS	INSS + IBS 30%	
Arroz, trigo e outros cereais	32,16	44,41	38,06
Milho em grão	35,16	44,96	27,86
Algodão herbáceo, outras fibras da lav. temporária	31,02	43,19	39,25
Cana-de-açúcar	35,80	45,59	27,35
Soja em grão	34,14	43,88	28,52
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	29,84	41,99	40,73
Laranja	30,66	46,13	50,48
Café em grão	36,04	45,87	27,27
Outros produtos da lavoura permanente	29,22	41,36	41,52
Bovinos e outros animais vivos, prods. animal, caça e serv.	37,29	47,45	27,25
Leite de vaca e de outros animais	37,44	47,59	27,13
Suínos	37,68	47,85	27,00
Aves e ovos	34,62	45,87	32,51
Produtos da exploração florestal e da silvicultura	33,26	47,23	42,00
Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	34,77	45,54	30,99
Carvão mineral	37,59	43,54	15,83
Minerais não-metálicos	42,35	44,98	6,20
Petróleo, gás natural e serviços de apoio	33,55	46,69	39,16
Minério de ferro	34,17	47,81	39,91
Minerais metálicos não-ferrosos	33,99	45,03	32,49
Carne de bovinos e outros prod. de carne	34,19	42,84	25,28
Carne de suíno	36,56	46,07	26,02

Carne de aves	34,49	43,32	25,59
Pescado industrializado	35,10	42,54	21,18
Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	34,51	43,55	26,18
Outros produtos do laticínio	36,78	44,76	21,72
Açúcar	36,20	44,76	23,65
Conservas de frutas, legumes, outros vegetais e sucos de frutas	33,22	41,43	24,71
Óleos e gorduras vegetais e animais	35,93	45,38	26,29
Café beneficiado	34,13	42,86	25,59
Arroz beneficiado e produtos derivados do arroz	32,00	39,98	24,93
Produtos derivados do trigo, mandioca ou milho	35,69	44,96	25,98
Rações balanceadas para animais	37,81	45,77	21,05
Outros produtos alimentares	33,14	41,71	25,87
Bebidas	65,12	43,79	-32,75
Produtos do fumo	57,01	45,35	-20,46
Fios e fibras têxteis beneficiadas	39,16	42,69	9,01
Tecidos	40,25	41,42	2,90
Art. têxteis de uso doméstico e outros têxteis	43,97	42,88	-2,48
Artigos do vestuário e acessórios	38,12	40,23	5,52
Calçados e artefatos de couro	45,73	43,16	-5,63
Produtos de madeira, exclusive móveis	44,06	45,47	3,21
Celulose	37,30	45,92	23,12
Papel, papelão, embalagens e artefatos de papel	42,53	42,47	-0,15
Serviços de impressão e reprodução	39,25	42,16	7,44
Combustíveis para aviação	44,22	45,61	3,14
Gasoálcool	43,28	44,19	2,11
Naftas para petroquímica	35,89	47,52	32,41
Óleo combustível	45,80	47,34	3,35

Diesel - biodiesel	40,13	46,30	15,36
Outros produtos do refino do petróleo	41,81	46,58	11,41
Etanol e outros biocombustíveis	42,21	46,07	9,14
Produtos químicos inorgânicos	38,06	38,52	1,22
Adubos e fertilizantes	39,01	46,02	17,99
Produtos químicos orgânicos	37,98	38,48	1,31
Resinas, elastômeros e fibras artif. e sintéticas	38,47	38,80	0,86
Defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários	38,50	43,06	11,82
Produtos químicos diversos	43,98	40,23	-8,51
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	45,42	44,01	-3,09
Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	47,78	40,94	-14,31
Produtos farmacêuticos	40,90	39,84	-2,60
Artigos de borracha	46,64	42,41	-9,07
Artigos de plástico	43,97	41,55	-5,52
Cimento	45,34	46,02	1,48
Artefatos de cimento, gesso e semelhantes	45,33	45,91	1,28
Vidros, cerâmicos e outros prod. de minerais não-metálicos	45,28	44,96	-0,69
Ferro-gusa e ferroligas	37,36	46,50	24,45
Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço	41,67	42,89	2,94
Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	42,31	41,88	-1,03
Peças fundidas de aço e de metais não ferrosos	44,32	43,93	-0,87
Produtos de metal, excl. máquinas e equipamentos	45,06	42,53	-5,62
Componentes eletrônicos	43,62	37,98	-12,94
Máquinas para escritório e equip. de informática	47,32	39,79	-15,92
Material eletrônico e equip. de comunicações	53,35	42,29	-20,73
Equip. de medida, teste e controle, ópticos e eletromédicos	46,31	41,06	-11,35
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	46,60	41,30	-11,39

Eletrodomésticos	49,45	43,22	-12,60
Tratores e outras máquinas agrícolas	44,96	43,89	-2,38
Máquinas para a extração mineral e a construção	48,84	45,14	-7,57
Outras máquinas e equipamentos mecânicos	42,55	39,31	-7,62
Automóveis, camionetas e utilitários	56,58	43,39	-23,31
Caminhões e ônibus, incl. cabines, carrocerias e reboques	46,68	43,51	-6,78
Peças e acessórios para veículos automotores	41,90	38,85	-7,27
Aeronaves, embarcações e outros equipamentos de transporte	48,72	40,99	-15,88
Móveis	43,41	42,68	-1,67
Produtos de indústrias diversas	53,04	40,78	-23,10
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	35,62	39,31	10,36
Eletricidade, gás e outras utilidades	44,50	44,08	-0,95
Água, esgoto, reciclagem e gestão de resíduos	34,06	39,62	16,31
Coleta de Resíduos não perigosos	37,80	46,66	23,42
Coleta de resíduos perigosos	38,15	47,05	23,34
Tratamento e disposição de resíduos não perigosos	36,95	45,68	23,62
Tratamento e disposição de resíduos perigosos	39,76	48,88	22,92
Edificações	37,98	43,05	13,33
Obras de infra-estrutura	36,40	41,32	13,54
Serviços especializados para construção	39,38	44,75	13,61
Comércio e reparação de veículos	34,14	41,57	21,77
Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	34,52	44,37	28,52
Transporte terrestre de carga	44,52	45,01	1,09
Transporte terrestre de passageiros	37,25	39,98	7,32
Transporte aquaviário	41,16	44,32	7,66
Transporte aéreo	36,63	41,05	12,07
Armazenamento e serviços auxiliares aos transportes	33,70	43,26	28,38

Correio e outros serviços de entrega	32,82	41,96	27,85
Serviços de alojamento em hotéis e similares	33,19	40,03	20,61
Serviços de alimentação	39,91	40,30	0,97
Livros, jornais e revistas	28,03	38,59	37,67
Serviços cinematográficos, música, rádio e televisão	31,69	45,17	42,50
Telecomunicações, TV por assinatura e outros serv. relacionados	41,20	42,27	2,62
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	29,69	40,08	35,03
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	31,01	41,43	33,61
Aluguel efetivo e serviços imobiliários	26,76	41,07	53,48
Serviços jurídicos, contabilidade e consultoria	30,54	41,54	36,05
Pesquisa e desenvolvimento	33,20	43,83	32,01
Serviços de arquitetura e engenharia	30,04	39,29	30,80
Publicidade e outros serviços técnicos	33,41	42,31	26,64
Aluguéis não-imb. e gestão de ativos de propriedade intelectual	18,36	30,77	67,53
Condomínios e serviços para edifícios	29,15	37,69	29,33
Serviços combinados de apoio de edifícios, exceto condomínios prediais.	36,01	46,03	27,84
Limpeza em prédios e domicílios	36,06	46,10	27,84
Imunização e controle de pragas urbanas	37,49	47,75	27,35
Atividades de Limpeza não especificadas anteriormente	37,10	47,29	27,48
Outros serviços administrativos	29,85	38,62	29,40
Locação de mão de obra temporária	35,15	45,05	28,17
Fornecimento e gestão de recursos humanos	35,38	45,31	28,09
Medição de consumo de energia elétrica, gás e água.	35,90	45,92	27,91
Atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificados anteriormente	37,76	48,13	27,47
Serviços de vigilância, segurança e investigação	25,81	39,22	51,93
Educação privada	28,18	41,03	45,64
Saúde privada	32,20	42,47	31,89

Serviços de artes, cultura, esporte e recreação	28,02	41,07	46,58
Organizações patronais, sindicais e outros serviços associativos	30,04	43,82	45,86
Manutenção de computadores, telefones e objetos domésticos	32,97	42,14	27,81
Serviços pessoais	33,37	40,83	22,35
Serviços domésticos	7,41	7,41	0,00

Tabela 3

Resultado do comparativo ente uma situação vigente sem INSS e os 5 tributos que o IBS propõe substituir e uma situação sem INSS e um IBS de 25%

Setores	Carga tributária sobre faturamento (%)		Variação percentual
	PIS + Cofins + IPI + ICMS + ISS	IBS 25%	
Arroz, trigo e outros cereais	24,95	32,37	29,77
Milho em grão	28,17	32,81	16,49
Algodão herbáceo, outras fibras da lav. temporária	24,04	31,49	30,96
Cana-de-açúcar	28,70	33,29	16,00
Soja em grão	27,35	32,00	17,01
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	23,09	30,60	32,56
Laranja	22,72	33,71	48,37
Café em grão	28,88	33,49	15,98
Outros produtos da lavoura permanente	22,59	30,14	33,42
Bovinos e outros animais vivos, prods. animal, caça e serv.	29,79	34,80	16,83
Leite de vaca e de outros animais	29,92	34,91	16,71
Suínos	30,11	35,12	16,64
Aves e ovos	27,22	33,56	23,30
Produtos da exploração florestal e da silvicultura	21,87	32,18	47,11
Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	23,09	30,10	30,40
Carvão mineral	28,46	29,49	3,62
Minerais não-metálicos	32,74	29,93	-8,58
Petróleo, gás natural e serviços de apoio	23,36	32,35	38,47
Minério de ferro	22,94	32,71	42,62
Minerais metálicos não-ferrosos	23,52	30,33	28,94
Carne de bovinos e outros prod. de carne	23,82	28,35	19,02

Carne de suíno	26,98	31,92	18,30
Carne de aves	24,15	28,82	19,33
Pescado industrializado	24,79	28,02	13,03
Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	24,00	28,93	20,52
Outros produtos do laticínio	27,02	30,46	12,76
Açúcar	27,24	30,97	13,69
Conservas de frutas, legumes, outros vegetais e sucos de frutas	22,51	26,85	19,27
Óleos e gorduras vegetais e animais	26,28	31,26	18,97
Café beneficiado	23,75	28,41	19,62
Arroz beneficiado e produtos derivados do arroz	20,79	25,19	21,20
Produtos derivados do trigo, mandioca ou milho	25,79	30,70	19,03
Rações balanceadas para animais	28,49	31,72	11,32
Outros produtos alimentares	22,17	26,95	21,57
Bebidas	59,17	28,82	-51,29
Produtos do fumo	51,14	32,12	-37,18
Fios e fibras têxteis beneficiadas	29,56	28,32	-4,19
Tecidos	31,07	27,28	-12,21
Art. têxteis de uso doméstico e outros têxteis	34,93	28,38	-18,76
Artigos do vestuário e acessórios	26,99	24,84	-7,96
Calçados e artefatos de couro	36,22	27,94	-22,87
Produtos de madeira, exclusive móveis	34,20	30,17	-11,78
Celulose	26,62	30,74	15,47
Papel, papelão, embalagens e artefatos de papel	32,71	27,28	-16,58
Serviços de impressão e reprodução	28,51	26,81	-5,95
Combustíveis para aviação	36,03	31,73	-11,93
Gasoálcool	34,04	29,67	-12,85
Naftas para petroquímica	27,15	34,12	25,65

Óleo combustível	37,42	33,17	-11,35
Diesel - biodiesel	30,79	32,01	3,94
Outros produtos do refino do petróleo	34,19	33,35	-2,46
Etanol e outros biocombustíveis	34,23	32,48	-5,10
Produtos químicos inorgânicos	30,87	26,09	-15,50
Adubos e fertilizantes	30,02	31,88	6,21
Produtos químicos orgânicos	30,94	26,18	-15,38
Resinas, elastômeros e fibras artif. e sintéticas	30,71	25,87	-15,74
Defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários	29,74	29,29	-1,53
Produtos químicos diversos	35,77	26,33	-26,37
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	36,87	29,59	-19,73
Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	38,89	25,99	-33,16
Produtos farmacêuticos	30,71	24,77	-19,33
Artigos de borracha	38,28	28,02	-26,82
Artigos de plástico	35,36	27,29	-22,82
Cimento	35,99	30,87	-14,24
Artefatos de cimento, gesso e semelhantes	35,95	30,74	-14,50
Vidros, cerâmicos e outros prod. de minerais não-metálicos	36,10	29,96	-17,02
Ferro-gusa e ferroligas	26,74	31,40	17,43
Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço	32,08	28,00	-12,70
Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	33,63	27,66	-17,76
Peças fundidas de aço e de metais não ferrosos	34,85	28,86	-17,20
Produtos de metal, excl. máquinas e equipamentos	36,34	28,01	-22,93
Componentes eletrônicos	36,71	25,42	-30,75
Máquinas para escritório e equip. de informática	38,08	24,57	-35,48
Material eletrônico e equip. de comunicações	45,85	27,69	-39,59
Equip. de medida, teste e controle, ópticos e eletromédicos	37,33	26,18	-29,87

Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	38,66	27,22	-29,59
Eletrodomésticos	40,81	28,15	-31,02
Tratores e outras máquinas agrícolas	35,51	28,77	-18,99
Máquinas para a extração mineral e a construção	40,29	30,25	-24,93
Outras máquinas e equipamentos mecânicos	34,47	25,72	-25,38
Automóveis, camionetas e utilitários	49,35	28,60	-42,05
Caminhões e ônibus, incl. cabines, carrocerias e reboques	37,91	28,73	-24,20
Peças e acessórios para veículos automotores	33,67	25,31	-24,84
Aeronaves, embarcações e outros equipamentos de transporte	40,92	26,81	-34,46
Móveis	33,28	27,31	-17,94
Produtos de indústrias diversas	44,81	25,66	-42,73
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	26,24	25,74	-1,90
Eletricidade, gás e outras utilidades	34,75	28,67	-17,49
Água, esgoto, reciclagem e gestão de resíduos	21,70	23,78	9,58
Coleta de Resíduos não perigosos	26,80	31,25	16,62
Coleta de resíduos perigosos	27,23	31,67	16,30
Tratamento e disposição de resíduos não perigosos	25,71	30,19	17,44
Tratamento e disposição de resíduos perigosos	29,29	33,67	14,95
Edificações	26,90	27,59	2,59
Obras de infra-estrutura	24,92	25,77	3,41
Serviços especializados para construção	28,72	29,45	2,56
Comércio e reparação de veículos	22,37	26,11	16,72
Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	22,96	28,87	25,76
Transporte terrestre de carga	34,86	29,74	-14,68
Transporte terrestre de passageiros	25,92	24,38	-5,95
Transporte aquaviário	31,41	29,39	-6,45
Transporte aéreo	25,90	25,87	-0,11

Armazenamento e serviços auxiliares aos transportes	21,81	27,63	26,71
Correio e outros serviços de entrega	20,39	26,09	27,94
Serviços de alojamento em hotéis e similares	21,94	25,08	14,32
Serviços de alimentação	29,13	24,92	-14,44
Livros, jornais e revistas	14,66	22,77	55,31
Serviços cinematográficos, música, rádio e televisão	19,42	29,65	52,74
Telecomunicações, TV por assinatura e outros serv. relacionados	30,22	26,14	-13,48
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	17,05	24,65	44,56
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	18,56	14,96	-19,35
Aluguel efetivo e serviços imobiliários	13,36	24,89	86,30
Serviços jurídicos, contabilidade e consultoria	18,47	26,30	42,42
Pesquisa e desenvolvimento	21,22	28,18	32,81
Serviços de arquitetura e engenharia	17,74	24,03	35,42
Publicidade e outros serviços técnicos	21,45	26,85	25,17
Aluguéis não-imb. e gestão de ativos de propriedade intelectual	10,35	20,49	97,95
Condomínios e serviços para edifícios	15,56	21,69	39,39
Serviços combinados de apoio de edifícios, exceto condomínios prediais.	24,29	30,28	24,65
Limpeza em prédios e domicílios	24,38	30,37	24,55
Imunização e controle de pragas urbanas	26,17	32,11	22,71
Atividades de Limpeza não especificadas anteriormente	25,67	31,62	23,20
Outros serviços administrativos	16,59	22,71	36,93
Locação de mão de obra temporária	23,25	29,27	25,90
Fornecimento e gestão de recursos humanos	23,51	29,52	25,59
Medição de consumo de energia elétrica, gás e água.	24,15	30,15	24,85
Atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificados anteriormente	26,76	32,69	22,19
Serviços de vigilância, segurança e investigação	11,55	23,05	99,57
Educação privada	14,56	25,08	72,29

Saúde privada	19,44	26,59	36,75
Serviços de artes, cultura, esporte e recreação	14,72	25,22	71,34
Organizações patronais, sindicais e outros serviços associativos	17,24	28,24	63,81
Manutenção de computadores, telefones e objetos domésticos	20,60	26,42	28,26
Serviços pessoais	20,96	25,07	19,59
Serviços domésticos	0,00	0,00	0,00

Tabela 4

Resultado do comparativo entre uma situação vigente sem INSS e os 5 tributos que o IBS propõe substituir e uma situação sem INSS e um IBS de 30%

Setores	Carga tributária sobre faturamento (%)		Variação percentual
	PIS + Cofins + IPI + ICMS + ISS	IBS 30%	
Arroz, trigo e outros cereais	24,95	38,44	54,08
Milho em grão	28,17	38,92	38,19
Algodão herbáceo, outras fibras da lav. temporária	24,04	37,40	55,56
Cana-de-açúcar	28,70	39,47	37,53
Soja em grão	27,35	37,99	38,92
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	23,09	36,38	57,57
Laranja	22,72	39,95	75,82
Café em grão	28,88	39,71	37,50
Outros produtos da lavoura permanente	22,59	35,84	58,64
Bovinos e outros animais vivos, prods. animal, caça e serv.	29,79	41,12	38,04
Leite de vaca e de outros animais	29,92	41,24	37,87
Suínos	30,11	41,47	37,74
Aves e ovos	27,22	39,72	45,90
Produtos da exploração florestal e da silvicultura	21,87	38,24	74,83
Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	23,09	35,82	55,17
Carvão mineral	28,46	35,26	23,89
Minerais não-metálicos	32,74	35,76	9,22
Petróleo, gás natural e serviços de apoio	23,36	38,50	64,83
Minério de ferro	22,94	38,85	69,36
Minerais metálicos não-ferrosos	23,52	36,29	54,31
Carne de bovinos e outros prod. de carne	23,82	33,85	42,11
Carne de suíno	26,98	37,96	40,70

Carne de aves	24,15	34,40	42,42
Pescado industrializado	24,79	33,47	34,99
Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	24,00	34,52	43,79
Outros produtos do laticínio	27,02	36,30	34,34
Açúcar	27,24	37,01	35,88
Conservas de frutas, legumes, outros vegetais e sucos de frutas	22,51	32,06	42,39
Óleos e gorduras vegetais e animais	26,28	37,18	41,49
Café beneficiado	23,75	33,89	42,67
Arroz beneficiado e produtos derivados do arroz	20,79	30,08	44,72
Produtos derivados do trigo, mandioca ou milho	25,79	36,52	41,61
Rações balanceadas para animais	28,49	37,70	32,31
Outros produtos alimentares	22,17	32,16	45,11
Bebidas	59,17	34,31	-42,01
Produtos do fumo	51,14	38,13	-25,44
Fios e fibras têxteis beneficiadas	29,56	33,69	13,94
Tecidos	31,07	32,46	4,46
Art. têxteis de uso doméstico e outros têxteis	34,93	33,75	-3,38
Artigos do vestuário e acessórios	26,99	29,49	9,27
Calçados e artefatos de couro	36,22	33,23	-8,27
Produtos de madeira, exclusive móveis	34,20	35,86	4,87
Celulose	26,62	36,66	37,71
Papel, papelão, embalagens e artefatos de papel	32,71	32,63	-0,23
Serviços de impressão e reprodução	28,51	31,89	11,87
Combustíveis para aviação	36,03	37,59	4,33
Gasoálcool	34,04	35,22	3,46
Naftas para petroquímica	27,15	40,29	48,38
Óleo combustível	37,42	39,23	4,83

Diesel - biodiesel	30,79	37,91	23,09
Outros produtos do refino do petróleo	34,19	39,43	15,33
Etanol e outros biocombustíveis	34,23	38,69	13,02
Produtos químicos inorgânicos	30,87	31,19	1,05
Adubos e fertilizantes	30,02	37,95	26,42
Produtos químicos orgânicos	30,94	31,29	1,15
Resinas, elastômeros e fibras artif. e sintéticas	30,71	30,93	0,71
Defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários	29,74	34,83	17,10
Produtos químicos diversos	35,77	31,39	-12,24
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	36,87	35,18	-4,57
Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	38,89	30,99	-20,31
Produtos farmacêuticos	30,71	29,45	-4,10
Artigos de borracha	38,28	33,34	-12,91
Artigos de plástico	35,36	32,49	-8,11
Cimento	35,99	36,76	2,14
Artefatos de cimento, gesso e semelhantes	35,95	36,62	1,85
Vidros, cerâmicos e outros prod. de minerais não-metálicos	36,10	35,71	-1,08
Ferro-gusa e ferroligas	26,74	37,37	39,77
Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço	32,08	33,45	4,27
Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	33,63	33,01	-1,84
Peças fundidas de aço e de metais não ferrosos	34,85	34,40	-1,28
Produtos de metal, excl. máquinas e equipamentos	36,34	33,33	-8,27
Componentes eletrônicos	36,71	30,23	-17,66
Máquinas para escritório e equip. de informática	38,08	29,20	-23,31
Material eletrônico e equip. de comunicações	45,85	32,92	-28,18
Equip. de medida, teste e controle, ópticos e eletromédicos	37,33	31,13	-16,60
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	38,66	32,42	-16,14

Eletrodomésticos	40,81	33,51	-17,89
Tratores e outras máquinas agrícolas	35,51	34,20	-3,70
Máquinas para a extração mineral e a construção	40,29	35,91	-10,87
Outras máquinas e equipamentos mecânicos	34,47	30,62	-11,17
Automóveis, camionetas e utilitários	49,35	34,00	-31,10
Caminhões e ônibus, incl. cabines, carrocerias e reboques	37,91	34,15	-9,90
Peças e acessórios para veículos automotores	33,67	30,08	-10,67
Aeronaves, embarcações e outros equipamentos de transporte	40,92	31,92	-22,00
Móveis	33,28	32,42	-2,59
Produtos de indústrias diversas	44,81	30,47	-32,00
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	26,24	30,48	16,17
Eletricidade, gás e outras utilidades	34,75	34,26	-1,42
Água, esgoto, reciclagem e gestão de resíduos	21,70	28,28	30,30
Coleta de Resíduos não perigosos	26,80	37,17	38,72
Coleta de resíduos perigosos	27,23	37,66	38,29
Tratamento e disposição de resíduos não perigosos	25,71	35,95	39,81
Tratamento e disposição de resíduos perigosos	29,29	39,94	36,37
Edificações	26,90	32,75	21,76
Obras de infra-estrutura	24,92	30,61	22,82
Serviços especializados para construção	28,72	34,92	21,61
Comércio e reparação de veículos	22,37	30,99	38,56
Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	22,96	34,52	50,35
Transporte terrestre de carga	34,86	35,42	1,62
Transporte terrestre de passageiros	25,92	29,08	12,20
Transporte aquaviário	31,41	35,08	11,66
Transporte aéreo	25,90	31,01	19,71
Armazenamento e serviços auxiliares aos transportes	21,81	33,05	51,56

Correio e outros serviços de entrega	20,39	31,18	52,90
Serviços de alojamento em hotéis e similares	21,94	29,94	36,49
Serviços de alimentação	29,13	29,55	1,47
Livros, jornais e revistas	14,66	27,11	84,90
Serviços cinematográficos, música, rádio e televisão	19,42	35,29	81,76
Telecomunicações, TV por assinatura e outros serv. relacionados	30,22	31,52	4,31
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	17,05	29,30	71,86
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	18,56	30,85	66,26
Aluguel efetivo e serviços imobiliários	13,36	30,26	126,46
Serviços jurídicos, contabilidade e consultoria	18,47	31,37	69,88
Pesquisa e desenvolvimento	21,22	33,68	58,72
Serviços de arquitetura e engenharia	17,74	28,61	61,21
Publicidade e outros serviços técnicos	21,45	31,92	48,82
Aluguéis não-imb. e gestão de ativos de propriedade intelectual	10,35	24,26	134,30
Condomínios e serviços para edifícios	15,56	25,68	65,02
Serviços combinados de apoio de edifícios, exceto condomínios prediais.	24,29	36,11	48,66
Limpeza em prédios e domicílios	24,38	36,21	48,53
Imunização e controle de pragas urbanas	26,17	38,24	46,14
Atividades de Limpeza não especificadas anteriormente	25,67	37,68	46,79
Outros serviços administrativos	16,59	26,96	62,56
Locação de mão de obra temporária	23,25	34,93	50,24
Fornecimento e gestão de recursos humanos	23,51	35,23	49,86
Medição de consumo de energia elétrica, gás e água.	24,15	35,97	48,94
Atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificados anteriormente	26,76	38,92	45,47
Serviços de vigilância, segurança e investigação	11,55	27,51	138,26
Educação privada	14,56	29,84	104,97
Saúde privada	19,44	31,59	62,49

Serviços de artes, cultura, esporte e recreação	14,72	30,15	104,85
Organizações patronais, sindicais e outros serviços associativos	17,24	33,49	94,31
Manutenção de computadores, telefones e objetos domésticos	20,60	31,41	52,46
Serviços pessoais	20,96	29,75	41,92
Serviços domésticos	0,00	0,00	0,00