

Modelo de geração de emprego: **Principais Resultados**

I - Introdução

Este artigo resume a metodologia e os principais resultados do Modelo de Geração de Emprego (MGE) do BNDES. A versão completa do modelo assim como suas equações podem ser encontradas em Najberg e Ikeda (1999).¹

O MGE, desenvolvido no Departamento Econômico do BNDES, calcula o número de postos de trabalho criados pela expansão na produção decorrente de aumento de demanda exógena, seja de investimentos, de consumo, do governo ou de exportações. O modelo está desagregado em 42 setores, segundo a classificação da Matriz de Insumo-Produto (MIP), publicada pelo IBGE, utilizada como principal fonte de dados.

O MGE trabalha com três tipos de empregos. Os *empregos diretos* correspondem à mão-de-obra adicional requerida pelo setor em que se observa o aumento de produção. Por exemplo, um aumento de demanda por automóveis impulsionará as montadoras a aumentar sua produção, de forma a satisfazer esse aumento de procura, contratando novos trabalhadores. No caso específico do emprego direto, portanto, haverá variação no nível de emprego apenas do setor em que ocorreu o aumento de demanda. Para o cálculo do emprego direto, utilizou-se uma relação entre produção e emprego, obtida das Contas Nacionais de 1998. Parte-se do princípio de que os impactos na geração de emprego nas empresas onde se observa a expansão na produção corresponde ao impacto médio de cada setor.

Por outro lado, o aumento da produção de um bem final estimula a produção de todos os insumos necessários à sua produção. Voltando ao exemplo do item anterior, para que sejam construídos os automóveis adicionais, é necessária a fabricação de peças, pneus, entre outros produtos, estimulando a produção de setores como peças, indústria da borracha, siderurgia e máquinas e equipamentos, gerando novos postos de trabalho nesses setores. Desse modo, um aumento de demanda por automóveis provoca um aumento de produção não apenas do setor automobilístico, mas ao longo de toda a sua cadeia produtiva. Um aumento na demanda de um bem final implicará, portanto, um aumento

na demanda dos bens intermediários, conseqüentemente aumentando suas produções e realimentando o processo de geração de emprego. Os empregos gerados nos setores que fornecem bens intermediários, embora sejam empregos diretos em seus respectivos setores, são *empregos indiretos* em relação ao setor que produz o bem final. Isso quer dizer que um aumento de demanda final de automóveis gera empregos diretos no setor automobilístico, quantificados conforme o item anterior, mas além desses gera empregos diretos nos setores de peças e siderurgia, por exemplo, que fornecem insumos para o setor de automóveis, sendo computados como empregos indiretos para o setor de automóveis. A estrutura produtiva de cada setor foi extraída dos coeficientes técnicos da MIP de 1996.

O *emprego efeito-renda* é obtido a partir da incorporação na modelagem de um componente da demanda final: o consumo privado. Isso se justifica pelo fato de o consumo privado representar mais de 60% da renda.² Parte da receita das empresas obtida em decorrência da venda de seus produtos se transforma, por meio do pagamento de salários ou do recebimento de dividendos, em renda dos trabalhadores e dos empresários. Ambos gastarão parcela de sua renda consumindo bens e serviços diversos, segundo seu perfil de consumo, estimulando a produção de outros setores e realimentando o processo de geração de emprego. No exemplo anterior, um aumento da demanda de automóveis gerará empregos diretos no próprio setor e indiretos nos setores de peças, por exemplo, que forneceram os insumos necessários para a produção dos novos veículos. Esses trabalhadores adicionais, ao receberem seus salários, gastarão uma parte de sua renda em consumo, comprando alimentos, roupas, e serviços diversos, como cabeleireiro ou cinema. Haverá, portanto, um aumento da procura de bens desses setores. O crescimento da demanda por bens de consumo domésticos implicará aumento da produção e contratação de trabalhadores

* Assessora da presidência do BNDES.

** Economista do convênio BNDES/Phud.

1 *Modelo de Geração de Emprego: Metodologia e Resultados*. Texto para Discussão, 72. Rio de Janeiro: BNDES, out. 1999.

2 De acordo com a MIP de 1996, o consumo privado doméstico corresponde a 62,2% da renda.

nesses setores, que são computados como empregos efeito-renda em relação ao setor de automóveis.

2 - Emprego Efeito-Renda

Sabemos que a escolha por consumir produtos de um setor ou de outro é decisivamente influenciada pela renda. Um indivíduo de renda mais elevada consumirá, proporcionalmente, menos em alimentos e mais em bens de consumo duráveis, como

equipamentos eletrônicos, por exemplo. Entretanto, o consumo não é função apenas da remuneração do indivíduo, mas de toda a família. A Tabela I apresenta o consumo segundo faixas de renda familiar. A fonte de dados foi a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 1995/96, que cobre apenas as regiões metropolitanas do Brasil. Por isso, considerou-se o perfil de consumo das regiões metropolitanas como *proxy* do consumo médio do país.

TABELA I

Perfil de Consumo Doméstico Setorial por Faixa de Renda Familiar

Como % da Renda

SETOR / FAIXAS DE RENDA	ATÉ 2 SALÁRIOS MÍNIMOS	2 A 5 SALÁRIOS MÍNIMOS	5 A 10 SALÁRIOS MÍNIMOS	10 A 20 SALÁRIOS MÍNIMOS	>20 SALÁRIOS MÍNIMOS
Agropecuária	5,0	4,3	2,8	1,6	0,9
Extrativa Mineral	-	-	-	-	-
Petróleo e Gás	-	-	-	-	-
Mineral Não-Metálico	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Siderurgia	-	-	-	-	-
Metalúrgicos Não-Ferrosos	-	-	-	-	-
Outros Metalúrgicos	-	-	-	-	-
Máquinas e Equipamentos	-	-	-	-	-
Material Elétrico	1,3	1,0	0,9	1,0	1,3
Equipamentos Eletrônicos	4,0	3,0	2,9	2,1	1,3
Automóveis/Caminhões/Ônibus	0,4	0,8	2,4	4,1	7,1
Peças e Outros Veículos	0,1	0,4	0,6	0,8	0,7
Madeira e Mobiliário	2,0	2,3	1,8	1,5	1,3
Celulose, Papel e Gráfica	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Indústria da Borracha	-	-	-	-	-
Elementos Químicos	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6
Refino do Petróleo	0,4	0,7	1,2	1,2	1,3
Químicos Diversos	0,6	0,5	0,4	0,2	0,1
Farmacêutica e Veterinária	6,6	4,9	3,9	2,6	1,6
Artigos Plásticos	-	-	-	-	-
Indústria Têxtil	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Artigos do Vestuário	3,1	3,2	3,0	2,6	1,9
Fabricação de Calçados	1,4	1,6	1,4	1,1	0,6
Indústria do Café	1,0	0,7	0,4	0,2	0,1
Beneficiamento de Produtos Vegetais	5,5	4,3	2,9	1,5	0,7
Abate de Animais	5,5	4,7	3,3	1,9	0,9
Indústria de Laticínios	3,8	3,5	2,3	1,4	0,8
Fabricação de Açúcar	1,3	1,1	0,8	0,4	0,3
Fabricação de Óleos Vegetais	0,6	0,5	0,3	0,1	0,1
Outros Produtos Alimentícios	9,9	8,4	5,7	3,9	2,3
Indústrias Diversas	0,9	1,0	1,1	1,0	0,8
Serviços Industriais de Utilidade Pública	3,0	2,8	2,4	2,2	1,8
Construção Civil	-	-	-	-	-
Comércio	1,3	1,2	1,0	0,9	0,8
Transportes	8,5	8,0	6,3	4,8	3,7
Comunicações	3,0	2,8	2,4	2,2	1,8
Instituições Financeiras	0,1	0,2	0,6	0,6	0,5
Serviços Prestados à Família	15,1	14,0	15,5	16,7	16,3
Serviços Prestados à Empresa	-	-	-	-	-
Aluguel de Imóveis	8,7	8,5	8,1	6,7	4,3
Administração Pública	-	-	-	-	-
Serviços Privados Não-Mercantis	1,5	1,5	2,4	2,2	3,0
Total Consumo Doméstico*	95,7	87,2	77,7	67,0	57,2

Fonte: Cálculo dos autores a partir da POF 1995/96.

* A tabela apenas apresenta o consumo de bens domésticos. Compõem a renda, ainda, o consumo de bens importados e poupança.

O modelo incorpora distintos perfis de consumo associados a diferentes faixas de renda. Para fins de simplificação, foram consideradas cinco faixas de renda familiar: até 2 salários mínimos (SM) mensais; de 2 a 5 SM; de 5 a 10 SM; de 10 a 20 SM; e mais de 20 SM. Serviços Prestados às Famílias é o setor cuja demanda por consumo por parte das famílias é maior, sendo responsável por mais de 14% da renda familiar. Em seguida, entre os setores de serviços, destacam-se Transportes e Aluguel de Imóveis, que abrangem cerca de 8% da renda da faixa até 2 SM, caindo para cerca de 4% na faixa superior a 20 SM.

Nas faixas mais baixas de renda, os gastos com alimentação predominam. Setores como Beneficiamento de Produtos Vegetais, Abate de Animais e Outros Produtos Alimentícios abrangem mais de 5% da renda das famílias com faixa até 2 SM. Nas famílias com renda superior a 20 SM, entretanto, esse número não supera 2,5%. Já os gastos em Automóveis/Caminhões/Ônibus são maiores nas faixas mais elevadas, englobando cerca de 7% da renda familiar da faixa superior a 20 SM.

Além do perfil de consumo, o emprego efeito-renda também é função da distribuição da renda por setor. Sabemos que os trabalhadores de setores que exigem maior qualificação são, em média, mais bem remunerados. O trabalhador de um setor como Instituições Financeiras é, a princípio, mais bem remunerado que um trabalhador da Agropecuária. Nada impede, entretanto, que haja em um mesmo setor um conjunto de trabalhadores com baixa remuneração e outro recebendo altos salários. Assim, foram calculadas para cada setor as diferentes proporções de trabalhadores por faixa de remuneração. Em alguns setores observamos concentração de trabalhadores nas faixas mais baixas, em outros nas faixas mais altas. Há também setores com praticamente o mesmo percentual de trabalhadores para todas as faixas de renda.

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos trabalhadores de cada setor da economia por faixa de renda familiar. A maior dificuldade de construção da tabela é unir um atributo do indivíduo (o setor em que trabalha) com um atributo da família (a renda familiar). Esse cruzamento é de total importância, já que a decisão de consumo é basicamente uma decisão da família, englobando a renda não apenas que o indivíduo recebe, mas a de toda a família. A partir dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1997, foi possível relacionar o setor de ocupação do indivíduo com sua renda domiciliar.

A contagem dos domicílios utilizou um critério que incorporou o cruzamento indivíduo/família. Asso-

ciaram-se a um mesmo domicílio tantos setores quantos foram os distintos setores em que trabalhavam os moradores desse domicílio, quer fossem o chefe da família, o cônjuge ou seu dependente. Essa associação entre setores e renda familiar levou em consideração os seguintes aspectos:

a) se todos os membros do domicílio trabalhavam no mesmo setor, a respectiva faixa de renda desse domicílio foi integrada ao setor comum; e

b) se pelo menos um membro do domicílio trabalhou, no período de referência da pesquisa, em setor distinto de algum outro componente desse domicílio, o domicílio foi incorporado a tantos quantos foram os setores em que pelo menos um elemento da família trabalhou. Por exemplo, suponha uma família composta por duas pessoas — o chefe e o cônjuge —, em que a primeira trabalhe no setor A e a segunda no setor B, com faixa de renda familiar entre 2 e 5 SM. Associou-se ao trabalhador do setor A uma renda familiar entre 2 e 5 SM; a mesma associação foi feita para o trabalhador do setor B.

A vantagem da utilização desse método está na identificação dos cruzamentos setoriais na composição das famílias brasileiras. A partir dessa associação, calculou-se o número de famílias, distribuídas segundo as cinco faixas de renda, para cada setor da economia em que pelo menos um dos membros recebesse rendimentos desse setor.

Pode-se observar na Tabela 2 que a Agropecuária apresenta a maior concentração nas faixas de menor renda. Aproximadamente 45% das famílias em que pelo menos uma pessoa trabalhe na Agropecuária têm renda mensal até 2 SM e 35,5% na faixa de renda entre 2 e 5 SM. Isso quer dizer que na Agropecuária 80,5% das famílias recebem até 5 SM e apenas 4,6% têm renda familiar mensal acima de 20 SM.

Entre os setores com menor renda familiar, além da Agropecuária, estão a Extrativa Mineral e a Mineral Não-Metálico, em que respectivamente 21,9% e 17,5% das famílias recebem apenas até 2 SM. Nos setores de Construção Civil e Madeira e Mobiliário perto de 53,6% e 52,1% das famílias recebem até 5 SM. Nos setores Artigos de Vestuário e Indústria Têxtil, essa distribuição melhora ligeiramente: respectivamente 42,5% e 36% das famílias têm renda até 5 SM. Na indústria de alimentos, esse percentual fica em torno de 48%. Em relação aos setores de Serviços, Comércio e Serviços às Famílias possuem cerca de 9,5% de suas famílias com remuneração abaixo de 2 SM.

Em contrapartida, entre os setores de maior renda familiar destacam-se os dois relacionados a petró-

leo: Petróleo e Gás e Refino do Petróleo. No conjunto das famílias em que pelo menos um componente trabalha no setor de Petróleo e Gás, 58,1% das famílias recebem acima de 10 SM, e no caso do Refino do Petróleo, 57,6%. Entre os setores da indústria de transformação, o de Farmacêutica e Veterinária se destaca por apresentar 52,1% das famílias com remuneração superior a 10 SM. De todos os setores apresentados, Instituições Finan-

ceiras é o que tem melhor renda familiar: 74,2% das famílias recebem acima de 10 SM.

3 - Principais Resultados

Para ordenar os setores segundo sua capacidade de gerar empregos, foi realizado um conjunto de 41 exercícios de estática comparativa, nos quais em cada simulação aumentou-se a demanda por produtos de cada um dos setores em R\$1 milhão (preços de

TABELA 2

Distribuição do Número de Domicílios por Faixa de Renda Familiar

Em %

SETOR / FAIXAS DE RENDA	ATÉ 2 SALÁRIOS MÍNIMOS	2 A 5 SALÁRIOS MÍNIMOS	5 A 10 SALÁRIOS MÍNIMOS	10 A 20 SALÁRIOS MÍNIMOS	>20 SALÁRIOS MÍNIMOS
Agropecuária	45,0	35,5	11,1	3,9	4,6
Extrativa Mineral	21,9	40,4	23,3	6,8	7,6
Petróleo e Gás	2,2	18,2	21,5	28,9	29,2
Mineral Não-Metálico	17,5	35,8	22,5	14,6	9,6
Siderurgia	5,0	28,7	31,2	23,7	11,5
Metalúrgicos Não-Ferrosos	5,0	28,7	31,2	23,7	11,5
Outros Metalúrgicos	5,0	28,7	31,2	23,7	11,5
Máquinas e Equipamentos	3,8	24,1	30,5	23,2	18,4
Material Elétrico	1,9	14,3	31,4	30,1	22,2
Equipamentos Eletrônicos	1,9	14,3	31,4	30,1	22,2
Automóveis/Caminhões/Ônibus	1,4	16,9	33,7	31,1	16,9
Peças e Outros Veículos	1,4	16,9	33,7	31,1	16,9
Madeira e Mobiliário	14,1	38,0	27,4	14,8	5,8
Celulose, Papel e Gráfica	4,2	21,4	31,1	24,6	18,7
Indústria da Borracha	2,7	25,5	36,1	25,4	10,3
Elementos Químicos	8,0	25,0	30,9	18,4	17,6
Refino do Petróleo	3,6	15,1	23,7	26,0	31,6
Químicos Diversos	8,0	25,0	30,9	18,4	17,6
Farmacêutica e Veterinária	3,0	18,6	26,3	25,4	26,7
Artigos Plásticos	4,4	28,6	35,5	22,8	8,7
Indústria Têxtil	10,9	25,1	36,5	19,6	8,0
Artigos do Vestuário	11,2	31,3	31,5	17,2	8,8
Fabricação de Calçados	11,5	36,9	33,7	13,8	4,0
Indústria do Café	11,7	34,4	29,8	14,7	9,4
Beneficiamento de Produtos Vegetais	2,8	17,7	42,6	21,4	15,6
Abate de Animais	11,7	34,4	29,8	14,7	9,4
Indústria de Laticínios	11,7	34,4	29,8	14,7	9,4
Fabricação de Açúcar	11,7	34,4	29,8	14,7	9,4
Fabricação de Óleos Vegetais	11,7	34,4	29,8	14,7	9,4
Outros Produtos Alimentícios	8,8	30,2	33,6	16,1	11,4
Indústrias Diversas	7,8	24,8	28,0	21,8	17,6
Serviços Industriais de Utilidade Pública	2,7	17,9	29,4	27,4	22,6
Construção Civil	13,8	39,8	29,0	11,5	5,9
Comércio	9,6	27,4	28,3	19,7	15,0
Transportes	7,7	28,4	32,8	18,3	12,8
Comunicações	1,9	16,7	27,6	29,8	23,9
Instituições Financeiras	0,4	6,2	19,1	33,4	40,8
Serviços Prestados à Família	9,8	28,4	27,6	18,8	15,4
Serviços Prestados à Empresa	3,0	19,2	24,5	22,0	31,4
Aluguel de Imóveis	2,2	14,5	24,7	26,3	32,3
Administração Pública	8,2	23,2	27,1	23,2	18,3
Serviços Privados Não-Mercantis	20,4	42,3	25,5	7,7	4,2

Fonte: Cálculo dos autores a partir da PNAD 1997.

Obs.: 1) A soma das linhas resulta em 100%.

2) Alguns setores têm distribuições idênticas, já que um setor da PNAD pode abranger mais de um setor da MIP

julho de 1999), mantendo constante a demanda por produtos dos demais setores. A linearidade do modelo assegura que, caso a variação da demanda seja, por exemplo, duas vezes maior, será gerado o dobro de empregos. A Tabela 3 apresenta a ordenação dos setores segundo o total de empregos gerados.

Em termos de *emprego direto*, o *ranking* é liderado por Artigos do Vestuário, seguido pela Agropecuária. Dos 10 setores líderes, cinco são de serviços: Ser-

viços Prestados às Famílias (3º), Comércio (4º), Serviços Prestados às Empresas (7º), Transportes (8º) e Administração Pública (9º).

Apesar de incluir o líder do *ranking*, bem como setores como Fabricação de Calçados (5º) e Madeira e Mobiliário (6º), em geral os setores da indústria ocupam as últimas posições, especialmente os bens intensivos em capital, como Refino do Petróleo (41º), Siderurgia (39º) e Automóveis/Caminhões/Ônibus (38º). Completam os cinco últimos setores

TABELA 3
Ranking dos Setores Segundo o Tipo de Emprego

SETORES	EMPREGO			
	DIRETO	INDIRETO	EFEITO-RENDA	TOTAL
Agropecuária	2	11	2	2
Extrativa Mineral	13	16	16	19
Petróleo e Gás	36	33	40	40
Mineral Não-Metálico	14	18	9	16
Siderurgia	39	14	28	26
Metalúrgicos Não-Ferrosos	35	27	36	37
Outros Metalúrgicos	12	23	19	21
Máquinas e Equipamentos	19	30	18	24
Material Elétrico	26	22	32	31
Equipamentos Eletrônicos	27	32	41	41
Automóveis/Caminhões/Ônibus	38	24	39	39
Peças e Outros Veículos	24	20	34	27
Madeira e Mobiliário	6	8	11	8
Celulose, Papel e Gráfica	17	12	31	23
Indústria da Borracha	32	19	27	33
Elementos Químicos	34	9	10	15
Refino do Petróleo	41	37	26	38
Químicos Diversos	29	26	37	35
Farmacêutica e Veterinária	28	17	24	25
Artigos Plásticos	16	36	25	30
Indústria Têxtil	21	13	38	28
Artigos do Vestuário	1	15	22	1
Fabricação de Calçados	5	10	30	11
Indústria do Café	25	1	5	4
Beneficiamento de Produtos Vegetais	20	5	8	9
Abate de Animais	22	2	6	6
Indústria de Laticínios	30	4	3	7
Fabricação de Açúcar	18	6	15	10
Fabricação de Óleos Vegetais	37	3	1	5
Outros Produtos Alimentícios	15	7	12	13
Indústrias Diversas	11	21	29	22
Serviços Industriais de Utilidade Pública	33	40	33	36
Construção Civil	10	31	7	20
Comércio	4	34	21	12
Transportes	8	28	35	18
Comunicações	31	39	13	32
Instituições Financeiras	23	35	23	29
Serviços Prestados à Família	3	25	20	3
Serviços Prestados à Empresa	7	38	17	14
Aluguel de Imóveis	40	41	4	34
Administração Pública	9	29	14	17

Fonte: Cálculo dos autores a partir da PNAD 1997.

1 - Maior gerador de empregos.

41 - Menor gerador de empregos.

do *ranking* de empregos diretos: Aluguel de Imóveis (40^o) e Fabricação de Óleos Vegetais (37^o).

Os sete primeiros setores no *ranking* de *empregos indiretos* (Abate de Animais, Indústria do Café, Fabricação de Óleos Vegetais, Indústria de Laticínios, Beneficiamento de Produtos Vegetais, Fabricação de Açúcar, e Outros Produtos Alimentícios) compõem a indústria de alimentos. Dois fatores justificam a intensa presença desses setores nos empregos indiretos. Em primeiro lugar, todos esses setores têm como principal característica a alta relação com o setor Agropecuária como fornecedor de insumos. No setor Abate de Animais, que lidera o *ranking* do emprego indireto, 67,2% do consumo intermediário são destinados a compras de insumos fornecidos pela Agropecuária. Os outros setores da indústria de alimentos, como Beneficiamento de Produtos Vegetais (65,7%), Indústria do Café (58%), Indústria de Laticínios (54,4%) e Fabricação de Óleos Vegetais (50%) também são altamente relacionados com o setor Agropecuária, o segundo em termos de empregos diretos. O segundo fator é a elevada participação do consumo intermediário, em detrimento da renda, na composição do produto setorial. No setor Fabricação de Óleos Vegetais, 81,9% do produto setorial são destinados a consumo intermediário. Em todos os setores da indústria de alimentos, esse percentual supera 65%.

Para que seja gerado um grande número de empregos indiretos é necessária, portanto, a combinação dos dois fatores. De um lado, uma alta participação do consumo intermediário na composição da produção setorial. Por outro, a compra de insumos deve ser realizada em setores intensivos em mão-de-obra, com elevado coeficiente de emprego, como é o caso da Agropecuária. A indústria de alimentos conjuga esses dois fatores. Por exemplo, no setor Abate de Animais, 77,4% da produção setorial se destinam à compra de insumos, e 67,2% desses insumos são fornecidos pelo setor Agropecuária, o segundo maior gerador de empregos diretos. Daí a grande participação da indústria de alimentos nos principais setores geradores de empregos indiretos.

Como esperado, os setores de serviços ocupam as últimas colocações quanto aos empregos indiretos gerados, pelo reduzido percentual de consumo intermediário na composição do produto. Dos cinco últimos setores, quatro são de serviços: Aluguel de Imóveis (41^o), Serviços Industriais de Utilidade Pública (40^o), Comunicações (39^o) e Serviços Prestados às Empresas (38^o). Além desses, ocupa a 37^a posição o setor Refino do Petróleo.

Quanto ao *emprego efeito-renda*, Fabricação de Óleos Vegetais lidera o *ranking*, seguido pela Agrope-

cuária. As últimas posições são ocupadas por setores da indústria pesada, como Equipamentos Eletrônicos (41^o), Petróleo e Gás (40^o) e Automóveis/Caminhões/Ônibus (39^o).

Dois fatores justificam, em grande parte, a ordenação do emprego efeito-renda. Um deles é a elevada participação do valor adicionado na composição da produção. Isso explica a inclusão do setor Aluguel de Imóveis (4^o) no *ranking* do emprego efeito-renda. Embora ocupe as últimas posições tanto em termos de emprego direto como indireto, perto de 96% da produção desse setor são direcionados para a renda. O setor Comunicações é outro exemplo. Embora ocupe a 31^a e a 39^a posições em termos de emprego direto e indireto, respectivamente, o setor é o 13^o do *ranking* de emprego efeito-renda. Cerca de 83,8% do valor de sua produção setorial são distribuídos como renda dos trabalhadores e dos empresários.

O segundo fator é o número de empregos diretos e indiretos. O modelo calcula os empregos efeito-renda a partir da produção necessária para atender ao consumo dos trabalhadores adicionais. Esse consumo decorre tanto dos empregos diretos como dos indiretos. Por isso, um setor com um grande contingente de trabalhadores indiretos pode ocupar as primeiras posições do *ranking*, mesmo que possua um percentual reduzido da renda em relação à produção. Esse é o caso da indústria de alimentos, que ocupa as primeiras colocações no *ranking* de empregos indiretos. Fabricação de Óleos Vegetais, Indústria de Laticínios, Indústria do Café, Abate de Animais e Beneficiamento de Produtos Vegetais ocupam, respectivamente, a 1^a, 3^a, 5^a, 6^a e 8^a posições no *ranking* de empregos efeito-renda.

Por outro lado, deve ser ressaltada a importância da desagregação em faixas de renda para o número de empregos efeito-renda gerados. Um setor como Equipamentos Eletrônicos, além de possuir baixa proporção da renda na composição do produto e ocupar a 32^a posição em termos de empregos indiretos, gera ainda menos empregos, em termos relativos, pela desagregação nas faixas de renda. De acordo com a Tabela 2, 52,3% dos trabalhadores do setor possuem renda familiar superior a 10 SM, sendo 22,2% acima de 20 SM. Na Tabela 1, vemos que as famílias com renda elevada gastam apenas 57,2% de sua renda em bens de consumo domésticos. Na faixa de renda superior a 20 SM, o consumo é realizado em bens cujo potencial de geração de emprego é bem reduzido, como Automóveis/Caminhões/Ônibus (7,1%). Por sua vez, as classes de renda mais baixa gastam uma parcela maior de sua renda nos bens que geram o maior número de empregos diretos e indiretos,

como em toda a indústria de alimentos, na agropecuária e em artigos do vestuário.

Em termos de *total de empregos gerados*, do *ranking* dos 10 maiores geradores de postos de trabalho, merece destaque a importância dos setores ligados à agroindústria. Além da própria Agropecuária, mais seis setores da indústria de alimentos compõem o *ranking*:

Excetuando a indústria de alimentos, o setor Madeira e Mobiliário, que ocupa a 8ª posição, e o setor Artigos do Vestuário, que lidera o *ranking*, a indústria de transformação tem em geral ocupado as últimas colocações. Os cinco setores responsáveis pelos menores números de geração de emprego são: 1) Equipamentos Eletrônicos; 2) Petróleo e Gás; 3) Automóveis/Caminhões/Ônibus; 4) Refino de Petróleo; e 5) Metalúrgicos Não-Ferrosos. Desse setores, quatro são pertencentes à indústria de transformação. As perspectivas são de que eles continuem com baixo potencial de geração de emprego, seja pela alta utilização de tecnologias poupadoras de mão-de-obra típicas dos setores intensivos em bens de capital, seja pela participação de componentes importados. Esse é um problema típico enfrentado, por exemplo, pelas montadoras, que, segundo o modelo, estão entre as atividades que geram menos empregos.

Dentre os setores de serviços, destacam-se Serviços Prestados às Famílias, na terceira posição, e Comércio (12ª). Os setores de serviços se caracterizam pela alta geração de empregos diretos. Dos 10 principais setores nesse tipo de emprego, cinco são de serviços (além dos citados, Serviços Prestados às Empresas, Transportes, e Administração Pública). Entretanto, estão entre os mais baixos em termos de empregos indiretos, já que, pelas características do segmento, a proporção da renda sobre a produção é bastante elevada.

Um resultado surpreendente do modelo é a não-inclusão de Construção Civil nos setores que mais geram empregos. Embora ocupe a 10ª posição em termos de empregos diretos, o setor perde várias posições devido ao baixo número de empregos indiretos (é o 31º), ocupando apenas a 20ª posição No *ranking* do total de empregos gerados. Ainda assim, o setor possui características específicas que o distinguem dos demais. Um estímulo ao setor, como, por exemplo, uma política governamental de expansão do setor habitacional, promove geração de empregos já no curto prazo, além de envolver trabalhadores com baixa qualificação, cuja absorção no mercado de trabalho é mais problemática.

Os resultados do modelo devem ser interpretados com a devida cautela, para evitar conclusões precipitadas, especialmente quando se tem em vista uma política de geração de emprego. Este trabalho analisa apenas o número de empregos a serem gerados, dadas todas as premissas simplificadoras do modelo, não levando em conta uma série de aspectos que serão rapidamente descritos a seguir.

Em primeiro lugar, o incentivo a setores com grande potencial de geração de empregos não necessariamente implica maior crescimento econômico. Atualmente, investimentos em infra-estrutura, eliminando gargalos e melhorando o escoamento da produção, têm mais impacto no crescimento econômico do país do que a simples concentração dos investimentos na agropecuária. Além disso, muitas vezes o incentivo a setores que substituem mão-de-obra por máquinas se torna imprescindível para assegurar a competitividade da economia brasileira. Ora, não havendo investimento em um setor como as montadoras, por exemplo, a perda de competitividade pode atingir tamanho escopo que algumas delas viriam a fechar, provocando uma demissão ainda maior de trabalhadores. No curto prazo, isso é agravado com o processo de abertura comercial, com a concorrência de produtos estrangeiros.

O modelo não faz nenhuma menção à qualidade dos empregos a serem gerados. Setores como Automóveis/Caminhões/Ônibus e Máquinas e Equipamentos, que ocupam as últimas posições do *ranking* de empregos gerados, notadamente conferem maior remuneração aos trabalhadores, oferecem mais treinamento e um emprego em geral mais estável que setores como a Agropecuária, um dos que lideram o *ranking*.

Além disso, o modelo, devido a limitações dos dados disponíveis, não apresenta algumas distinções fundamentais. Em primeiro lugar, os dados utilizados são uma média do Brasil. É provável que uma empresa na região Norte gerará, entretanto, empregos diferentes de uma empresa do mesmo setor da região Sudeste. Além disso, por ser uma média, os dados não consideram que novas empresas geralmente empregam tecnologia de ponta, sendo poupadora de mão-de-obra. Não existe também uma distinção entre empregos gerados segundo o tamanho da empresa. Uma micro ou pequena empresa tende a possuir um maior número de empregados por unidade produzida que uma grande empresa. A divisão dos coeficientes de empregos setoriais por tamanho de empresa, portanto, certamente geraria diferentes resultados.