

microeconomia cultura contas regionais gestão bens serviços agricultura política
macroeconomia bens administração cultura
MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO DO AMAZONAS MIP/AM
bens serviços economia administração ciência distribuição microeconomia (ANO BASE 2006)
social política gestão agricultura ciência mercado de trabalho produção
macroeconomia

MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO DO AMAZONAS/2006

(MIP-AM/2006)

Copyright © 2012 Superintendência da Zona Franca de Manaus

Organização

Superintendência da Zona Franca de Manaus – Suframa
Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Coordenação Editorial

Anibal Augusto Turenko Beça

Capa e Diagramação

Fabiano Barreto

Ficha Catalográfica

Regina Coeli de Pinho Assi

Bibliotecária CRB-11.139

M321

Matriz de Insumo-Produto do Amazonas - 2006: MIP-AM (ano base 2006). Superintendência da Zona Franca de Manaus e Universidade Federal do Amazonas: Coordenação Geral de Estudos Econômicos e Empresariais – COGEC/Suframa e Faculdade de Estudos Sociais – FES/UFAM. - Manaus: Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA), 2012.

ISBN 978-85-60602-27-8

1. Contas Regionais – Amazônia. 2. Zona Franca de Manaus – Matriz de Insumo-Produto - Polo Industrial de Manaus. 3. Suframa

CDU 339.547.027.2:336.564.2(811)

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Dilma Vana Rousseff

MINISTRO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR

Fernando Damata Pimentel

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Aloízio Mercadante Oliva

SUFRAMA – SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS

Superintendente

Thomaz Afonso Queiroz Nogueira

Superintendente Adjunto de Projetos

Gustavo Adolfo Igrejas Filgueiras

Superintendente Adjunto de Planejamento

José Nagib da Silva Lima

Superintendente Adjunto de Administração

Francisco Arnóbio Bezerra Mota

Superintendente Adjunto de Operações

José Adilson Vieira de Jesus

UNIDADE RESPONSÁVEL

Coordenação Geral de Estudos Econômicos e Empresariais – COGEC

Ana Maria Oliveira de Souza

UFAM – Fundação Universidade do Amazonas

Reitora

Prof^a. Dr^a. Márcia Perales Mendes Silva

Vice-Reitor

Prof^o. Dr. Hedinaldo Narciso Lima

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

Prof^a. Dr^a. Selma Suely Baçal de Oliveira

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional

Prof^o. Dr. Pery Teixeira

UNIDADE RESPONSÁVEL

Faculdade de Estudos Sociais

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – PRODERE

Coordenação do Projeto

Prof^o. Dr. Mauro Thury de Vieira Sá

Elaboração



Ministério da
Educação



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior



Apoio Institucional



Equipe Técnica

Coordenação Geral do Projeto

Ana Maria Oliveira de Souza (Suframa)

Mauro Thury de Vieira Sá (UFAM)

Coordenação Executiva

Renato Mendes Freitas (Suframa e mestrando do Prodere/UFAM)

Equipe Técnica SUFRAMA

Ana Claudia de Azevedo Monteiro

Anibal Augusto Turenko Beça

Elane Conceição de Oliveira

Érica Rabelo Freire

Evandro Brandão Barbosa

Fabiano Barros Barreto

Izabela Figueira Benoliel

Leonardo Perdiz da Costa

Maria Ibrantina de Lima Navarro

Maria Lúcia Souza da Costa

Patry Marques Boscá

Pieter Jan Pinheiro Zuidgeest

Raimundo Carlos Dias (Estagiário de Economia)

Equipe Técnica UFAM

André Frazão Teixeira

Carlos Eduardo Mariano da Silva (mestrando do Prodere/UFAM)

Caroline Vasconcelos Gonçalves (mestrando do Prodere/UFAM)

José Sandro da Mota Ribeiro (mestrando do Prodere/UFAM)

Salomão Franco Neves

CONTROLE DE REVISÃO

Rev.	Data	Descrição	Aprovado
Vr00	26/11/2012	Publicação Inicial (Original em rev.15_W7)	Ana Maria

Prefácio

A matriz de insumo-produto é um dos instrumentos mais utilizados em análises econômicas aplicadas e na elaboração de planos de desenvolvimento nacional e regional. Sua alta popularidade encontra explicação no fato de que ela possibilita que se tenha uma visão sistêmica da economia e um detalhado mapeamento sobre a geração de renda e emprego, sobre o uso da renda e sobre as complexas interligações existentes entre as atividades produtivas. Com ela é possível, por exemplo, verificar como o consumo de sorvetes contemplando o pôr do sol do Rio Negro interfere nas vendas dos produtores de leite do interior do Amazonas.

A construção de matrizes de insumo-produto consiste em organizar e dar consistência teórica e validação empírica a uma ampla e diversificada base de informações sobre a economia em questão. A validação empírica consiste em levantar dados primários junto a setores produtivos e entidades empresarias e, antes da publicação, apresentar e discutir com esses mesmos segmentos as informações já organizadas na forma matricial. Trata-se, portanto, de um trabalho amplo e meticuloso e que, necessariamente, passa pela

formação de equipes de trabalho multidisciplinares e pelo estabelecimento de parcerias interinstitucionais. Para a economia brasileira, desde a década de 1970, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) faz atualizações e ampliações nas matrizes nacionais, em média a cada cinco anos, sendo que a última disponível refere-se ao ano de 2005 e contempla 55 setores econômicos e 110 produtos.

Paralelamente, dada a forte demanda para dispor desse instrumento em nível regional, algumas universidades e instituições estaduais de pesquisas e planejamento começaram a elaborar matrizes estaduais. Hoje, várias unidades da federação já possuem suas matrizes. O ideal seria que esses esforços fossem feitos no sentido de produzir matrizes estaduais compatíveis com o sistema de contas nacionais e com a matriz nacional do IBGE. Dessa forma, aos poucos, estaríamos construindo um sistema de matrizes estaduais integradas entre si e integradas com a matriz nacional. Com isso, além de verificar os efeitos do consumo de sorvetes sobre os produtores de leite do Amazonas, poderíamos ver também se ele influencia as vendas dos produtores de leite do interior do Rio Grande do Sul ou de Minas Gerais.

A matriz do Amazonas, que está sendo publicada pela Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa), em parceria com a Universidade Federal do Amazonas (UFAM), é um exemplo de esforço integrado e representa mais um passo importante nessa direção. A partir de agora, o Estado do Amazonas passa a ter um instrumento muito poderoso, seja para conhecer melhor o seu sistema econômico, seja para estudar cenários e planejar o seu desenvolvimento.

A matriz de insumo-produto abre a possibilidade de estudar uma série de questões relevantes visando a adoção de políticas de planejamento e desenvolvimento regional. Além dos estudos clássicos, como a análise de impactos econômicos de novos investimentos, de efeitos multiplicadores dos diferentes setores produtivos, dos setores-chave entre outros, é possível estudar temas atuais e particularmente importantes para o Amazonas. Entre estes, podem ser destacados estudos relacionados com: crescimento e demanda de energia, crescimento e distribuição de renda, crescimento e

impactos ambientais, formação de capital humano e crescimento, impactos do estímulo ao turismo, à biotecnologia, entre outros.

Enfim, com sabedoria para saber explorar o seu potencial, sem esquecer suas limitações, e com um pouco criatividade para ir além dos temas clássicos, a matriz de insumo-produto do Amazonas rapidamente vai mostrar a sua utilidade como instrumento de conhecimento e de planejamento regional.

Adelar Fochezatto

Doutor em Economia pela UFRGS

Professor Titular da PUCRS

Presidente da FEE (2007-2010)

Diretor Administrativo da ANIPES (2008-2010)

Apresentação

As Matrizes de Insumo-Produto são conjuntos sistematizados de informações e de elementos numéricos que representam as relações intersetoriais, inter-regionais, e entre os demais agentes existentes em determinada estrutura econômica. As Matrizes de Insumo-Produto são, portanto, modelos simplificadores da realidade econômica observadas em um dado território e em certo recorte temporal. Estas construções, originalmente idealizadas por Leontief¹, possuem inúmeras aplicações empíricas que podem subsidiar as funções de planejamento e as decisões dos *policy makers* acerca de políticas macroeconômicas e de desenvolvimento regional.

A elaboração da Matriz de Insumo-Produto do Amazonas para o ano de 2006 (MIP-AM/2006) foi motivada pela escassez de ferramental analítico, de cunho regional e que importasse em grau de desagregação suficiente para possibilitar, especialmente: a mensuração de impactos sobre a economia local; a comparação entre a estrutura econômica nacional e a regional; a análise de multiplicadores de produção, valor adicionado, renda, ocupação e tributos; a análise de coeficientes de vazamentos e de encadeamentos para frente (*forward*) e para trás (*backward*); a determinação dos setores-chaves; os impactos sobre os recursos

¹ Wassily W. Leontief recebeu em 1973 o prêmio Nobel em Economia pelo desenvolvimento da análise de insumo-produto com extensa aplicação em diversas áreas do conhecimento.

naturais e o meio ambiente, dentre outros estudos².

A elaboração deste trabalho pioneiro para o Estado se deu pela colaboração entre a Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa)³ e a Universidade Federal do Amazonas (UFAM)⁴, cujas missões insitucionais almejam o mesmo fim: o desenvolvimento da região Amazônica. A alçada da execução das atividades ficou sob a responsabilidade da Coordenação Geral de Estudos Econômicos e Empresariais (COGEC/Suframa) e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Faculdade de Estudos Sociais (Prodere/FES/UFAM).

Essa parceria foi formalizada por meio de Acordo de Cooperação Técnico-Científica⁵, com vigência de dois anos e operacionalizado em duas fases distintas. A 1ª Fase teve o objetivo de construir a Tabela de Recursos e Usos do Amazonas para 2006 (TRU-AM/2006)⁶, que representou um intenso trabalho técnico-metodológico visando a composição das variáveis macroeconômicas do Estado em nível de desagregação de 110 produtos por 56 atividades (N110 X N56)⁷, cujo resultado foi a compilação de mais de 100 milhões de dados econômicos. A 2ª Fase partiu das informações contidas na TRU-AM/2006 para aplicar as transformações algébricas necessárias à produção da MIP-AM/2006, conforme previsto no *System National Account 1993 (SNA 93)*⁸.

² Ver RICHARDSON, Harry W. Insumo-Produto Regional. ZAHAR: Rio de Janeiro, 1978, p. 13.

³ Missão da Suframa, Plano Estratégico/2010, aprovado pela Resolução nº 043 do Conselho de Administração - CAS, na sua 243ª reunião ordinária, realizada em 07/04/2010, disponível em: www.suframa.gov.br/download/documentos/plano_estrategico_suframa_res43CAS_07042010.pdf, acessado em 07/03/2012.

⁴ Missão da UFAM, disponível em: <http://portal.ufam.edu.br/index.php/historia#missao>, acessado em 07/03/2012.

⁵ Publicado no Diário Oficial da União em 31/12/2010, seção 3, nº 251.

⁶ Tabela de Recursos e Usos do Amazonas – 2006 (TRU-AM/2006). Superintendência da Zona Franca de Manaus e Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2006. Disponível em: <http://www.suframa.gov.br/noticias/publicacoes.cfm>

⁷ A TRU-AM/2006 está publicadas nas em nas desagregações de 12 produtos por 12 atividades (N12 X N12) e de 33 produtos por 33 atividades (N33 X N33), posto que foi necessário a agregação da abertura de 110 produtos por 56 atividades (N110 X N56) para respeitar as normas de DESIDENTIFICAÇÃO das fontes de informação.

⁸ System of National Accounts 1993 – foi emitido em cooperação entre: *United Nations Statistical Division, World Bank, international Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) e Commission of the European Communities*. Este sistema tem o objetivo de padronizar a metodologia de elaboração das chamadas Contas Nacionais e apenas a Coreia do Norte não adota o SNA 93 (FEIJÓ, C. e RAMOS, R. L. O.. Contabilidade Social, 3ª edição, Editora Campus, Rio de Janeiro, 2007, p. 62, nota de rodapé).

Embora o Acordo de Cooperação Técnica firmado entre Suframa-UFAM tenha iniciado sua vigência em janeiro de 2011, a pesquisa sobre as técnicas de insumo-produto já vinha sendo desenvolvida pela COGEC/Suframa e pelo Prodere/UFAM há pelo menos três anos, tendo sido incluída nos Planos Anuais de Trabalho (PATs) da Suframa desde 2009, ao mesmo tempo em que motivou quatro dissertações de mestrado do Prodere/UFAM e subsidiou duas teses de doutorandos da Universidade de Brasília (UnB) em torno da temática do desenvolvimento sustentável.

Outras instituições também colaboraram na elaboração e no fornecimento dos dados indispensáveis para a conclusão deste trabalho. Ressalta-se, principalmente, a participação expressiva do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) através da equipe de Contas Regionais do Brasil, que por ocasião dos seminários e dos treinamentos contribuíram com as orientações e esclarecimentos metodológicos necessários, sem os quais não teria sido possível atingir os resultados pretendidos; e a equipe da Secretaria de Estado da Fazenda do Amazonas (SEFAZ/AM), que disponibilizou dados referentes aos fluxos interestaduais.

Assim, esta publicação disponibiliza para a sociedade os resultados da 2ª Fase do Projeto de Elaboração da Matriz de Insumo-Produto que, juntamente com a Tabela de Recursos e Usos, compõem excelente ferramenta de investigações, análises e detalhamentos das variáveis econômicas do Estado do Amazonas com a qual se espera contribuir para dotar técnicos, acadêmicos, gestores e tomadores de decisão, dentre outros profissionais, de maior capacidade de Planejamento Econômico, Social, Fiscal e Ambiental em utilização em prol do desenvolvimento do Estado do Amazonas e de toda a região Amazônica.

Ana Maria Oliveira de Souza, M.Sc.
COGEC/SUFRAMA

Mauro Thury Vieira de Sá, D.Sc.
FES/PRODERE/UFAM

Sumário

PREFÁCIO.....	6
APRESENTAÇÃO	9
LISTA DE QUADROS.....	13
LISTA DE TABELAS	14
LISTA DE GRÁFICOS E MATRIZ	15
LISTA DE SIGLAS.....	17
AGRADECIMENTOS	19
1. INTRODUÇÃO	22
2. MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO REGIONAL	26
3. METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DA MIP-AM/2006	30
4. PRINCIPAIS RESULTADOS.....	43
CONCLUSÃO	54
REFERÊNCIAS.....	58
APÊNDICES	61

Lista de Quadros e Matriz

Quadro 01	Disposição dos dados fornecidos pelas Tabelas de Recursos e Usos	33
Quadro 02	Atividades da Matriz de Insumo-Produto do Amazonas 2006	40
Matriz 01	Matriz de Insumo-Produto do Amazonas - 2006	105

Lista de Tabelas

Tabela 01	Índice de ligação para frente no Amazonas - 2006	64
Tabela 02	Índice de ligação para trás no Amazonas - 2006	67
Tabela 03	Encadeamentos normalizados para frente e para trás no Amazonas	70
Tabela 04	Multiplicador de Produção	73
Tabela 05	Multiplicador de Rendimento do Fator Trabalho	76
Tabela 06	Multiplicador de Ocupação (por R\$ Milhão)	79
Tabela 07	Multiplicador de Valor Adicionado Bruto	82
Tabela 08	Multiplicador de Excedente Operacional Bruto e Rendimento Misto	85
Tabela 09	Multiplicador de Tributos	88
Tabela 10	Multiplicador de ICMS (por R\$ 1.000)	91
Tabela 11	Multiplicador de IPI (por R\$ 1.000)	94
Tabela 12	Coeficientes de Vazamentos Internacional e Interestadual	97
Tabela 13	Vazamentos Internacional e Interestadual (% do Multiplicador de Produção)	99
Tabela 14	Painel de Multiplicadores da Economia do Amazonas -2006	101
Tabela 15	Matriz de Correlação	102

Lista de Gráficos

Gráfico 01.1	Índice de ligação para frente	65
Gráfico 01.2	Composição do índice de ligação para frente	66
Gráfico 02.1	Índice de ligação para trás	68
Gráfico 02.2	Composição do índice de ligação para trás	69
Gráfico 03.1	Encadeamentos normalizados para trás e para frente	71
Gráfico 03.2	Classificação dos setores segundo o encadeamento	72
Gráfico 04.1	Multiplicador de Produção	74
Gráfico 04.2	Composição do multiplicador de produção	75
Gráfico 05.1	Multiplicador de Rendimento do Fator Trabalho	77
Gráfico 05.2	Composição do multiplicador de rendimento do fator trabalho	78
Gráfico 06.1	Multiplicador de Ocupações (por R\$ Milhão)	80
Gráfico 06.2	Composição do multiplicador de rendimento do fator trabalho	81
Gráfico 07.1	Multiplicador de Valor Adicionado Bruto	83
Gráfico 07.2	Composição do multiplicador de Valor Adicionado Bruto	84

Gráfico 08.1	Multiplicador de Excedente Operacional Bruto e Rendimento Misto	86
Gráfico 08.2	Composição do multiplicador de Excedente Operacional Bruto e Rendimento Misto	87
Gráfico 09.1	Multiplicador de Tributos	89
Gráfico 09.2	Composição do multiplicador de tributos	90
Gráfico 10.1	Multiplicador de ICMS (por R\$ 1.000)	92
Gráfico 10.2	Composição do Multiplicador de ICMS (por R\$ 1.000)	93
Gráfico 11.1	Multiplicador de IPI (por R\$ 1.000)	95
Gráfico 11.2	Composição do Multiplicador de ICMS (por R\$ 1.000)	96
Gráfico 12	Coeficientes de vazamentos regionais	98
Gráfico 13	Vazamentos regionais em percentual do Multiplicador de Produção	100
Gráfico 14	Radar de Multiplicadores	103
Gráfico 15	Multiplicador: Produção X Rendimento	104
Gráfico 16	Multiplicador: Produção X Tributos sobre a produção	104
Gráfico 17	Multiplicador: Produção X Ocupações	104
Gráfico 18	Multiplicador: Produção X ICMS	104
Gráfico 19	Multiplicador: Produção X Valor Adicionado Bruto	104
Gráfico 20	Multiplicador: Produção X IPI	104
Gráfico 21	Multiplicador: Produção X Excedente Operacional Bruto e Rendimento Misto	104
Gráfico 22	Multiplicador: Produção X Vazamentos Internacionais	104
Gráfico 23	Multiplicador: Produção X Vazamentos Inter-regionais	104
Gráfico 24	Multiplicador: Renda X Ocupações	104

Lista de Siglas

ALC – Área de Livre Comércio

ALC's – Áreas de Livre Comércio

CAS – Conselho de Administração da SUFRAMA

CI – Consumo Intermediário

CIF – *Cost, Insurance and Freight* (Custo, Seguro e Frete)

CNPJ – Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica

COFINS – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social

COGEC – Coordenação Geral de Estudos Econômicos e Empresariais

CRA – Coeficiente de Redução da Alíquota

DI – Declaração de Importação

FOB – *Free On Board* (Livre a Bordo do Navio)

ICMS – Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação

II – Imposto de Importação

IOF – Imposto sobre Operações Financeiras

IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados

IRPJ – Imposto sobre a Renda de Pessoa Jurídica

ISSQN – Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza

NCM – Nomenclatura Comum do MERCOSUL

PASEP – Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público

PIB – Produto Interno Bruto

PIM – Polo Industrial de Manaus

PIS – Programa de Integração Social

PJ – Pessoa Jurídica

PRODERE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional

RFB – Receita Federal do Brasil

SISCOMEX – Sistema Integrado de Comércio Exterior

SPVEA – Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia

SUFRAMA – Superintendência da Zona Franca de Manaus

TEC – Tarifa Externa Comum

TecWin – Sistema eletrônico de informações da Tarifa Externa Comum

TIPI – Tabela do Imposto sobre Produtos Industrializados

TSA – Taxa de Serviços Administrativos

UFAM – Universidade Federal do Amazonas

VAB – Valor Adicionado Bruto

VBP – Valor Bruto da Produção

Agradecimentos

Esta publicação representa a conclusão da 2ª Fase do projeto de elaboração da Matriz de Insumo-Produto do Amazonas que ocorreu em um período de mais de três anos de intensos estudos, e que envolveu diversas discussões entre os membros da equipe da Coordenação Geral de Estudos Econômicos e Empresariais (COGEC) da Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa) e do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional (Prodere) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

Embora um trabalho desse quilate seja sempre extenuante, a equipe responsável pela elaboração da MIP recebeu inúmeros auxílios e todo o apoio necessário, sem os quais os resultados apresentados neste documento não seriam obtidos. Assim, é imprescindível agradecer aos colegas que ajudaram a construir a MIP-AM/2006 através do compartilhamento dos conhecimentos especialíssimos acerca do tema.

Nossos profundos agradecimentos aos colegas da equipe das Contas Regionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

(IBGE), em especial ao Dr. Roberto Luís Olinto Ramos (Coordenador de Contas Nacionais); aos profissionais Frederico Sérgio Gonçalves Cunha (Gerente de Contas Regionais) e Alessandra Soares da Poça (Economista), pelas importantes contribuições relacionadas aos aspectos metodológicos e de classificação, viabilizadas através de treinamentos, seminários, workshops e demais orientações.

Agradecemos aos técnicos da Secretaria de Estado da Fazenda do Amazonas (SEFAZ/AM), em especial ao Sr. Antônio Gilson Nogueira de Souza (Chefe do Departamento de Arrecadação) e a Sra. Karen Valeska Cavalcante Monteiro (Gerente de Análise de Desempenho Setorial), pelo trato e orientações relacionadas aos fluxos interestaduais de bens e serviços e à arrecadação tributária do Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS).

Prestamos também nossa gratidão aos técnicos das diversas agências reguladoras (ANEEL, ANATEL, ANTAQ, ANP etc.), empresas públicas (Infraero, Eletrobras etc.) e de economia mista (Petrobras), as quais não se furtaram em fornecer as informações indispensáveis para o cumprimento do objetivo desse trabalho. Citamos, especialmente, as contribuições do Sr. Noel Moreira Santos, Coordenador Regional e Chefe da Unidade de Fiscalização do Norte da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), pelas informações relacionadas ao mercado de petróleo e seus derivados; do Economista Elson Andrade Ferreira Júnior, Coordenador de Análise de Mercados da Amazonas Energia (Eletrobras), pelas informações de produção e consumo de Energia Elétrica.

E nossa gratidão a todos os Coordenadores Gerais e aos colegas de outras Coordenações da Suframa que, direta ou indiretamente, ajudaram a construir os resultados desse trabalho, através do apoio incondicional dispensado no entendimento e na aquisição de informações provenientes dos sistemas de controle institucional, como foram os casos dos seguintes técnicos: Cecília Mendes Paz (Coordenação de Informações Socioeconômicas – COISE); Maria do Carmo Oliveira Garcia (Corregedora Substituta), Elcimar Sicsú e Jonathas Franco de Menezes da Silva (Analistas de Sistemas da FUCAPI).

Por fim, nossos maiores agradecimentos à servidora aposentada e ex-Superintendente da Suframa, Sr^a. Flávia Skrobot Barbosa Grosso, que juntamente com a Magnífica Reitora Prof^a. Dr^a. Márcia Perales Mendes Silva, da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), não mediram esforços em apoiar este projeto na gestão da primeira. Agradecemos também ao atual Superintendente da Zona Franca de Manaus, Sr. Thomaz Afonso Queiroz Nogueira, que ao assumir a direção da Suframa demonstrou grande interesse pelo projeto, apoiando de maneira irrestrita a sua continuidade.

Ana Maria Oliveira de Souza, M.Sc.
COGEC/SUFRAMA

Mauro Thury Vieira de Sá, D.Sc.
FES/PRODERE/UFAM

1. Introdução

A elaboração da Matriz de Insumo-Produto do Estado do Amazonas para o ano 2006 (MIP-AM/2006) foi justificada pelo potencial analítico que essa modelagem macroeconômica possui em relação à estrutura produtiva de uma região, tendo sido utilizada em diversos países como um dos principais instrumentos de apoio aos chamados *policy markers*, especialmente quanto à definição de políticas públicas de desenvolvimento regional⁹. A MIP-AM/2006 possibilita a construção de uma gama de indicadores que leva em consideração o estágio tecnológico de produção e explicita as relações intersetoriais existentes no Estado do Amazonas para o ano de 2006. Tais informações podem gerar, dentre outros estudos:

- a) o detalhamento das variáveis de produção, renda, emprego, consumo, investimentos e impostos;
- b) a identificação dos setores-chave regionais;

⁹ PORSSE, Alexandre A. **Multiplicadores de impacto na economia gaúcha: aplicação do modelo de insumo-produto fechado de Leontief**. Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (Documento FEE nº 52), Porto Alegre, 2002.

- c) a intensidade dos encadeamentos para frente e para trás;
- d) o detalhamento do comércio inter-regional e internacional; e,
- e) estudos e simulações de impactos econômicos e ambientais como resultado de mudanças exógenas na demanda final de uma ou mais variáveis do sistema econômico.

A MIP-AM/2006 seguiu as linhas gerais do **Anteprojeto da MIP do AM/2006**¹⁰, o qual foi elaborado pela Coordenação Geral de Estudos Econômicos e Empresariais (COGEC) da Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa), e que na ocasião sugeriu a formalização de parceria/convênio, conforme apresentado na NT nº100/2009 - COGEC como ato precedente ao início dos trabalhos.

A parceria sugerida no Anteprojeto da MIP-AM/2006 foi realizada via **Acordo de Cooperação Técnica entre a Suframa e a Universidade Federal do Amazonas (UFAM)**, publicado no Diário Oficial da União (DOU) nº 251 em 31/12/2010. Além disso, o projeto da MIP-AM/2006 figurou entre as atividades da COGEC/Suframa, por meio dos Planos Anuais de Trabalho (PATs) do período de 2009 a 2011 apresentando em seus objetivos específicos o estabelecimento das bases para a construção da MIP-AM/2006 (PATs 2009/2010), a construção e a publicação dos resultados da MIP-AM/2006 (PAT 2011).

Os trabalhos relacionados ao projeto MIP-AM/2006 também constam no PAT-2012 da COGEC/Suframa dentro do Programa “Interiorização do Desenvolvimento da Área de Atuação da Suframa”; Sub-programa: “Atração de Investimentos”; e Ação: “Apoio a Elaboração da Matriz de Insumo-Produto do Estado do Amazonas”. Os objetivos específicos do PAT-2012 preveem:

- a) Publicar os resultados das ações 2011-2012 com a conclusão da Tabela de Recursos e Usos (TRU) e da Matriz de Insumo-Produto (MIP) do Amazonas para o ano de 2006;

¹⁰ **Nota Técnica nº 0100/2009 - Anteprojeto: Elaboração de Matriz de Insumo-Produto do Estado do Amazonas.** Coordenação de Estudos Econômicos e Empresariais (COGEC), Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa), Manaus, 31/12/2012.

- b) Realizar Análise da estrutura produtiva e de fluxos de bens e serviços da economia do Amazonas com base na TRU-AM/2006 e na MIP-AM/2006.

Os trabalhos desenvolvidos no projeto MIP-AM/2006 durante todo o período envolveram muitos dificultadores, em especial, aqueles relacionados ao domínio do conhecimento necessário (*know how*) para a execução das etapas previstas no Anteprojeto, devido ao elevado grau de complexidade do projeto. Entretanto, diversas ações foram promovidas para a superação das deficiências encontradas na execução do projeto MIP-AM/2006 com a finalidade de capacitar a equipe de trabalho sobre os pré-requisitos indispensáveis à realização do projeto. Para a troca de conhecimentos sobre a temática de Insumo-Produto essas ações envolveram o apoio de outras Instituições, especialmente: o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); a Associação Nacional das Instituições de Planejamento, Pesquisa e Estatística (Anipes); a Fundação João Pinheiro (FJP/MG); o Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Amazonas (Prodere/UFAM), dentre outras¹¹.

O Acordo de Cooperação Técnica firmado entre a Suframa e a UFAM, ainda em vigor, prevê no seu Plano de Trabalho a publicação dos resultados parciais e finais do projeto até dezembro/2012. Assim, foi possível dividir o objeto de estudo em 02 (duas) fases sequenciais e interdependentes:

- a) A **1ª fase** – Elaboração da **Tabela de Recursos e Usos do Amazonas para o ano de 2006 (TRU-AM/2006)**: foi concluída¹² e os resultados foram publicados na forma digital (em formato PDF e aplicativo em formato de Macros de Microsoft Office Excel 7.0) na página eletrônica da própria Suframa¹³, e, posteriormente, deverá ser publicada em meio impresso que acompanhará um CD-ROM com as planilhas, tabelas e gráficos.

¹¹ Ver Plano Anual de Trabalho dos anos 2009, 2010, 2011 e 2012 – Suframa.

¹² Ver NT 085/2011 – COGEC/Suframa: **Projeto – Elaboração da Matriz de Insumo-Produto do Estado do Amazonas (Resultados da 1ª Fase - Tabela de Recursos e Usos –TRU-AM/2006)**.

¹³ Ver <http://www.suframa.gov.br/noticias/publicacoes.cfm>

- b) A **2ª fase** - Elaboração da **Matriz de Insumo-Produto do Amazonas para o ano 2006 (MIP-AM/2006)**: seu detalhamento está contido nesta publicação que também está disponível em meio digital (em formato PDF e aplicativo em formato de Macros do Microsoft Office Excel 7.0) no sítio da Suframa, e, posteriormente, seguirá para a editoração em formato impresso acompanhada de um CD-ROM.

Desta forma, o Relatório da 2ª Fase do Projeto MIP-AM/2006 é composto por esta Introdução, denominada Capítulo 1, e por mais 03 (três) Capítulos. O Capítulo 02 apresenta uma pequena discussão acerca do modelo de insumo-produto regional, enquanto o Capítulo 03 detalha a metodologia de construção da MIP-AM/2006; e o Capítulo 04 elenca os principais resultados da pesquisa. Consta ainda desse relatório, a Conclusão e as Referências; o relatório é finalizado com a inclusão do Apêndice, que reúne os principais resultados do trabalho por meio de Tabelas, Quadros e Gráficos de forma a facilitar a consulta dos leitores e usuários das informações.

2. Matriz de Insumo-Produto Regional

As análises de efeitos regionais provocados por alterações na política econômica ou provenientes de fatores ligados ao mercado interno e externo, investimentos, renda e consumo, ou outras variáveis exógenas de influência prescindem de ferramentas capazes de capturar de maneira mais desagregada possível os inter-relacionamentos existentes em determinada estrutura econômica regional. Segundo FOCHEZATTO (2008, p.23)¹⁴:

Por esse motivo, é importante a construção de modelos de análise regional com desagregação setorial, pois, assim, se torna possível identificar como as mudanças econômicas se transmitem setorial e regionalmente. (...) Isso só é factível a partir da construção de matrizes de insumo-produto regionais.

Assim, a construção de matrizes de insumo-produto regionais justifica-se plenamente, pois estas possuem larga aplicação como ferramenta básico de orientação de políticas públicas, incluindo àquelas que visam a redução das desigualdades regionais.

¹⁴ FOCHEZATTO, Adelar. **O modelo de insumo-produto regional**. Boletim Estatísticas Públicas, nº 04. ANIPES – Associação Nacional das Instituições de Planejamento, Pesquisa e Estatística. Salvador, novembro, 2008, disponível em: www.anipes.org.br.

A matriz de insumo-produto regional se diferencia da matriz nacional por possuir tratamento diferenciado das contas de governo e de comércio exterior. Na matriz regional o governo pode ser desagregado nas esferas federal e estadual (regional) enquanto o setor externo tem seu fluxo de bens e serviços classificado segundo a procedência ou destino entre o Resto do Mundo e o Resto do Brasil. Assim, tem-se a contabilização das receitas e das despesas dos governos federal e estadual (regional) e as importações e exportações de procedência/destino de outros países ou de outros estados¹⁵.

2.1. A Experiência Brasileira na Elaboração de Matrizes de Insumo-Produto Regionais

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com a participação dos órgãos estaduais de Estatística e Planejamento, e com o apoio da Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa) elaboram anualmente as Contas Regionais. Nas Contas Regionais são apresentados os elementos necessários para o cálculo do PIB pela ótica da produção, de forma agregada por agrupamento de atividades econômicas para cada Unidade da Federação e Distrito Federal, respeitando os valores dos agregados em nível nacional. Assim, o Sistema de Contas Regionais disponibiliza anualmente (com defasagem de T+2) a totalização (agregação) do Valor Bruto da Produção (VBP), do Consumo Intermediário (CI) e do Valor Adicionado Bruto (VAB) como a diferença entre os dois primeiros e o PIB de cada ente federativo estadual e distrital¹⁶.

Além disso, algumas das instituições estaduais de Estatística e/ou Planejamento tomaram a iniciativa de elaborar a Tabela de Recursos e Usos (TRU) e a Matriz de Insumo-Produto (MIP) de suas respectivas Unidades da Federação. Conforme Suframa (2012, p. 26)¹⁷, o Estado do Rio Grande do Sul,

¹⁵ Ob. cit. Nota 14.

¹⁶ Vide **Contas Regionais do Brasil: Série Relatórios Metodológicos, número 37**. IBGE: Coordenação de Contas Nacionais, Rio de Janeiro, 2008.

¹⁷ **Tabela de Recursos e Usos do Amazonas – 2006**. Superintendência da Zona Franca de Manaus e Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2012, disponível em: <http://www.suframa.gov.br/noticias/publicacoes.cfm>

por intermédio da Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (FEE), foi pioneiro na elaboração da TRU e MIP regionais, publicando os estudos para os anos 1985, 1998 e 2003, sendo a última versão publicada em 2007¹⁸. Em 2009, a Fundação João Pinheiro (FJP), Órgão Estatístico do Estado de Minas Gerais, publicou a TRU-MG e a MIP-MG¹⁹ de cobertura estadual para o ano de 2005. Mais recentemente, em 2010, a Agência de Planejamento e Pesquisa do Estado de Pernambuco (CONDEPE/FIDEM) publicou a TRU-PE²⁰ para o ano de 2005.

Conforme Suframa (2012, p. 27), a região Amazônica também já foi objeto de estudos e de publicações de TRU e MIP regionais²¹. Os estudos considerados mais relevantes são os seguintes:

- a) Matriz de Insumo-Produto do Norte – 1980 e 1985, publicada em 1994 e coordenada pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) em colaboração com a Organização dos Estados Americanos (OEA), o Instituto de Pesquisas Econômicas e Administrativas (IPEAD) e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) dentro do Programa de Estudos e Pesquisas nos Vales Amazônicos (PROVAM)²²;
- b) Em 2005, a SUDAM passou a ser denominada Agência de Desenvolvimento da Amazônia – ADA e retoma a elaboração da MIP, quando a publica para o ano de 1999, ajustando a MIP da Amazônia Legal, da Região Norte e dos 09 (nove) Estados da região, a partir da MIP elaborada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA e pelo Banco da Amazônia – BASA²³;

¹⁸ **Matriz de insumo-produto do Rio Grande do Sul –2003**. Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (FEE), Porto Alegre, 2007.

¹⁹ **Matriz de insumo-produto: Minas Gerais – 2005**. Notas Metodológicas: Fundação João Pinheiro (FJP). Belo Horizonte, 2009.

²⁰ **Tabela de Recursos e Usos – TRU**. Agência de Planejamento e Pesquisa do Estado de Pernambuco (CONDEPE/FIDEM). Recife, 2010.

²¹ Ob. cit. Nota 12, p. 27.

²² Este estudo englobou a região formada pelos Estados da Amazônia Legal exceto aquela formada pelos Municípios do Maranhão. Ver SILVA, Antonio Braz de Oliveira (Org.). **Matriz de Insumo-Produto do Norte – 1990 e 1985**. SUDAM. Belém, 1994, p. 9.

²³ SANTANA, Antônio Cordeiro (Coord.) et al. **Matriz de Contabilidade Social e Crescimento Intersetorial da Amazônia**. ADA – Agência de Desenvolvimento da Amazônia, Belém, 2005, p.3.

- c) Em 2008, Freitas construiu uma Matriz de Contabilidade Social – MCS²⁴ para o Estado do Amazonas, com base no ano de 2004, em estudo monográfico. A MCS-AM/2004 nada mais é que uma MIP estendida, na qual se adicionam elementos do fluxo circular da renda, geralmente provenientes das contas econômicas integradas. A MSC-AM/2004 foi apresentada contando com 24 linhas por 24 colunas, das quais foram consolidados: a) 16 grupos de atividades de produção (16 x 16); b) 01 grupo de instituição; c) 01 grupo de acumulação; d) 02 grupos de fatores para alocação e distribuição do valor adicionado; e) 04 grupos de contas exógenas;
- d) Em julho de 2012, Suframa e UFAM publicaram (em formato PDF e um aplicativo em formato de Macros do Microsoft Office Excel 7.0) a Tabela de Recursos e Usos do Amazonas 2006 (TRU-AM/2006)²⁵ como o resultado da 1ª Fase do Projeto de Elaboração da MIP-AM/2006 e que serviu de base para a construção deste trabalho.

É neste contexto que esta publicação vem contribuir para o aprofundamento do conhecimento das variáveis macroeconômicas regionais. Disponível em formato PDF, a publicação está acompanhada por aplicativo em formato de Macros do Microsoft Office Excel 7.0; foi elaborada através das transformações algébricas (descritas no próximo capítulo) necessárias para a passagem das informações da TRU-AM/2006, dispostas na desagregação de 110 produtos por 56 atividades (N110 X N56), para as funcionalidades da MIP-AM/2006, cujo resultado é uma Matriz de Leontief (ou Matriz de Impacto) formada por 49 X 49 atividades (N49 X N49).

²⁴ FREITAS, Renato Mendes. **A Matriz Contabilidade Social Regional e as Relações Intersetoriais do Amazonas – 2004**. Monografia apresentada na Faculdade de Estudos Sociais, para obtenção de grau no Curso de Economia. UFAM, Manaus, 2008.

²⁵ Ob. cit. Nota 12.

3. Metodologia de construção da MIP-AM/2006

A Metodologia utilizada seguiu as linhas gerais da metodologia proposta no Anteprojeto da MIP-AM/2006²⁶, adicionando maiores detalhes de outras fontes de referência em relação à estimação das tabelas de destino²⁷ e da construção dos multiplicadores de impacto da economia regional²⁸. Portanto, a descrição metodológica a seguir revisita o Capítulo 3 do Anteprojeto da MIP-AM/2006 para reproduzir o conteúdo utilizado na elaboração efetiva da MIP-AM/2006 e acrescentar outras informações pertinentes e complementares.

²⁶ Formulação Matricial baseada em: **Matiz de Insumo-Produto Minas Gerais, 2005 – Notas Metodológicas**. Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, agosto/2009.

²⁷ GUILHOTO, Joaquim J. M. & SESSO, Umberto. **Estimação da Matriz Insumo-Produto a partir de dados preliminares das Contas Nacionais**. TD Nereus 13-2004, São Paulo, 2004.

²⁸ PORSE, Alexandre A. **Multiplicadores de Impacto na Economia Gaúcha: Aplicação do Modelo de Insumo-Produto Fechado de Leontief**. Fundação Siegfried Emanuel Hueser: Documento FEE n. 52, Porto Alegre, 2002.

A premissa utilizada nos trabalhos de construção da TRU-AM/2006 (1ª Fase) e da MIP-AM/2006 (2ª Fase) está baseada na aplicação, sempre que possível, de dados primários coletados dos sistemas de controle da Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA, especialmente para os produtos e atividades da indústria de transformação. Além desses dados, buscou-se manter a coerência das informações da MIP-AM/2006 com os resultados das Contas Regionais/IBGE para o Amazonas e, subsidiariamente, com as Pesquisas Anuais e Censos do IBGE, como são os casos da: Pesquisa Anual Industrial – PIA; Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios – PNAD; Pesquisa Anual do Comércio – PAC; Pesquisa Anual da Indústria da Construção Civil – PAIC; Pesquisa Anual de Serviços – PAS; Produção Agrícola Municipal – PAM; Produção da Pecuária Municipal – PPM; Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura – PEVS e Censo Agropecuário.

3.1. Elaboração da Matriz de Insumo-Produto do Amazonas - 2006

A MIP-AM/2006 é construída a partir da TRU-AM/2006 considerando alguns tratamentos prévios para tornar os dados da TRU-AM/2006 compatíveis com as definições exigidas pela MIP-AM/2006.

Deve-se realizar a passagem dos valores a preços de consumidor das tabelas de consumo intermediário e demanda final para preços básicos resultando na compatibilização com a tabela de produção da TRU, a qual é mensurada também a preços básicos. Essa passagem significa que dos valores de consumo intermediário e de demanda final devem ser retirados os valores correspondentes às margens de comércio e transporte e os impostos sobre produtos.

Outra adequação diz respeito à adoção de qual hipótese sobre a tecnologia será considerada:

- a) **Tecnologia do produto:** considera que a tecnologia é inerente a cada produto independentemente de qual atividade o produziu.

O cálculo é feito a partir da média ponderada das estruturas de insumos dos produtos pela participação de cada produto no valor de produção total da atividade (*mix de produtos*);

b) **Tecnologia do setor:** considera que a tecnologia é inerente a cada atividade independentemente de qual produto será produzido. O cálculo é feito a partir da média ponderada das estruturas de insumos dos produtos pela participação de cada atividade no valor total de produção do produto (*market share*). Essa hipótese pode ser adotada considerando o setor simples ou o setor com subprodutos. No setor simples os produtos secundários são considerados como grupo homogêneo, enquanto que no setor com subprodutos os produtos secundários são tratados com uma estrutura de insumos própria.

Isto posto, obtém-se uma matriz de coeficientes técnicos com característica quadrada, ou seja, número de linhas igual ao número de colunas ($m \times n$, sendo $m = n$), que torne viável o cálculo, a operação com a Matriz Identidade e a inversa dessa matriz reduzida, resulta na Matriz de Impactos ou de Leontief. Esse procedimento algébrico é simplificado quando se adota a tecnologia do setor, posto que a Matriz de coeficientes técnicos será obtida pela multiplicação da matriz retangular *produto x atividade* pela matriz *market share* resultando na matriz quadrada.

Os dados da MIP são obtidos da TRU através de operações matriciais que seguem as definições do Quadro 01 abaixo:

Quadro 01 – Disposição dos dados fornecidos pelas Tabelas de Recursos e Usos

	Produtos Regionais	Atividades	Demanda Final	Valor da Produção
Produtos Regionais		Ue	Fe	q
Produtos do Resto do Brasil		Ui	Fi	
Produtos do Resto do Mundo		Um	Fm	
Atividades	V			g
Impostos		Tp	Te	
Margens de Distribuição		Mp	Me	
Valor Adicionado		y'		

Fonte: Fundação João Pinheiro, 2008.

Sendo que:

- V Matriz de produção apresenta para cada atividade (nas linhas) o valor de produção de seus produtos (nas colunas)
- q Vetor-coluna do valor bruto da produção total de cada produto
- Ue Matriz de consumo intermediário de produtos estaduais (nas linhas) por atividade (nas colunas)
- Ui Matriz de consumo intermediário de produtos interestaduais (nas linhas) por atividade (nas colunas)
- Um Matriz de consumo intermediário de produtos importados (nas linhas) por atividades (nas colunas)
- Tp Matriz dos valores dos impostos e subsídios associados a produtos (nas linhas), incidentes sobre bens e serviços absorvidos pelas atividades produtivas (nas colunas)
- Mp Matriz dos valores das margens de distribuição associados a produtos (nas linhas), incidentes sobre bens e serviços absorvidos pelas atividades produtivas

(nas colunas)

y'	Vetor-coluna do valor adicionado por atividade
g	Vetor-coluna do valor de produção total de cada atividade
Fe	Matriz da demanda final (componentes nas colunas) por produtos estaduais (nas linhas)
Fi	Matriz da demanda final (componentes nas colunas) por produtos interestaduais
Fm	Matriz da demanda final (componentes nas colunas) de produtos importados internacionais (nas linhas)
Te	Matriz dos valores dos impostos e subsídios associados a produtos (nas linhas), incidentes sobre bens e serviços absorvidos pela demanda final (componentes nas colunas)
Me	Matriz dos valores das margens de distribuição associados a produtos (nas linhas), incidentes sobre bens e serviços absorvidos pela demanda final (componentes nas colunas)
V	Matriz de produção apresenta para cada atividade (nas linhas) o valor de produção de seus produtos (nas colunas)
q	Vetor-coluna do valor bruto da produção total de cada produto
U_e	Matriz de consumo intermediário de produtos estaduais (nas linhas) por atividade (nas colunas)
U_i	Matriz de consumo intermediário de produtos interestaduais (nas linhas) por atividade (nas colunas)
U_m	Matriz de consumo intermediário de produtos importados (nas linhas) por atividades (nas colunas)
T_p	Matriz dos valores dos impostos e subsídios associados a produtos (nas linhas), incidentes sobre bens e serviços absorvidos pelas atividades produtivas (nas colunas)
M_p	Matriz dos valores das margens de distribuição associados a produtos (nas linhas), incidentes sobre bens e serviços absorvidos pelas atividades produtivas (nas colunas)

y'	Vetor-coluna do valor adicionado por atividade
g	Vetor-coluna do valor de produção total de cada atividade
F_e	Matriz da demanda final (componentes nas colunas) produtos estaduais (nas linhas)
F_i	Matriz da demanda final (componentes nas colunas) por produtos interestaduais
F_m	Matriz da demanda final (componentes nas colunas) de produtos importados internacionais (nas linhas)
T_e	Matriz dos valores dos impostos e subsídios associados a produtos (nas linhas), incidentes sobre bens e serviços absorvidos pela demanda final (componentes nas colunas)
M_e	Matriz dos valores das margens de distribuição associados a produtos (nas linhas), incidentes sobre bens e serviços absorvidos pela demanda final (componentes nas colunas)

Apresentam-se, a seguir, as formulações para a passagem dos dados da TRU para o cálculo dos coeficientes técnicos e a matriz de Leontief. Consideraram-se apenas as variáveis relacionadas com a economia estadual (índice subscrito e) para o caso dos coeficientes interestaduais (índice subscrito i) e dos coeficientes dos importados (índice subscrito m); as operações são análogas.

A análise de insumo-produto se baseia no equilíbrio entre Oferta e Demanda e no fluxo circular da renda na economia. Conforme a Fundação João Pinheiro (MIP-MG/2005), as operações matriciais necessárias para utilização da TRU para resultar na MIP podem ser realizadas através das aplicações algébricas, a seguir.

A oferta de cada produto, no equilíbrio com a demanda, pode ser expressa como:

$$q \equiv U_e i + F_e i, \quad (01)$$

Sendo i um vetor coluna cujos valores são todos iguais a 1, ou seja, $i = [1 \dots 1]$; da mesma maneira a oferta por atividade pode ser determinada pela soma dos valores produzidos dos produtos para cada atividade como:

$$g \equiv Vi \quad (02)$$

Para encontrar matriz de coeficientes técnicos dos insumos estaduais B_e que é definido como a parcela do valor de cada produto estadual que entra na composição de uma unidade de valor de produção em dada atividade. Assim, pode-se escrever:

$$B_e = U_e \hat{G}^{-1} , \quad (03)$$

Sendo $\hat{G}$ a matriz diagonal formada pelos elementos do vetor g e $\hat{G}^{-1}$ a inversa dessa matriz. Substituindo a equação (03) na equação (02), teremos:

$$q \equiv B_e \hat{G}i + F_e i \quad (04)$$

ou, simplificando fica:

$$q \equiv B_e g + F_e i \quad (05)$$

Aqui surge uma limitação da matriz de coeficientes técnicos B_e , posto que sendo uma matriz retangular *produto x atividade* não se pode inverter para se chegar à Matriz de Leontief. Assim, a hipótese de adoção da tecnologia do setor simples auxilia a ultrapassar essa limitação. Na hipótese referida pode-se utilizar a Matriz *market-share* - D que possui dimensão *atividade x produto* com a participação percentual de cada atividade na produção de cada produto e pode ser escrita da seguinte forma:

$$D = V\hat{Q}^{-1} \quad (06)$$

Substituindo a equação (06) na (02) tem-se $g = D\hat{Q}i$ que simplificando obtém-se:

$$g = Dq \quad (07)$$

Substituindo (06) em (04) chega-se a

$$q \equiv B_e Dq + F_e i \quad (08)$$

Onde $B_e D$ é a matriz de coeficientes técnicos quadrada *produto x produto*.

Isolando o vetor Q na equação (08) obtem-se:

$$(I - B_e D) q \equiv F_e i \quad (09)$$

Se a matriz $(I - B_e D)$ puder ser invertida, então resulta na Matriz de Leontief ao nível de produto, na expressão entre parênteses do segundo membro da equação (10) nos permite encontrar o “quanto da produção de cada produto irá variar se a demanda final pelos produtos mudar” (MIP-MG/2005 – Notas metodológicas).

$$q \equiv (I - B_e D)^{-1} F_e i \quad (10)$$

Para obter a matriz de Leontief ao nível de atividade, deve-se realizar a substituição da equação (05) na equação (07) resulta em:

$$\begin{aligned} g &\equiv D(B_e g + F_e i) \\ g &\equiv DB_e g + DF_e i \\ (I - DB_e)g &\equiv DF_e i \\ g &= (I - DB_e)^{-1} DF_e i \end{aligned} \quad (11)$$

Desta forma, a Matriz de Coeficientes Técnicos por nível de *atividade x atividade* é DB_e sendo a matriz de impacto dada por $(I - B_e)^{-1}$. Chama-se atenção para o vetor de demanda final $F_e i$, que é pré-multiplicado pela matriz *market share* D , resultando no vetor de demanda final por atividade $DF_e i$.

A escolha pela utilização das matrizes *produto x produto* descreve melhor as relações tecnológicas associadas aos produtos. Já as matrizes *atividade x atividade* tem melhor utilização para os estudos das relações intersetoriais. No estudo proposto deverá ser utilizado o enfoque **atividade x atividade**, conforme adotado também pelas MIP-BR-2000/2005-IBGE, MIP-RS-2003/FEE e MIP-MG-2005/FJP.

3.2. Tabelas de Destino de Margens e Impostos

A construção das Tabelas de Destino de Margens e Impostos representa a fase de distribuição dos dados de Margem de Comércio (MGC), Margem de Transporte (MGT), Impostos Indiretos Líquidos (II, IPI/ISS, ICMS e Outros impostos) e Importações (Resto do Brasil e Resto do Mundo) por Atividade da TRU/AM-2006. Essa fase é necessária para que seja possível a transformação das informações de Consumo Intermediário e Demanda Final, as quais se encontram valoradas a preço de consumidor para base a preço básico.

As Tabelas de Destino para MGC e MGT foram estimadas inicialmente através do método descrito em Guilhoto e Sesso Filho (2005, p. 54)²⁹ e depois cotejadas com as informações geradas no processo de formação e de equilíbrio da TRU-AM/2006.

²⁹ Ob. cit. Nota 7.

As Tabelas de Destino dos Impostos e das Importações foram estimadas diretamente a partir da classificação prévia utilizada na preparação da TRU-AM/2006, que antecipou esta fase de construção da MIP-AM/2006³⁰.

3.3. Cálculo dos Encadeamentos, dos Multiplicadores e Decomposição dos Efeitos Diretos, Indiretos e Induzidos

Os Encadeamentos e Multiplicadores, inclusive a decomposição dos efeitos, foram calculados conforme o método apresentado em PORSSE (2002, p.13-21)³¹. Desta maneira, foram utilizados na elaboração dos indicadores de encadeamentos, multiplicadores e decomposição dos efeitos, os diferentes resultados produzidos pelos Modelos Aberto e Fechado de Leontief.

O Modelo Fechado de Leontief reflete a endogeneização do “setor” família no sistema econômico, tendo como pressuposto que a parcela da renda apropriada pelas famílias retorna ao sistema econômico na forma de consumo na intensidade de sua propensão a consumir. Essa despesa injeta na economia um novo estímulo à produção, renda e ocupações, que é denominado de efeito induzido (efeito renda).

O processo de endogeneização requer a introdução de mais uma linha e uma coluna na Matriz de Relações Intersectoriais (matriz A) correspondentes ao vetor linha dos coeficientes setoriais do valor adicionado (renda) e ao o vetor coluna dos coeficientes de propensão a consumir das famílias (PORSSE, 2002, p. 12). Considerando esse procedimento prévio é possível calcular, novamente, a Matriz de Leontief com o sistema “fechado” que reproduzirá os efeitos diretos e indiretos advindos do modelo aberto, mais o efeito induzido (efeito-renda) introduzido pela retroalimentação do consumo das famílias na economia.

³⁰ Matriz de Insumo-Produto: Brasil: 200-2005. IBGE: Coordenação de Contas Nacionais. Rio de Janeiro, 2008.

³¹ Ob. Cit. Nota 8.

3.4. Produtos gerados na Pesquisa

Na busca dos objetivos propostos e dependendo da manutenção do sigilo das fontes de informação, diversos produtos foram gerados para a realização das análises de insumo-produto da Economia do Amazonas. O principal produto da MIP-AM/2006 é a Matriz de Leontief Estadual (ou Matriz de Impacto) que foi configurada na dimensão de 49 X 49 atividades (N49 X N49) correspondendo às atividades que possuem Valor Bruto de Proução (VBP) na TRU-AM/2006.

Assim, apenas 07 atividades, dentre as 56 listadas nas Contas Nacionais, não possuíam produção ou não tiveram nenhuma relevância no ano de 2006 no Estado do Amazonas e, portanto, não entraram na MIP-AM/2006, quais sejam: 0202 – Minério de ferro; 0302 – Produtos do fumo; 0305 – Artefatos de couro e calçados; 0310 – Álcool; 0314 – Defensivos agrícolas; 0330 – Automóveis, camionetas e utilitários; 0331 – Caminhões e ônibus. O Quadro 02 apresenta a relação das atividades consignadas na MIP-AM/2006.

Quadro 02 – Atividades da Matriz de insumo-Produto do Amazonas - 2006

Item	Código da atividade (N49)	Descrição da atividade econômica (N49)
01	0101	Agricultura, silvicultura, exploração florestal
02	0102	Pecuária e pesca
03	0201	Petróleo e gás natural
04	0203	Outros da indústria extrativa
05	0301	Alimentos e Bebidas
06	0303	Têxteis
07	0304	Artigos do vestuário e acessórios
08	0306	Produtos de madeira - exclusive móveis

09	0307	Celulose e produtos de papel
10	0308	Jornais, revistas, discos
11	0309	Refino de petróleo e coque
12	0311	Produtos químicos
13	0312	Fabricação de resina e elastômeros
14	0313	Produtos farmacêuticos
15	0315	Perfumaria, higiene e limpeza
16	0316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas
17	0317	Produtos e preparados químicos diversos
18	0318	Artigos de borracha e plástico
19	0319	Cimento
20	0320	Outros produtos de minerais não-metálicos
21	0321	Fabricação de aço e derivados
22	0322	Metalurgia de metais não-ferrosos
23	0323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos
24	0324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos
25	0325	Eletrodomésticos
26	0326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática
27	0327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos
28	0328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações
29	0329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico
30	0332	Pecas e acessórios para veículos automotores
31	0333	Outros equipamentos de transporte
32	0334	Móveis e produtos das indústrias diversas
33	0401	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana
34	0501	Construção civil
35	0601	Comércio
36	1101	Serviços de manutenção e reparação
37	0701	Transporte, armazenagem e correio

38	0801	Serviços de informação
39	0901	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados
40	1001	Atividades imobiliárias e aluguéis
41	1102	Serviços de alojamento e alimentação
42	1103	Serviços prestados às empresas
43	1104	Educação mercantil
44	1105	Saúde mercantil
45	1106	Serviços prestados às famílias e associativas
46	1107	Serviços domésticos
47	1201	Educação pública
48	1202	Saúde pública
49	1203	Administração pública e seguridade social

Fonte: Elaboração dos autores com base em IBGE - Contas Nacionais.

Desta forma, este relatório da 2ª Fase (formato PDF e planilhas em Microsoft Office Excel 7.0) disponibiliza diversas matrizes, tabelas e gráficos que poderão ser complementados com as informações disponíveis da TRU-AM/2006, juntamente com os principais resultados descritos no próximo capítulo como instrumental da análise de insumo-produto.

4. Principais Resultados

Os principais resultados obtidos na Elaboração da MIP-AM/2006 mostram, em detalhes, as relações intersetoriais da Economia do Estado do Amazonas para o ano 2006. A matriz de impacto estadual, ou Matriz de Leontief do Amazonas, apresenta os coeficientes pelos quais se podem estimar os impactos na economia amazonense de vasta diversidade de cenários, projetos, alterações na legislação tributária, questões energéticas e ambientais, sobre as variáveis de PIB, emprego, renda, valor adicionado, arrecadação de tributos e muitas outras informações.

O Apêndice apresenta os valores (normalizados e não normalizados) dos indicadores, bem como o posicionamento (ranking) em que cada atividade se encontra em relação às demais; e ainda, a decomposição dos multiplicadores pelos efeitos diretos, indiretos e induzidos que possibilitam melhor entendimento da origem de cada efeito. Os valores de cada indicador que se encontram no ranking dos 10 primeiros lugares receberam destaque com fundo na coloração diferenciada (laranja 60%).

Os Gráficos constantes no Apêndice compilam as informações de cada tabela em dois níveis - valores dos indicadores (normalizados ou não) e composição dos efeitos diretos, indiretos e induzidos – elencando as atividades na ordem em que aparecem no ranking. Os Gráficos de Radar de Multiplicadores e de Dispersão entre o Multiplicador de Produção e os demais multiplicadores buscam sintetizar as características capturadas pelos indicadores da MIP-AM/2006 com os dados em Painel e Correlacionados.

4.1. Índices de Encadeamentos não normalizados

Os Encadeamentos são índices que sintetizam as ligações para frente (*forward*) ou as ligações para trás (*backward*). De modo simplificado, o índice de ligação para frente indica quanto determinado setor é demandado por todos os outros setores, enquanto que o índice de ligação para trás traduz o quanto um determinado setor demanda dos demais setores³².

Os valores não normalizados podem servir para estimar a intensidade (em valores monetários) dos impactos em determinada atividade pela alteração de uma unidade monetária na demanda. Por via do encadeamento para frente, um choque de R\$ 1,00 (um real) na demanda de todas as atividades iria impactar de R\$ 3,86 (três reais e oitenta e seis centavos) no valor da Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana. De outro modo, o aumento de R\$ 1,00 (um real) na demanda dessa atividade iria provocar um impacto de R\$ 3,65 (três reais e sessenta e cinco centavos) no valor da produção de todos os setores juntos por via do encadeamento para trás.

A Tabela 01 apresenta o índice de ligação para frente do Amazonas. A atividade de maior relevância para frente é a Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana (3,86), seguida pelo Refino de petróleo e coque (3,58); Material eletrônico e equipamentos de comunicações (3,28); Petróleo e gás natural (2,58); Comércio (2,48) e Transporte, armazenagem e correio (2,47). Ainda na Tabela 01, observa-se que a atividade Refino de petróleo e coque (2º lugar no ranking) possui um efeito direto e indireto (3,08)

³² Vide Ob. cit. Nota 08.

menor que a atividade Material eletrônico e equipamentos de comunicações (3,10), entretanto aquela atividade atinge nível superior de efeito total pelo acréscimo do seu efeito renda (0,49) superando o efeito renda desta atividade (0,18) e subindo uma posição no ranking. A mesma análise pode ser realizada com Atividades imobiliária e aluguéis (7º lugar no ranking) e Máquinas para escritório e equipamentos de informática que tiveram suas posições permutadas devido à intensidade dos efeitos induzidos.

A Tabela 02 elenca os índices de ligação para trás em que aparece novamente em primeiro lugar do ranking a atividade de Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana (3,65), depois vem Móveis e produtos das indústrias diversas (3,54); Refino de petróleo e coque (3,50); Produtos da madeira – exclusive móveis (3,47); Produtos farmacêuticos (3,45) e Eletrodomésticos (3,42). O Gráfico 02.1 e 02.2 fazem, respectivamente, a disposição das atividades conforme o ranking e mostra a composição do índice de ligação para trás pelo tipo de efeito. A atividade de Móveis e produtos das indústrias diversas (2º lugar do ranking) ganhou a posição do Refino de petróleo e coque pela componente induzida (1,68) que supera tal efeito desta atividade (1,56). Foi o caso da permuta também das atividades Produtos farmacêuticos (1,71) e Eletrodomésticos (1,63), cujos efeitos induzidos contribuíram para alterar as posições no ranking.

O Gráfico 01.1 mostra o ranking das atividades e seus respectivos valores do índice de ligação para frente, e o Gráfico 01.2. que estabelece a composição do referido índice em função dos seus efeitos diretos+indiretos e induzidos (Efeito-Renda).

4.2. Índices normalizados e Setores-Chave

Os índices de ligação para frente e para trás podem ser normalizados com a finalidade de identificar os setores-chave de uma economia. Essa normalização é realizada utilizando a razão entre o coeficiente médio de cada atividade pela média geral de todos os coeficientes. Os índices normalizados com valores acima da unidade (>1) evidenciam o comportamento acima da média. Para os índices

normalizados de ligação para frente que possuam valores maiores que 1 significa que a atividade irá gerar um aumento de produção acima da média quando impactado por alterações na demanda final. Para o caso dos índices normalizados de ligação para trás com valores acima de 1 indica que irá gerar estímulos maiores que a média.

Portanto, uma ou mais atividades podem ser classificadas em setores-chave da economia quando possuírem índices normalizados para frente e para trás maiores que a unidade, valendo dizer que tais atividades podem tanto gerar estímulos quanto gerar produção acima da média para determinada alteração da demanda. Classifica-se, ainda, em atividade orientada para frente àquelas que possuem somente os seus índices de ligações para frente (normalizados) acima de 1 (um) mas seu índice de ligação para trás abaixo de 1 (um), e Orientada para trás quando ocorrer o contrário. Uma atividade pode não ter nenhum dos índices normalizados acima de 1, então esta atividade é classificada como sem orientação.

A Tabela 03 elenca e classifica as atividades segundo sua orientação. São 05 (cinco) setores-chave da economia do Amazonas que possuem orientação tanto pra frente quanto pra trás, com os seguintes índices para trás e para frente, respectivamente: Petróleo e gás natural (1,11 e 1,16); Refino de petróleo e coque (1,13 e 1,61); Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana (1,11 e 1,74); Comércio (1,02 e 1,12) e Transporte, armazenagem e correio (1,01 e 1,12).

A única atividade orientada apenas para frente é Material eletrônico e equipamentos de comunicação (0,94 e 1,48). As atividades orientadas para trás são as seguintes: Atividades imobiliárias e aluguéis (1,07 e 0,96); Agricultura, silvicultura, exploração florestal (1,09 e 0,84); Pecuária e pesca (1,07 e 0,59); Outros da indústria extrativa (1,10 e 0,49); Alimentos e Bebidas (1,09 e 0,72); Produtos de madeira - exclusive móveis (1,20 e 0,62); Celulose e produtos de papel (1,05 e 0,67); Jornais, revistas, discos (1,08 e 0,70); Produtos farmacêuticos (1,02 e 0,68); Perfumaria, higiene e limpeza (1,06 e 0,46); Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos (1,00 e 0,63); Eletrodomésticos (1,03 e 0,51); Máquinas para escritório e equipamentos de informática (1,05 e

0,88); Móveis e produtos das indústrias diversas (1,09 e 0,78); Construção civil (1,07 e 0,52); Serviços de informação (1,18 e 0,77); Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados (1,17 e 0,85); Serviços de manutenção e reparação (1,08 e 0,53); Serviços de alojamento e alimentação (1,15 e 0,83); Saúde mercantil (1,09 e 0,57); Serviços prestados às famílias e associativas (1,16 e 0,66); Saúde pública (1,09 e 0,45); Serviços prestados às empresas (1,09 e 0,76); Serviços domésticos (1,06 e 0,51); Educação pública (1,08 e 0,45) e, finalmente, Administração pública e seguridade social (1,08 e 0,52). As demais atividades não apresentaram orientação específica, sendo classificadas como “atividades sem orientação”.

4.3. Multiplicadores e Efeitos Direto, Indireto e Induzido

Os multiplicadores são indicadores que mostram o impacto global de alterações na demanda final de determinada atividade em relação a uma variável econômica escolhida. Os multiplicadores podem ser decompostos em função de três efeitos:

- a) Efeito direto – expressa o impacto de variações na demanda final da atividade considerada provenientes somente das atividades que fornecem insumos diretos a essa atividade;
- b) Efeito indireto – expressa o impacto de variações na demanda final da atividade provenientes somente das atividades que fornecem insumos indiretos a essa atividade;
- c) Efeito induzido (ou Efeito-Renda) – expressa o impacto de variações na demanda final da atividade advinda das variações do rendimento quando uma atividade é estimulada.

Os Gráficos constantes no Apêndice compilam as informações de cada tabela em dois níveis - valores absolutos e valores da composição – elencando

as atividades na ordem em que aparecem no ranking. Os Gráficos de Composição dos Multiplicadores representam a estratificação dos efeitos direto, indireto e induzido para cada atividade.

4.3.1. Multiplicador de Produção

A Tabela 04 e o Gráfico 04.1 mostram o ranking das atividades elencadas pelos maiores multiplicadores de produção: Produção e distribuição de eletricidade, gás água, esgoto e limpeza urbana (2,29); Refino de petróleo e coque (2,22); Produtos da madeira – exclusive móveis (2,16); Móveis e produtos das indústrias diversas (2,15); Eletrodomésticos (2,09) e Máquinas para escritório e equipamentos de informática (2,08).

O Gráfico 04.2 demonstra claramente que a intensidade do multiplicador de produção está diretamente ligada ao seu efeito indireto, ou seja, os maiores multiplicadores de produção também possuem em sua composição as maiores parcelas originadas pelos efeitos indiretos.

4.3.2. Multiplicadores de Rendimento do Fator Trabalho

A Tabela 05 e o Gráfico 05.1 apresentam as atividades conforme a escala decrescente do Multiplicador de Rendimento do Fator Trabalho, como a seguir: Serviços domésticos (1,05); Comércio (0,66); Serviços prestados às empresas (0,66); Agricultura, silvicultura, exploração florestal (0,65); Educação mercantil (0,57); Serviços de alojamento e alimentação (0,54) e Serviços prestados às famílias e associativas (0,54).

Observa-se que este multiplicador tem os maiores níveis de concentração no setor de serviço, excetuando-se a atividade de Agricultura, silvicultura, exploração florestal que aparece em 3º lugar do ranking. Este é um forte indicativo de que políticas públicas voltadas à ampliação da renda regional devem focar, de forma geral, o setor de serviços.

O Gráfico 05.2 mostra que os multiplicadores de renda de maior intensidade são mais influenciados pelos efeitos diretos de cada atividade do que pelos efeitos indiretos e induzidos.

4.3.3. Multiplicadores de Ocupações

A Tabela 06 e o Gráfico 06.1 trazem os resultados para os multiplicadores de ocupações, considerando o número de ocupações geradas a partir da variação de R\$ 1 milhão (um milhão de reais) na demanda final, quais sejam: Produtos de madeira – exclusive móveis (395,23); Outros equipamentos de transporte (284,28); Atividades imobiliárias e aluguéis (200,59); Máquinas para escritório e equipamentos de informática (186,07); Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana (143,73); Comércio (129,92) e Fabricação de aço e derivados (117,34).

Verifica-se que duas das principais atividades ligadas ao Polo Industrial de Manaus (PIM) se apresentam em 2º e 4º lugares do ranking. Estas atividades são denominadas pela Suframa de Polo de Duas Rodas (Outros equipamentos de transporte) e de Polo Eletroeletrônico (Máquinas para escritório e equipamentos de informática). Ressalva-se que tal classificação adotada pela Suframa não corresponde exatamente à classificação utilizada neste estudo a CNAE 1.0 (Classificação Nacional de Atividades Econômicas 1.0) convertidas em Produtos Conta 55 (produtos das contas nacionais)³³. Explica-se que:

- a) a atividade Outros equipamentos de transporte agrega além dos produtores de Motocicletas, Motonetas, Ciclomotores e Bicicletas (que conformam o Polo de Duas Rodas do PIM), os produtores de equipamentos Aeroviários, Hidroviários, Ferroviários e Dutoviários;
- b) o Polo Eletroeletrônico do PIM agrega tanto a atividade Máquinas para escritório e equipamentos de informática quanto a atividade Material

³³ **Tabela de Recursos e Usos do Amazonas – TRU/AM-2006**. Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa) e Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Manaus/AM, 2012, p. 36-37.

eletrônico e equipamentos de comunicações, além de Eletrodoméstico e Máquinas, aparelhos e material elétrico;

- c) As unidades produtivas de aparelhos celulares (Terminais portáteis de telefonia celular) estão incluídas na atividade Material eletrônico e equipamentos de comunicações. Os Terminais portáteis de telefonia celular são classificados como bens de informática apenas para efeito de incentivos fiscais conforme lei específica, que assim o considerou para enquadramento nas políticas de desoneração fiscal para tais produtos.

O Gráfico 06.2 mostra que os multiplicadores de ocupações possuem a tendência inversa do seu efeito renda na composição do indicador. Além disso, verifica-se que o efeito indireto na atividade Máquinas para escritório e equipamentos de informática (66,58) é responsável para alçar tal atividade do 6º lugar para o 4º lugar do ranking em relação ao efeito total. O efeito indireto também é a causa da elevação da atividade Produtos químicos (13,85) do 11º lugar para o 7º lugar do ranking. Atenta-se para a intensidade do efeito indireto na atividade Produtos farmacêuticos (38,59) que provoca o deslocamento da 28ª para a 13ª posição do ranking.

4.3.4. Multiplicadores de Valor Adicionado Bruto

A Tabela 07 e o Gráfico 07.1 apresentam a classificação do multiplicador de valor adicionado bruto, como segue: Produtos farmacêuticos (1,41); Móveis e produtos das indústrias diversas (1,38); Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana (1,36); Jornais, revistas, discos (1,34); Eletrodoméstico (1,34); Perfumaria, higiene e limpeza (1,33) e Construção civil (1,32).

O Gráfico 07.2 apresenta a composição do multiplicador de valor adicionado bruto para cada atividade.

4.3.5. Multiplicadores de Excedente Operacional Bruto e Rendimento Misto

A Tabela 08 e o Gráfico 08.1 trazem os multiplicadores de Excedente Operacional Bruto e Rendimento Misto, com os principais sendo: Produtos farmacêuticos (1,23); Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana (1,20); Petróleo e gás natural (1,17); Refino de petróleo e coque (1,16); Eletrodomésticos (1,11); Produtos de metal – exclusive máquinas e equipamentos (1,10) e Jornais, revistas, discos (1,09).

O Gráfico 08.2 mostra que a composição do multiplicador de excedente operacional bruto e rendimento misto mantêm uma proporção quase constante em relação aos efeitos induzidos de cada atividade variando no peso dos outros efeitos.

4.3.6. Multiplicadores de Tributos

A Tabela 09 e o Gráfico 09.1 retratam os maiores multiplicadores de tributos, como: Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana (0,19); Refino de petróleo e coque (0,14); Produtos químicos (0,14); Cimento (0,11); Móveis e produtos das indústrias diversas (0,11); Outros produtos de minerais não-metálicos (0,10) e eletrodomésticos (0,10).

O Gráfico 09.2 indica que a intensidade do multiplicador de tributos possui relação inversa com a parcela da composição devida ao efeito induzido.

4.3.6.1. Multiplicadores de ICMS

A Tabela 10 e o Gráfico 10.1 apresentam os multiplicadores de ICMS com base na variação de R\$ 1 Mil (mil reais) na demanda final. Chegou-se aos principais multiplicadores de ICMS: Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana (109,13); Produtos químicos (89,75); Cimento

(63,53); Outros produtos de minerais não-metálicos (61,08); Móveis e produtos das indústrias diversas (60,64) e Tintas, vernizes, esmaltes e lacas (57,00).

O Gráfico 10.2 estabelece, praticamente, a mesma variação do multiplicador de tributos, demonstrando a relevância do ICMS para o comportamento do multiplicador de tributos.

4.3.6.2. Multiplicadores de IPI

A Tabela 11 e o Gráfico 11.1 apresentam os multiplicadores de IPI, também com base na variação de R\$ 1 Mil (mil reais) na demanda final. Os principais multiplicadores de IPI foram: Eletrodomésticos (1,89); Máquinas para escritório e equipamentos de informática (1,70); Móveis e produtos das indústrias diversas (1,49); Perfumaria, higiene e limpeza (1,44); Produtos farmacêuticos (1,32) e Material eletrônico e equipamentos de comunicação (1,30).

O Gráfico 11.2 mostra que o ranking é afetado mais pelos efeitos diretos e indiretos do que pelo efeito induzido.

4.4. Coeficientes de Vazamentos

Os Gráficos 12 e 13 mostram, respectivamente, os coeficientes de vazamento regionais e os vazamentos regionais como percentual do multiplicador de produção. Os maiores coeficientes de vazamentos internacional e interestadual identificados foram os seguintes: Agricultura, silvicultura, exploração florestal (0,66); Tintas, vernizes, esmaltes e lacas (0,66); Fabricação de aço e derivados (0,63); Produtos químicos (0,60); Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana (0,51); Outros produtos de minerais não-metálicos (0,46) e Produtos de metal – exclusive máquinas e equipamentos (0,46).

Os principais vazamentos regionais como percentual do multiplicador de produção são os seguintes: Agricultura, silvicultura, exploração florestal (47%); tintas, vernizes, esmaltes e lacas (44%); Produtos químicos (41%); Fabricação de

aço e derivados (41%); Artigos do vestuário e acessórios (31%); Têxteis (30%) e Cimento (27%).

4.5. Painel de Multiplicadores e Radar de Multiplicadores

A Tabela 14 apresenta em forma de Painel de Indicadores o resumo de todos os multiplicadores e coeficientes considerados neste trabalho. Ressalta-se que os indicadores que aparecem destacados por fundo “laranja” são aqueles que foram classificados entre os 10 (dez) maiores valores para cada uma das atividades. Desta forma, é possível ter uma visão panorâmica dos multiplicadores e coeficientes de vazamento para facilitar a tomada de decisão e os estudos sobre alguma atividade específica.

Da mesma forma, o Gráfico 14 esquematiza em forma de um “radar” os multiplicadores de cada uma das atividades consideradas.

4.6. Matriz de Correlação e Gráficos de Dispersão e Tendência

Os dados da Tabela 15 representa as correlações entre os pares de multiplicadores, mostrando a existência ou não de determinação entre uma variável e outra. Os Gráficos 15 a 25 são gráficos de dispersão entre cada variável considerada para geração de multiplicadores e o multiplicador de produção que trazem também a linha de tendência utilizada com o maior indicador de R^2 (coeficiente de determinação) dentre as funções linear, polinomial de 2ª ordem, exponencial e potencial.

Conclusão

A Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa) e a Universidade Federal do Amazonas (UFAM), irmanadas na missão comum de contribuir para o desenvolvimento sustentável da região Amazônica, apresentam à sociedade este relatório de fechamento do Projeto de Elaboração da Matriz de Insumo-Produto do Amazonas para o ano 2006 (MIP-AM/2006), que também produziu em sua primeira fase a Tabela de Recursos e Usos do Amazonas (TRU/AM-2006), já disponível na página eletrônica da Suframa desde julho de 2012.

A MIP-AM/2006 é um ferramental poderoso para utilização nas atividades de planejamento socioeconômico, fiscal e ambiental, voltado ao desenvolvimento regional e como subsídio para o processo decisório de estabelecimento de políticas públicas. Tal instrumental é o resultado da aplicação de transformações algébricas elencadas no *System Nacional Account* 1993 (SNA 93) e na literatura especializada, a qual utiliza as informações estatísticas sistematizadas pela TRU-AM/2006 no nível de agregação de 110 produtos por 56 atividades (N110 X N56).

Ressalta-se que, tanto na construção da MIP-AM/2006 quanto na elaboração da TRU-AM/2006 buscou-se manter a coerência e a consistência com os valores divulgados pelos órgãos oficiais; em especial, com as informações das Contas Regionais publicadas pelo IBGE, em cujo processo a Suframa também participa juntamente com os Órgãos Estaduais de Estatística na forma de cooperação técnica. Destaque-se, ainda, que as desagregações seguiram as mesmas classificações do Sistema de Contas Nacionais/IBGE e os valores compilados tiveram como fonte principal, sempre que possível, os dados regionais advindos dos Sistemas de Controle da Suframa³⁴ e da Secretaria de Estado da Fazenda do Amazonas (SEFAZ/AM), mitigando o viés inerente à utilização de médias nacionais no âmbito da economia regional³⁵.

Além disso, o esforço da equipe na construção da MIP-AM/2006 não parou nas dificuldades metodológicas ditadas pelo modelo aberto de Leontief estimando os multiplicadores de efeito direto e indireto, mas buscou se aprofundar para capturar também as relações e os efeitos induzidos através da aplicação da endogeneização da renda da economia e do respectivo consumo das famílias, conforme preconizado pelo chamado modelo fechado de Leontief. Assim, estão disponíveis aos usuários as informações em valores totalizados e decompostos pelos efeitos diretos e indiretos (modelo aberto) e induzidos (modelo fechado), dando maior flexibilidade nas análises estruturais e de impactos.

Esta publicação fornece uma primeira análise dos principais indicadores resultantes das técnicas de insumo-produto, envolvendo: índices de encadeamentos para frente (*forward*) e para trás (*backward*); encadeamentos normalizados e escalonados; identificação dos setores-chaves; multiplicadores de: produção; valor adicionado; ocupação; rendimentos e tributos. As principais

³⁴ Ver Nota 17.

³⁵ “É relativamente comum, em alguns países que dispõem de uma matriz insumo-produto, a utilização dos coeficientes técnicos nacionais, em estudos relacionados com a economia de regiões específicas (...). Se esse procedimento fosse realmente válido poder-se-ia dispensar a montagem das matrizes de insumo-produto para cada região do país em um grande número de pesquisas, as quais necessitassem apenas conhecer a estrutura tecnológica regional. Ocorre, porém, que num país com fortes desequilíbrios regionais em sua economia, esse procedimento conduzirá erros de notável significância nas estimativas dos valores de algumas variáveis, ao nível nacional.” (HADDAD, Paulo. **Contabilidade Social e Economia Regional: Análise de Insumo-Produto**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976, p. 170).

observações provenientes da análise preliminar dos indicadores gerados pela MIP-AM/2006 mostraram que:

- a) Os setores-chaves com encadeamentos normalizados para frente e para trás com valores acima da média para as atividades são: Produção de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; Refino de petróleo; Petróleo e gás natural; Transporte, armazenagem e correio e Comércio;
- b) Os maiores multiplicadores de produção pertencem ao setor da Indústria, ficando a atividade de Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana com o maior multiplicador e as demais atividades do setor da Indústria de Transformação;
- c) Em relação aos maiores multiplicadores de rendimento do fator trabalho, se concentraram no setor de serviços (com destaques para o Comércio – 2ª posição) e na atividade de Agricultura, silvicultura, exploração florestal que ficou na 4ª posição do *ranking*;
- d) Os maiores multiplicadores de ocupações foram distribuídos entre os setores da Indústria de Transformação, inclusive as atividades de grande relevância do Polo Industrial de Manaus com destaque para Outros equipamentos de transporte (2ª posição) e Máquinas para escritório e equipamentos de informática (4ª pos.), além de Serviços como Atividades imobiliárias e aluguéis (3ª pos.) e de Comércio (6ª pos.);
- e) Nos multiplicadores de Excedente Operacional Bruto e Rendimento Misto sobressaem-se Produtos farmacêuticos (1ª posição), Petróleo e gás natural (3ª posição) e Refino de petróleo e coque (4ª posição) além da Produção de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana (2ª posição);

- f) Ressaltam-se como maiores geradores de Tributos as atividades de Produção de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana (1ª posição); Refino de petróleo e coque (2ª posição); Produtos químicos (3ª posição) e Cimento (4ª posição);
- g) O *ranking* das atividades com maiores Coeficientes de Vazamentos Internacional e Interestadual ficou configurado, principalmente, por atividades demandadas como fornecedores de insumos para o Polo Industrial de Manaus e da Construção Civil, excetuando a Agricultura, silvicultura, exploração florestal (1ª posição), senão vejamos: Tintas, vernizes, esmaltes e lacas (2ª posição); Fabricação de aço e derivados (3ª posição) e Produtos químicos (4ª posição); Produção de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana (5ª posição); Outros produtos de minerais não-metálicos (6ª posição) e Produtos de metal – exclusive máquinas e equipamentos (7ª posição) e Cimento (9ª posição).

As possibilidades de análise estrutural das relações intersetoriais da economia do Amazonas, por meio das técnicas de insumo-produto não se esgotam nesta publicação. Na verdade, são muitas as aplicações que podem ser geradas a partir da MIP-AM/2006 e também da TRU-AM/2006. Desta forma, o objetivo principal deste trabalho é o de semear novos e complexos estudos que produzam mais conhecimentos técnico-científicos na região e assim possa contribuir para o desenvolvimento regional. E desse modo realizar os interesses maiores da Suframa e da UFAM, enquanto agentes promotores do desenvolvimento (Suframa, 2012).

Referências

CHIOU-SHUANG, Yan. **Introdução à Economia de Insumo-Produto**. Fórum Editora Ltda, São Paulo, 1975.

CONTAS REGIONAIS DO BRASIL – 2002/2006. Contas Nacionais, nº 21, IBGE, Rio de Janeiro, 2007.

CONTAS REGIONAIS DO BRASIL – 2005/2009. Contas Nacionais, nº 35, IBGE, Rio de Janeiro, 2011.

COSTA, Francisco de Assis. **Corporação e economia local: uma análise usando Contas Alfa (CS^α) do programa de investimentos da CVRD no Sudeste paraense (2004 a 2010)**. Nova Economia, nº 18, Belo Horizonte, set-dez/2008.

FEIJÓ, Carmen A.; RAMOS, Roberto L. O. (org.). **Contabilidade Social**. 3ª ed. Elsevier. Rio de Janeiro, 2008.

FOCHEZATTO, Adelar. **O modelo de insumo-produto regional**. Boletim Estatísticas Públicas, nº 04. ANIPES – Associação Nacional das Instituições de Planejamento, Pesquisa e Estatística. Salvador, novembro, 2008, disponível em: www.anipes.org.br.

FREITAS, Renato Mendes. **A Matriz Contabilidade Social Regional e as Relações Intersectoriais do Amazonas – 2004**. Monografia apresentada na

Faculdade de Estudos Sociais, para obtenção de grau no Curso de Economia. UFAM, Manaus, 2008.

FREITAS, Renato Mendes. **Análise da Estrutura Produtiva do Amazonas do Estado do Amazonas**. Dissertação apresentada na Faculdade de Estudos Sociais, para obtenção de grau de Mestre em Desenvolvimento Regional. UFAM, Manaus, 2011.

GUILHOTO, Joaquim J. M. **Análise de Insumo-Produto: Teoria e Fundamentos**. Notas de Aulas, São Paulo, 2004.

HADDAD, Paulo. **Contabilidade Social e Economia Regional: Análise de Insumo-Produto**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.

MARCO REGULATÓRIO dos incentivos fiscais da Zona Franca de Manaus, Amazônia Ocidental e Áreas de Livre Comércio. 2ª. ed.: Superintendência da Zona Franca de Manaus - Suframa, Manaus, 2011.

MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO DO NORTE: 1980/1985 – Metodologia e Resultados. Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM, Programa de Estudos e Pesquisas nos Vales Amazônicos – PROVAM, Belém, 1994.

MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO: BRASIL: 2000/2005, Contas Nacionais, nº 23, Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO: MINAS GERAIS - 2005, Notas Metodológicas. Fundação João Pinheiro – FJP, Belo Horizonte, 2009.

MILLER, Ronald E. & BLAIR, Peter D. **Input-Output Analysis: Foundations and Extensions**. Second Edition. Cambridge University Press, UK, 2009.

PAULANI, Leda M.; BRAGA, Márcio B. **A Nova Contabilidade Social: uma Introdução à macroeconomia**. 3ª. ed – São Paulo: Saraiva, 2007.

PESQUISA ANUAL DE SERVIÇOS 2006. Rio de Janeiro: IBGE.

PESQUISA ANUAL DE COMÉRCIO 2006. Rio de Janeiro: IBGE.

PESQUISA INDUSTRIAL ANUAL 2006. Rio de Janeiro: IBGE.

PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES 2002-2003. Rio de Janeiro: IBGE.

PESQUISA NACIONAL DE DOMICÍLIOS 2006. Rio de Janeiro: IBGE.

PORSSE, Alexandre A (Coord.). **Matriz de Insumo-Produto do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser – FEE, 2007.

RICHARDSON, Harry W. **Insumo-Produto e Economia Regional**. Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1978.

SANTANA, Antônio Cordeiro (Coord.) et al. **Matriz de Contabilidade Social e Crescimento Intersetorial da Amazônia**. ADA – Agência de Desenvolvimento da Amazônia, Belém, 2005.

SISTEMA DE CONTAS NACIONAIS. Séries Metodológicas, Volume 24, 2ª Ed., Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

SOUZA, Nali de Jesus de. **Desenvolvimento Econômico**. 5ª. Ed – São Paulo : Atlas, 2007.

TAA, Ten Raa. **The Economics of Input-Output Analysis**. Cambridge Univerty Press, UK, 2005.

TABELA DE RECURSOS E USOS – Pernambuco, 2005. Agência de Planejamento e Pesquisa do Estado de Pernambuco – CONDEPE/FIDEM. Recife, 2010.

TOURINHO, Octávio A. F; SILVA, Napoleão L. C.; ALVES, Yann Le B.. **Uma Matriz de Contabilidade Social para o Brasil**. IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, texto para discussão, Rio de Janeiro.

Apêndices

Tabela 01 - Índice de ligação para frente no Amazonas - 2006

SEQ.	CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	Modelo Aberto	Efeito Renda	Modelo Fechado	Rank
1	101	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	1,58	0,29	1,87	10
2	102	Pecuária e pesca	1,15	0,14	1,30	29
3	201	Petróleo e gás natural	2,37	0,21	2,58	4
4	203	Outros da indústria extrativa	1,08	0,00	1,08	42
5	301	Alimentos e Bebidas	1,29	0,32	1,61	18
6	303	Têxteis	1,02	0,00	1,03	46
7	304	Artigos do vestuário e acessórios	1,03	0,02	1,05	44
8	306	Produtos de madeira - exclusive móveis	1,37	0,01	1,38	26
9	307	Celulose e produtos de papel	1,44	0,05	1,49	23
10	308	Jornais, revistas, discos	1,49	0,07	1,56	19
11	309	Refino de petróleo e coque	3,08	0,49	3,58	2
12	311	Produtos químicos	1,05	0,01	1,06	43
13	312	Fabricação de resina e elastômeros	1,33	0,01	1,34	28
14	313	Produtos farmacêuticos	1,48	0,04	1,52	21
15	315	Perfumaria, higiene e limpeza	1,01	0,01	1,01	47
16	316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	1,03	0,00	1,03	45
17	317	Produtos e preparados químicos diversos	1,51	0,02	1,53	20
18	318	Artigos de borracha e plástico	1,70	0,06	1,77	14
19	319	Cimento	1,23	0,01	1,23	33
20	320	Outros produtos de minerais não-metálicos	1,09	0,00	1,09	41
21	321	Fabricação de aço e derivados	1,21	0,01	1,22	34
22	322	Metalurgia de metais não-ferrosos	1,48	0,02	1,50	22
23	323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	1,76	0,05	1,80	12
24	324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	1,37	0,03	1,40	25
25	325	Eletrodomésticos	1,11	0,01	1,12	39
26	326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	1,84	0,10	1,95	8
27	327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1,71	0,06	1,77	13
28	328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	3,10	0,18	3,28	3
29	329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	1,23	0,06	1,29	30
30	332	Pecas e acessórios para veículos automotores	1,10	0,00	1,10	40
31	333	Outros equipamentos de transporte	1,31	0,05	1,35	27
32	334	Móveis e produtos das indústrias diversas	1,63	0,10	1,73	15
33	401	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	3,14	0,73	3,86	1
34	501	Construção civil	1,14	0,02	1,16	36
35	601	Comércio	2,19	0,28	2,48	5
36	701	Transporte, armazenagem e correio	1,92	0,56	2,47	6
37	801	Serviços de informação	1,53	0,18	1,71	16
38	901	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	1,50	0,37	1,88	9
39	1001	Atividades imobiliárias e aluguéis	1,24	0,89	2,13	7
40	1101	Serviços de manutenção e reparação	1,10	0,08	1,19	35
41	1102	Serviços de alojamento e alimentação	1,35	0,48	1,83	11
42	1103	Serviços prestados às empresas	1,61	0,08	1,69	17
43	1104	Educação mercantil	1,05	0,20	1,25	32
44	1105	Saúde mercantil	1,00	0,27	1,28	31
45	1106	Serviços prestados às famílias e associativas	1,18	0,28	1,46	24
46	1107	Serviços domésticos	1,00	0,13	1,13	38
47	1201	Educação pública	1,00	0,00	1,00	48
48	1202	Saúde pública	1,00	0,00	1,00	49
49	1203	Administração pública e seguridade social	1,12	0,04	1,15	37

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Matriz Insumo-Produto do Amazonas - 2006. Manaus: Suframa e Ufam, 2012. CD-rom.

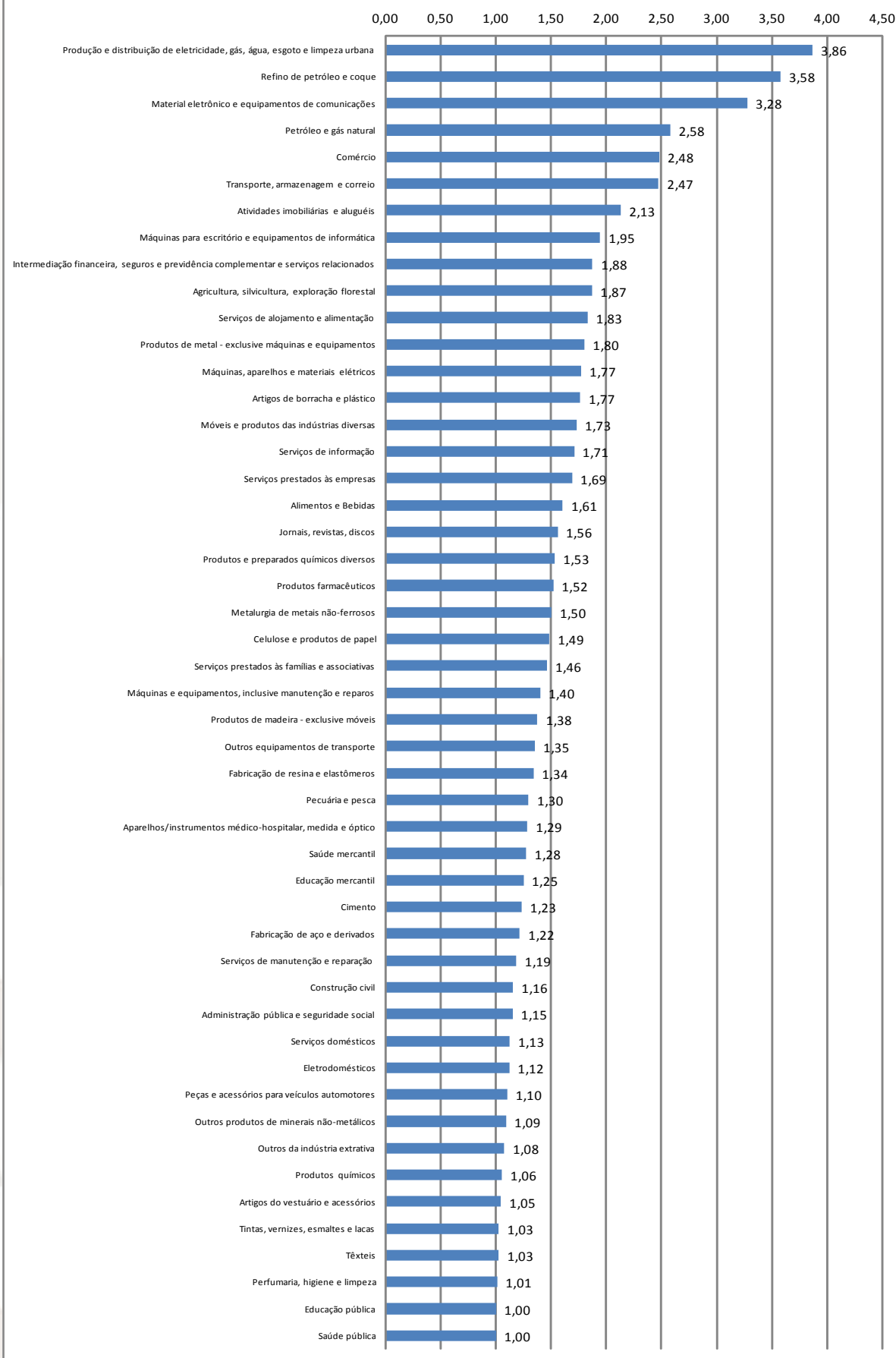
Gráfico 01.1 - Índice de Ligação para Frente

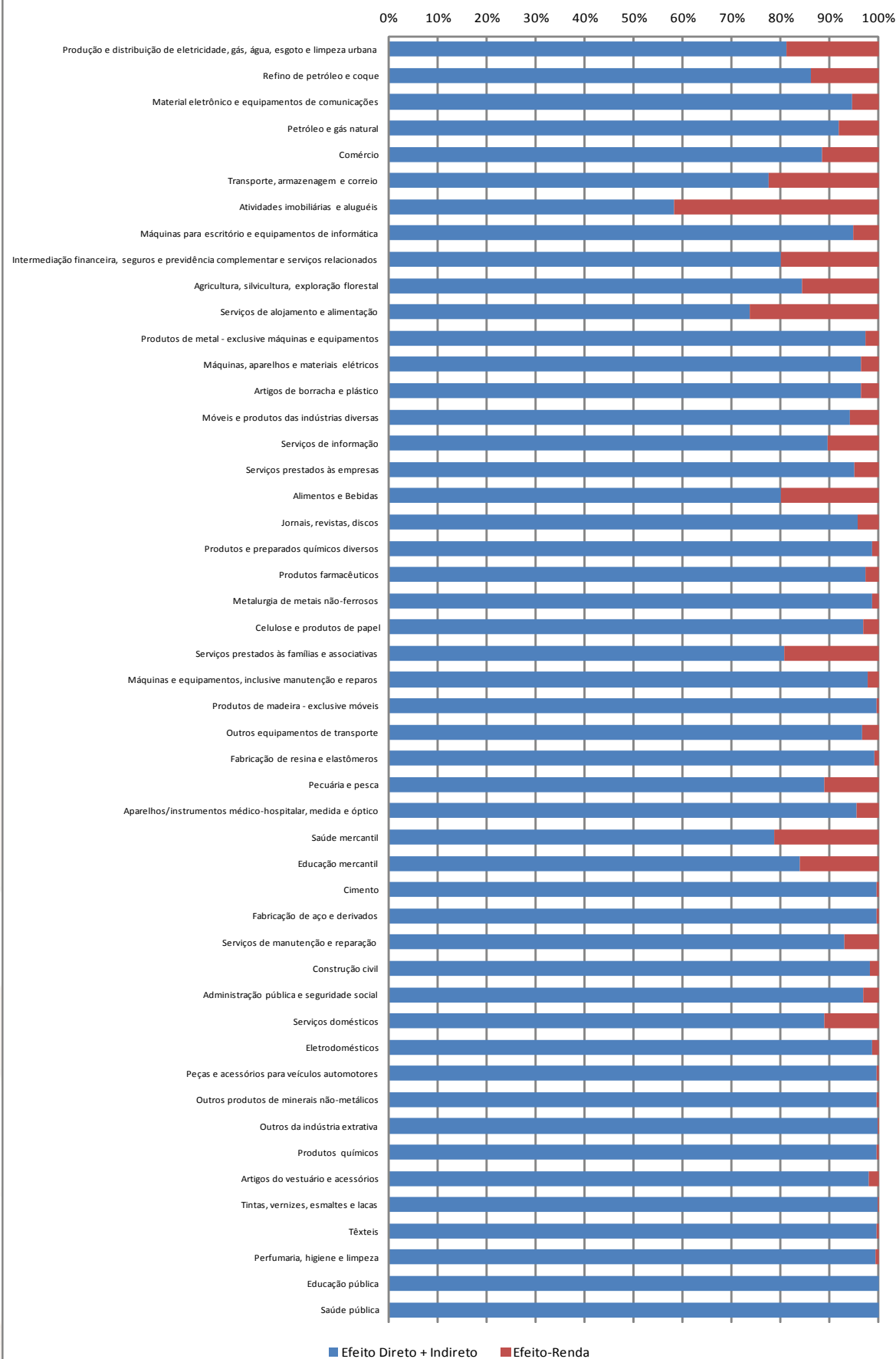
Gráfico 01.2 - Composição do Índice de Ligação para Frente

Tabela 02 - Índice de ligação para trás no Amazonas - 2006

SEQ.	CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	Modelo Aberto	Efeito Renda	Modelo Fechado	Rank
1	101	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	1,14	1,46	2,60	40
2	102	Pecuária e pesca	1,21	1,49	2,70	37
3	201	Petróleo e gás natural	1,54	1,60	3,14	15
4	203	Outros da indústria extrativa	1,52	1,52	3,05	20
5	301	Alimentos e Bebidas	1,70	1,54	3,24	10
6	303	Têxteis	1,22	1,43	2,65	38
7	304	Artigos do vestuário e acessórios	1,15	1,45	2,60	41
8	306	Produtos de madeira - exclusive móveis	1,87	1,60	3,47	4
9	307	Celulose e produtos de papel	1,64	1,50	3,14	16
10	308	Jornais, revistas, discos	1,77	1,63	3,40	7
11	309	Refino de petróleo e coque	1,94	1,56	3,50	3
12	311	Produtos químicos	1,17	1,53	2,70	36
13	312	Fabricação de resina e elastômeros	1,10	1,38	2,49	45
14	313	Produtos farmacêuticos	1,74	1,71	3,45	5
15	315	Perfumaria, higiene e limpeza	1,67	1,61	3,28	8
16	316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	1,23	1,42	2,65	39
17	317	Produtos e preparados químicos diversos	1,21	1,09	2,30	49
18	318	Artigos de borracha e plástico	1,22	1,37	2,58	43
19	319	Cimento	1,46	1,49	2,94	26
20	320	Outros produtos de minerais não-metálicos	1,49	1,49	2,98	24
21	321	Fabricação de aço e derivados	1,29	1,48	2,77	33
22	322	Metalurgia de metais não-ferrosos	1,27	1,13	2,40	48
23	323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	1,61	1,56	3,17	13
24	324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	1,60	1,59	3,19	12
25	325	Eletrodomésticos	1,80	1,63	3,42	6
26	326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	1,82	1,45	3,27	9
27	327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1,39	1,44	2,82	32
28	328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	1,53	1,31	2,84	29
29	329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	1,58	1,47	3,05	19
30	332	Peças e acessórios para veículos automotores	1,18	1,37	2,55	44
31	333	Outros equipamentos de transporte	1,45	1,43	2,88	28
32	334	Móveis e produtos das indústrias diversas	1,86	1,68	3,54	2
33	401	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	2,00	1,65	3,65	1
34	501	Construção civil	1,47	1,60	3,07	18
35	601	Comércio	1,18	1,41	2,59	42
36	701	Transporte, armazenagem e correio	1,41	1,58	2,99	23
37	801	Serviços de informação	1,67	1,55	3,22	11
38	901	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	1,50	1,53	3,04	21
39	1001	Atividades imobiliárias e aluguéis	1,04	1,45	2,48	46
40	1101	Serviços de manutenção e reparação	1,33	1,59	2,92	27
41	1102	Serviços de alojamento e alimentação	1,61	1,55	3,17	14
42	1103	Serviços prestados às empresas	1,33	1,50	2,83	31
43	1104	Educação mercantil	1,28	1,43	2,71	35
44	1105	Saúde mercantil	1,47	1,55	3,01	22
45	1106	Serviços prestados às famílias e associativas	1,58	1,55	3,12	17
46	1107	Serviços domésticos	1,00	1,44	2,44	47
47	1201	Educação pública	1,22	1,50	2,72	34
48	1202	Saúde pública	1,43	1,55	2,98	25
49	1203	Administração pública e seguridade social	1,33	1,50	2,83	30

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Matriz Insumo-Produto do Amazonas - 2006. Manaus: Suframa e Ufam, 2012. CD-rom.

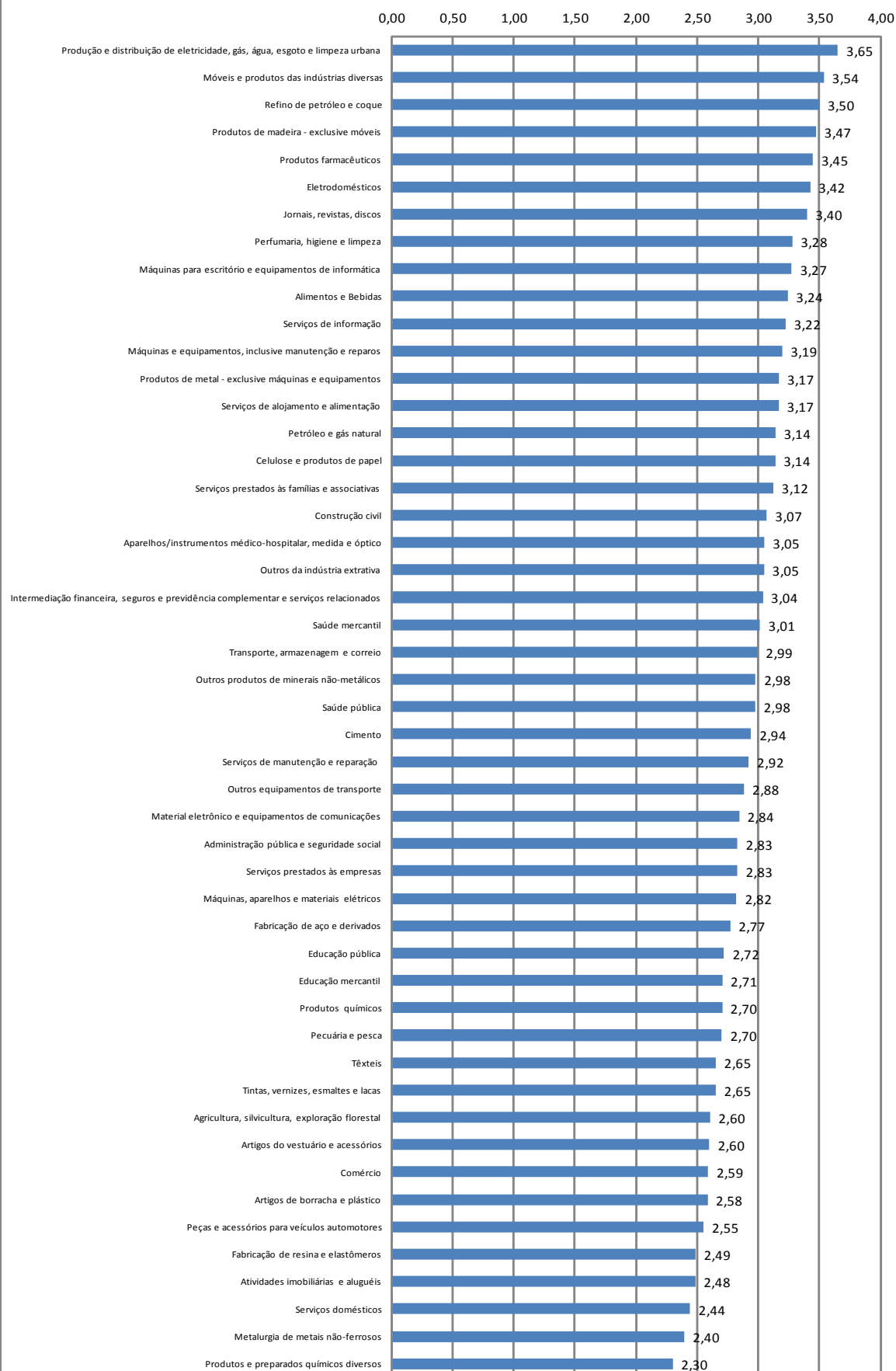
Gráfico 02.1 - Índice de ligação para trás

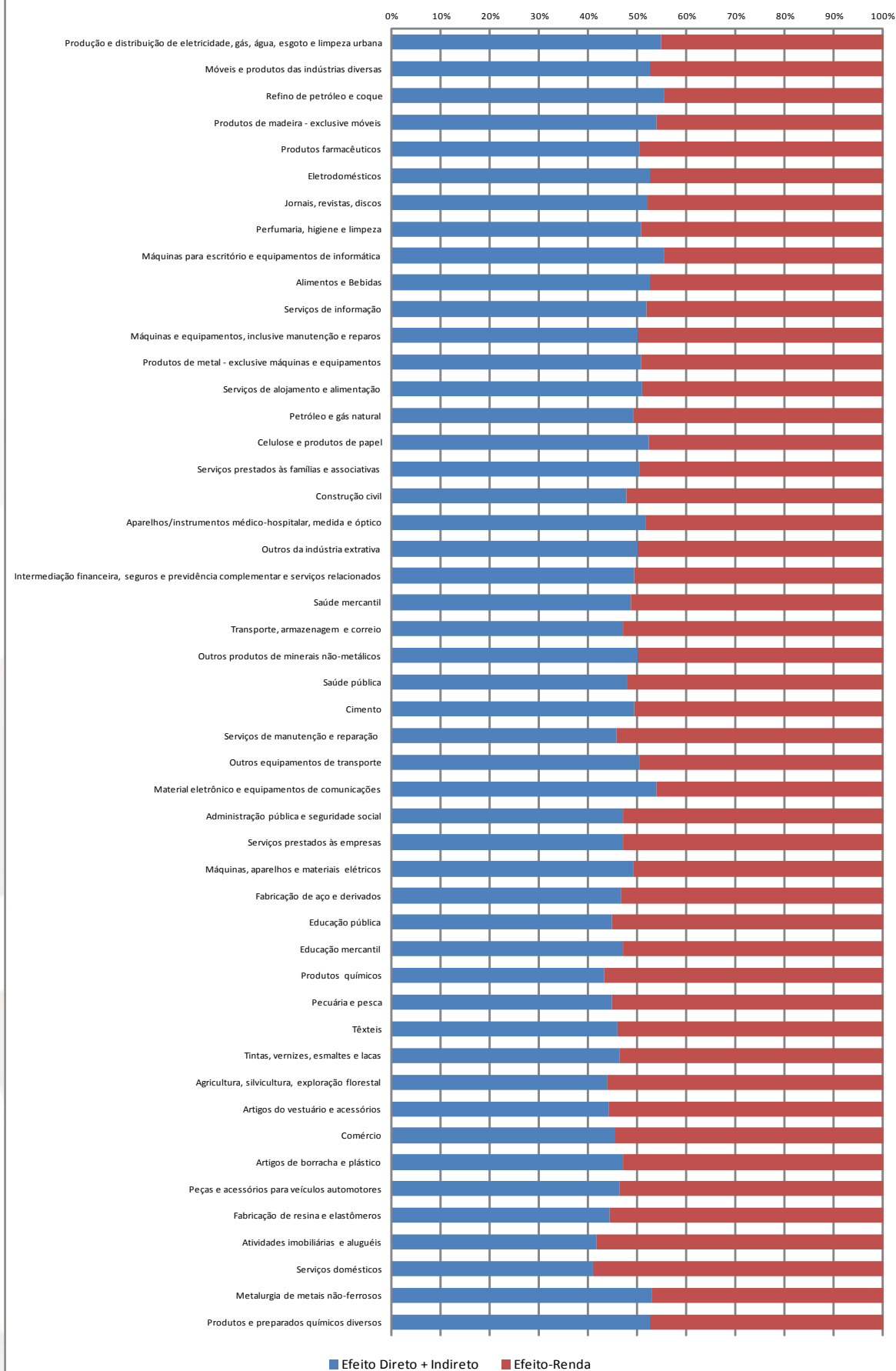
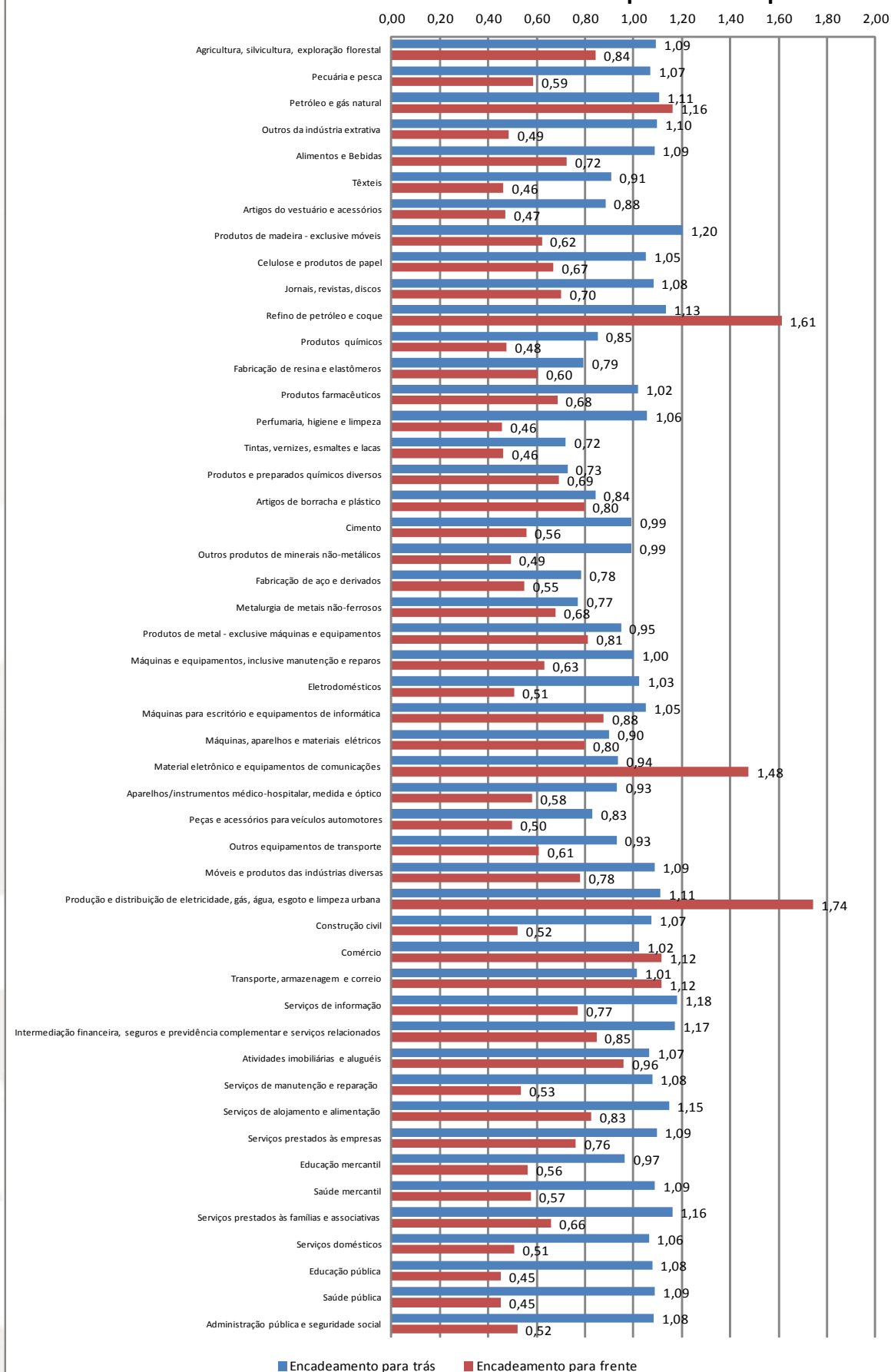
Gráfico 02.2 - Composição do Índice de Ligação para Trás

Tabela 03 - Encadeamentos normalizados para frente e para trás no Amazonas - 2006

SEQ.	CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	Encad. Trás	Encad. Frente	Orientação
1	101	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	1,09	0,84	pra trás
2	102	Pecuária e pesca	1,07	0,59	pra trás
3	201	Petróleo e gás natural	1,11	1,16	chave
4	203	Outros da indústria extrativa	1,10	0,49	pra trás
5	301	Alimentos e Bebidas	1,09	0,72	pra trás
6	303	Têxteis	0,91	0,46	sem
7	304	Artigos do vestuário e acessórios	0,88	0,47	sem
8	306	Produtos de madeira - exclusive móveis	1,20	0,62	pra trás
9	307	Celulose e produtos de papel	1,05	0,67	pra trás
10	308	Jornais, revistas, discos	1,08	0,70	pra trás
11	309	Refino de petróleo e coque	1,13	1,61	chave
12	311	Produtos químicos	0,85	0,48	sem
13	312	Fabricação de resina e elastômeros	0,79	0,60	sem
14	313	Produtos farmacêuticos	1,02	0,68	pra trás
15	315	Perfumaria, higiene e limpeza	1,06	0,46	pra trás
16	316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,72	0,46	sem
17	317	Produtos e preparados químicos diversos	0,73	0,69	sem
18	318	Artigos de borracha e plástico	0,84	0,80	sem
19	319	Cimento	0,99	0,56	sem
20	320	Outros produtos de minerais não-metálicos	0,99	0,49	sem
21	321	Fabricação de aço e derivados	0,78	0,55	sem
22	322	Metalurgia de metais não-ferrosos	0,77	0,68	sem
23	323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,95	0,81	sem
24	324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	1,00	0,63	pra trás
25	325	Eletrodomésticos	1,03	0,51	pra trás
26	326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	1,05	0,88	pra trás
27	327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,90	0,80	sem
28	328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,94	1,48	pra frente
29	329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,93	0,58	sem
30	332	Peças e acessórios para veículos automotores	0,83	0,50	sem
31	333	Outros equipamentos de transporte	0,93	0,61	sem
32	334	Móveis e produtos das indústrias diversas	1,09	0,78	pra trás
33	401	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	1,11	1,74	chave
34	501	Construção civil	1,07	0,52	pra trás
35	601	Comércio	1,02	1,12	chave
36	701	Transporte, armazenagem e correio	1,01	1,12	chave
37	801	Serviços de informação	1,18	0,77	pra trás
38	901	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	1,17	0,85	pra trás
39	1001	Atividades imobiliárias e aluguéis	1,07	0,96	pra trás
40	1101	Serviços de manutenção e reparação	1,08	0,53	pra trás
41	1102	Serviços de alojamento e alimentação	1,15	0,83	pra trás
42	1103	Serviços prestados às empresas	1,09	0,76	pra trás
43	1104	Educação mercantil	0,97	0,56	sem
44	1105	Saúde mercantil	1,09	0,57	pra trás
45	1106	Serviços prestados às famílias e associativas	1,16	0,66	pra trás
46	1107	Serviços domésticos	1,06	0,51	pra trás
47	1201	Educação pública	1,08	0,45	pra trás
48	1202	Saúde pública	1,09	0,45	pra trás
49	1203	Administração pública e seguridade social	1,08	0,52	pra trás

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Matriz Insumo-Produto do Amazonas - 2006. Manaus: Suframa e Ufam, 2012. CD-rom.

Gráfico 03.1 - Encadeamentos normalizados para frente e para trás

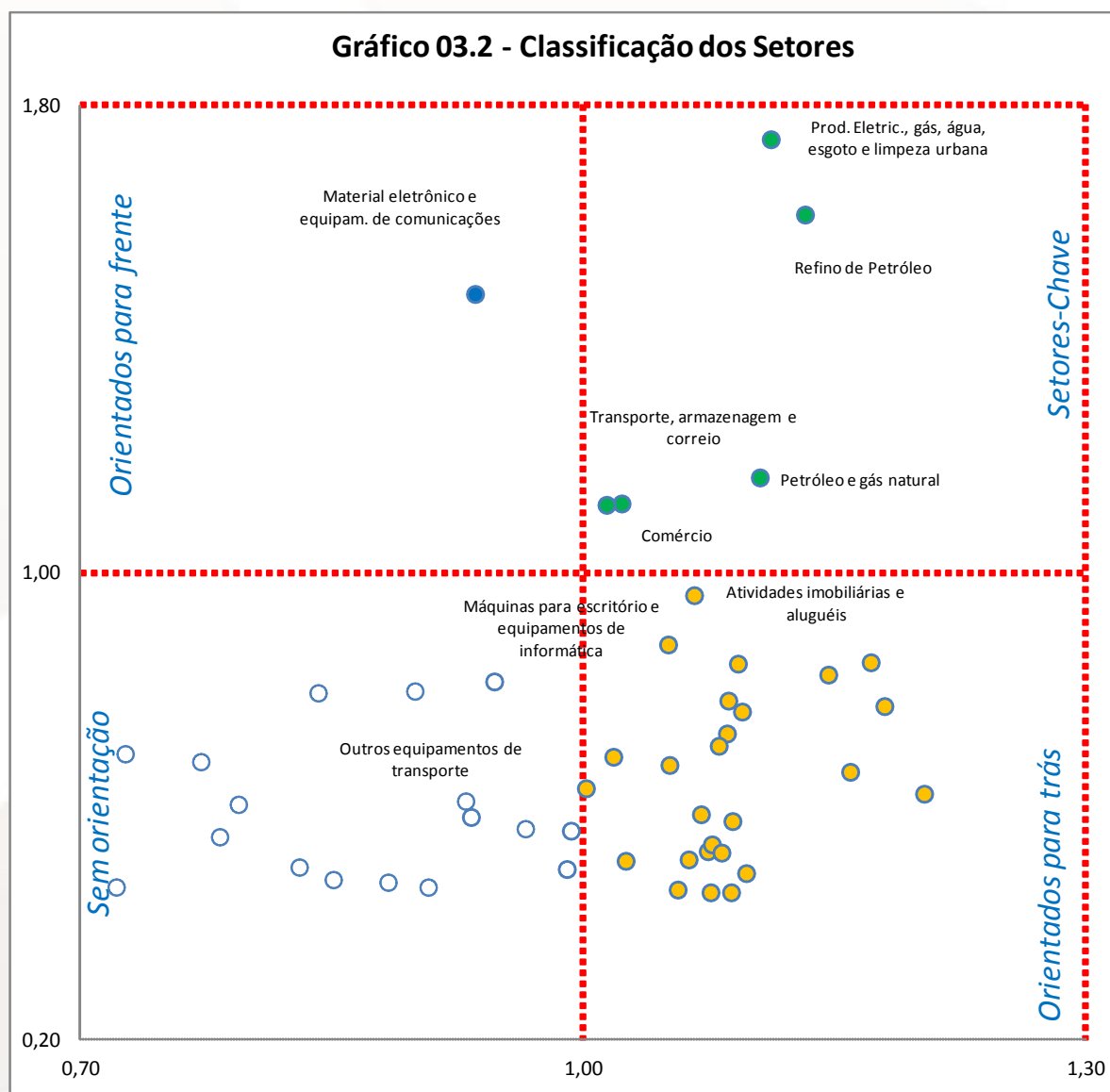


Tabela 04 - Multiplicador de Produção

SEQ.	CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	Direto	Indireto	Induzido	Total	Rank
1	101	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	1,00	0,14	0,26	1,40	46
2	102	Pecuária e pesca	1,00	0,21	0,26	1,47	38
3	201	Petróleo e gás natural	1,00	0,54	0,28	1,82	18
4	203	Outros da indústria extrativa	1,00	0,52	0,27	1,79	19
5	301	Alimentos e Bebidas	1,00	0,70	0,27	1,97	9
6	303	Têxteis	1,00	0,22	0,25	1,47	37
7	304	Artigos do vestuário e acessórios	1,00	0,15	0,26	1,41	44
8	306	Produtos de madeira - exclusive móveis	1,00	0,87	0,28	2,16	3
9	307	Celulose e produtos de papel	1,00	0,64	0,27	1,91	12
10	308	Jornais, revistas, discos	1,00	0,77	0,29	2,06	7
11	309	Refino de petróleo e coque	1,00	0,94	0,28	2,22	2
12	311	Produtos químicos	1,00	0,17	0,27	1,44	41
13	312	Fabricação de resina e elastômeros	1,00	0,10	0,25	1,35	47
14	313	Produtos farmacêuticos	1,00	0,74	0,30	2,04	8
15	315	Perfumaria, higiene e limpeza	1,00	0,67	0,29	1,95	10
16	316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	1,00	0,23	0,25	1,48	36
17	317	Produtos e preparados químicos diversos	1,00	0,21	0,19	1,40	45
18	318	Artigos de borracha e plástico	1,00	0,22	0,24	1,46	40
19	319	Cimento	1,00	0,46	0,26	1,72	25
20	320	Outros produtos de minerais não-metálicos	1,00	0,49	0,26	1,75	22
21	321	Fabricação de aço e derivados	1,00	0,29	0,26	1,55	33
22	322	Metalurgia de metais não-ferrosos	1,00	0,27	0,20	1,47	39
23	323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	1,00	0,61	0,28	1,88	14
24	324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	1,00	0,60	0,28	1,88	15
25	325	Eletrodomésticos	1,00	0,80	0,29	2,09	5
26	326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	1,00	0,82	0,26	2,08	6
27	327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1,00	0,39	0,25	1,64	29
28	328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	1,00	0,53	0,23	1,77	21
29	329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	1,00	0,58	0,26	1,84	17
30	332	Pecas e acessórios para veículos automotores	1,00	0,18	0,24	1,43	43
31	333	Outros equipamentos de transporte	1,00	0,45	0,25	1,71	26
32	334	Móveis e produtos das indústrias diversas	1,00	0,86	0,30	2,15	4
33	401	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	1,00	1,00	0,29	2,29	1
34	501	Construção civil	1,00	0,47	0,28	1,75	23
35	601	Comércio	1,00	0,18	0,25	1,43	42
36	701	Transporte, armazenagem e correio	1,00	0,41	0,28	1,69	28
37	801	Serviços de informação	1,00	0,67	0,28	1,94	11
38	901	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	1,00	0,50	0,27	1,77	20
39	1001	Atividades imobiliárias e aluguéis	1,00	0,04	0,26	1,29	48
40	1101	Serviços de manutenção e reparação	1,00	0,33	0,28	1,61	30
41	1102	Serviços de alojamento e alimentação	1,00	0,61	0,28	1,89	13
42	1103	Serviços prestados às empresas	1,00	0,33	0,27	1,60	31
43	1104	Educação mercantil	1,00	0,28	0,25	1,53	34
44	1105	Saúde mercantil	1,00	0,47	0,27	1,74	24
45	1106	Serviços prestados às famílias e associativas	1,00	0,58	0,27	1,85	16
46	1107	Serviços domésticos	1,00	-	0,26	1,26	49
47	1201	Educação pública	1,00	0,22	0,27	1,49	35
48	1202	Saúde pública	1,00	0,43	0,27	1,70	27
49	1203	Administração pública e seguridade social	1,00	0,33	0,27	1,60	32

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Matriz Insumo-Produto do Amazonas - 2006. Manaus: Suframa e Ufam, 2012. CD-rom.

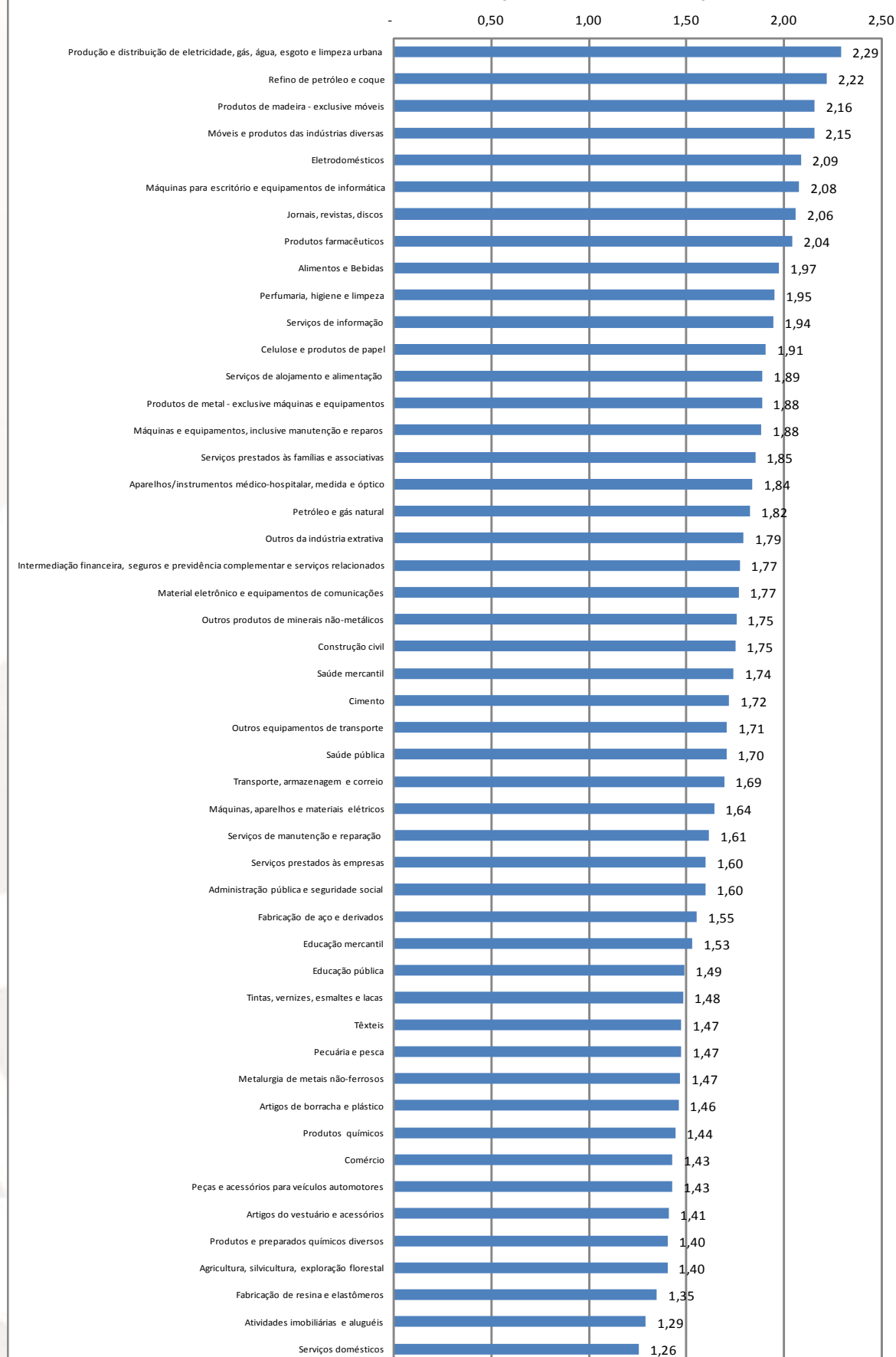
Gráfico 04.1 - Multiplicador de Produção

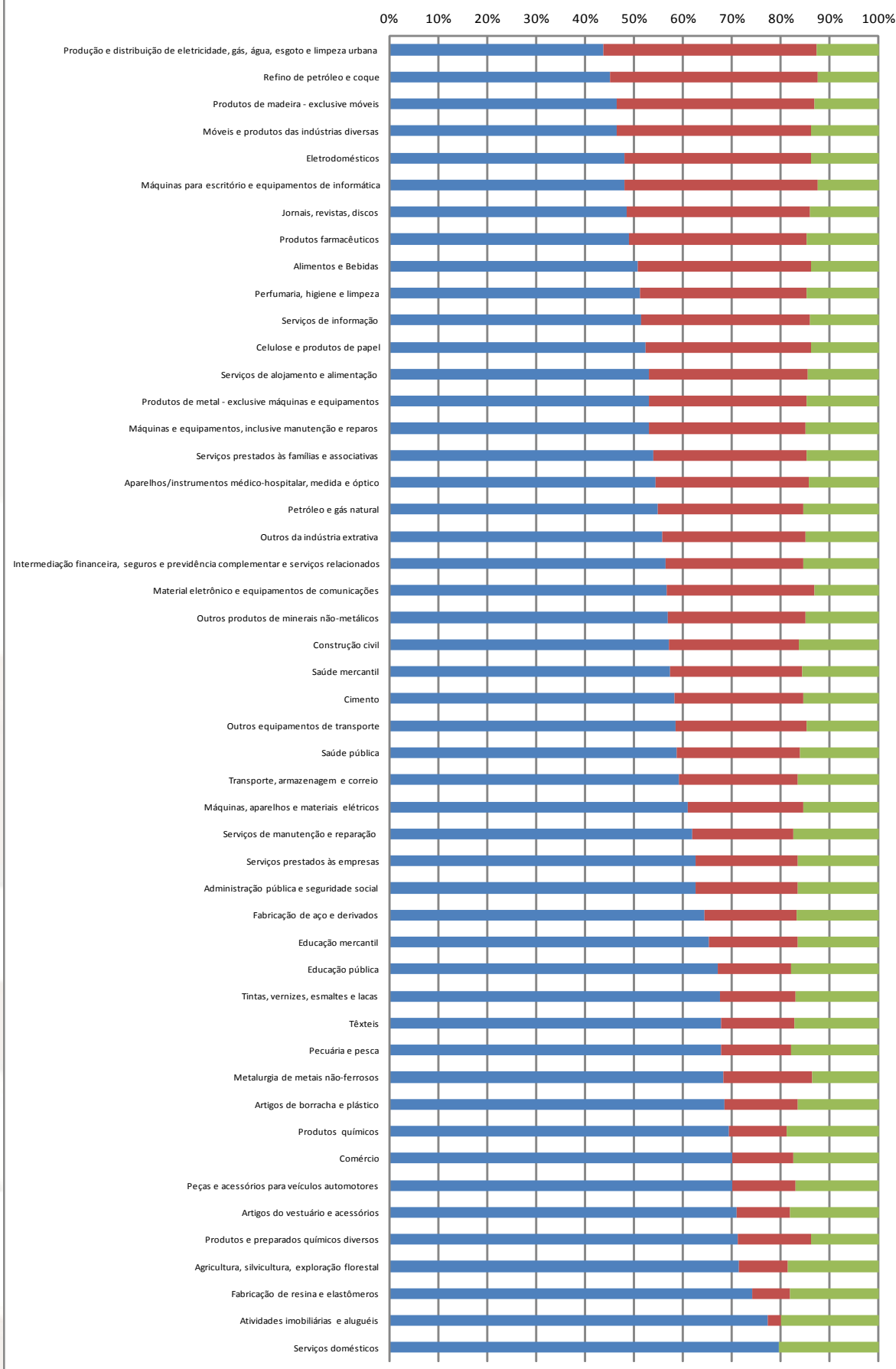
Gráfico 04.2 - Composição do Multiplicador de Produção

Tabela 05 - Multiplicador de Rendimento do Fator Trabalho

SEQ.	CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	Direto	Indireto	Induzido	Total	Rank
1	101	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0,55	0,05	0,05	0,65	4
2	102	Pecuária e pesca	0,31	0,04	0,05	0,41	11
3	201	Petróleo e gás natural	0,00	0,07	0,06	0,13	41
4	203	Outros da indústria extrativa	0,15	0,09	0,05	0,29	20
5	301	Alimentos e Bebidas	0,05	0,17	0,06	0,28	23
6	303	Têxteis	0,24	0,02	0,05	0,31	17
7	304	Artigos do vestuário e acessórios	0,29	0,02	0,05	0,36	13
8	306	Produtos de madeira - exclusive móveis	0,12	0,17	0,06	0,35	14
9	307	Celulose e produtos de papel	0,06	0,10	0,05	0,22	29
10	308	Jornais, revistas, discos	0,05	0,13	0,06	0,24	26
11	309	Refino de petróleo e coque	0,01	0,05	0,06	0,11	47
12	311	Produtos químicos	0,22	0,02	0,06	0,29	21
13	312	Fabricação de resina e elastômeros	0,03	0,02	0,05	0,10	49
14	313	Produtos farmacêuticos	0,03	0,07	0,06	0,16	35
15	315	Perfumaria, higiene e limpeza	0,18	0,06	0,06	0,30	19
16	316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,03	0,04	0,05	0,12	45
17	317	Produtos e preparados químicos diversos	0,03	0,03	0,04	0,11	48
18	318	Artigos de borracha e plástico	0,10	0,03	0,05	0,18	33
19	319	Cimento	0,14	0,04	0,05	0,23	27
20	320	Outros produtos de minerais não-metálicos	0,02	0,06	0,05	0,13	43
21	321	Fabricação de aço e derivados	0,03	0,04	0,05	0,13	44
22	322	Metalurgia de metais não-ferrosos	0,03	0,04	0,04	0,12	46
23	323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,06	0,07	0,06	0,18	34
24	324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,11	0,07	0,06	0,23	28
25	325	Eletrodomésticos	0,07	0,09	0,06	0,22	30
26	326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,01	0,09	0,05	0,15	36
27	327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,05	0,04	0,05	0,15	39
28	328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,04	0,06	0,05	0,15	38
29	329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,06	0,09	0,05	0,20	31
30	332	Pecas e acessórios para veículos automotores	0,23	0,03	0,05	0,30	18
31	333	Outros equipamentos de transporte	0,04	0,05	0,05	0,14	40
32	334	Móveis e produtos das indústrias diversas	0,15	0,11	0,06	0,31	16
33	401	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,04	0,05	0,06	0,15	37
34	501	Construção civil	0,23	0,05	0,06	0,35	15
35	601	Comércio	0,59	0,02	0,05	0,66	2
36	701	Transporte, armazenagem e correio	0,18	0,05	0,06	0,29	22
37	801	Serviços de informação	0,07	0,07	0,06	0,19	32
38	901	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	0,15	0,06	0,06	0,27	25
39	1001	Atividades imobiliárias e aluguéis	0,07	0,01	0,05	0,13	42
40	1101	Serviços de manutenção e reparação	0,19	0,03	0,06	0,28	24
41	1102	Serviços de alojamento e alimentação	0,40	0,09	0,06	0,54	6
42	1103	Serviços prestados às empresas	0,56	0,04	0,05	0,66	3
43	1104	Educação mercantil	0,47	0,04	0,05	0,57	5
44	1105	Saúde mercantil	0,34	0,06	0,06	0,46	9
45	1106	Serviços prestados às famílias e associativas	0,41	0,08	0,06	0,54	7
46	1107	Serviços domésticos	0,99	-	0,05	1,05	1
47	1201	Educação pública	0,39	0,03	0,05	0,47	8
48	1202	Saúde pública	0,34	0,06	0,06	0,46	10
49	1203	Administração pública e seguridade social	0,31	0,04	0,05	0,41	12

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Matriz Insumo-Produto do Amazonas - 2006. Manaus: Suframa e Ufam, 2012. CD-rom.

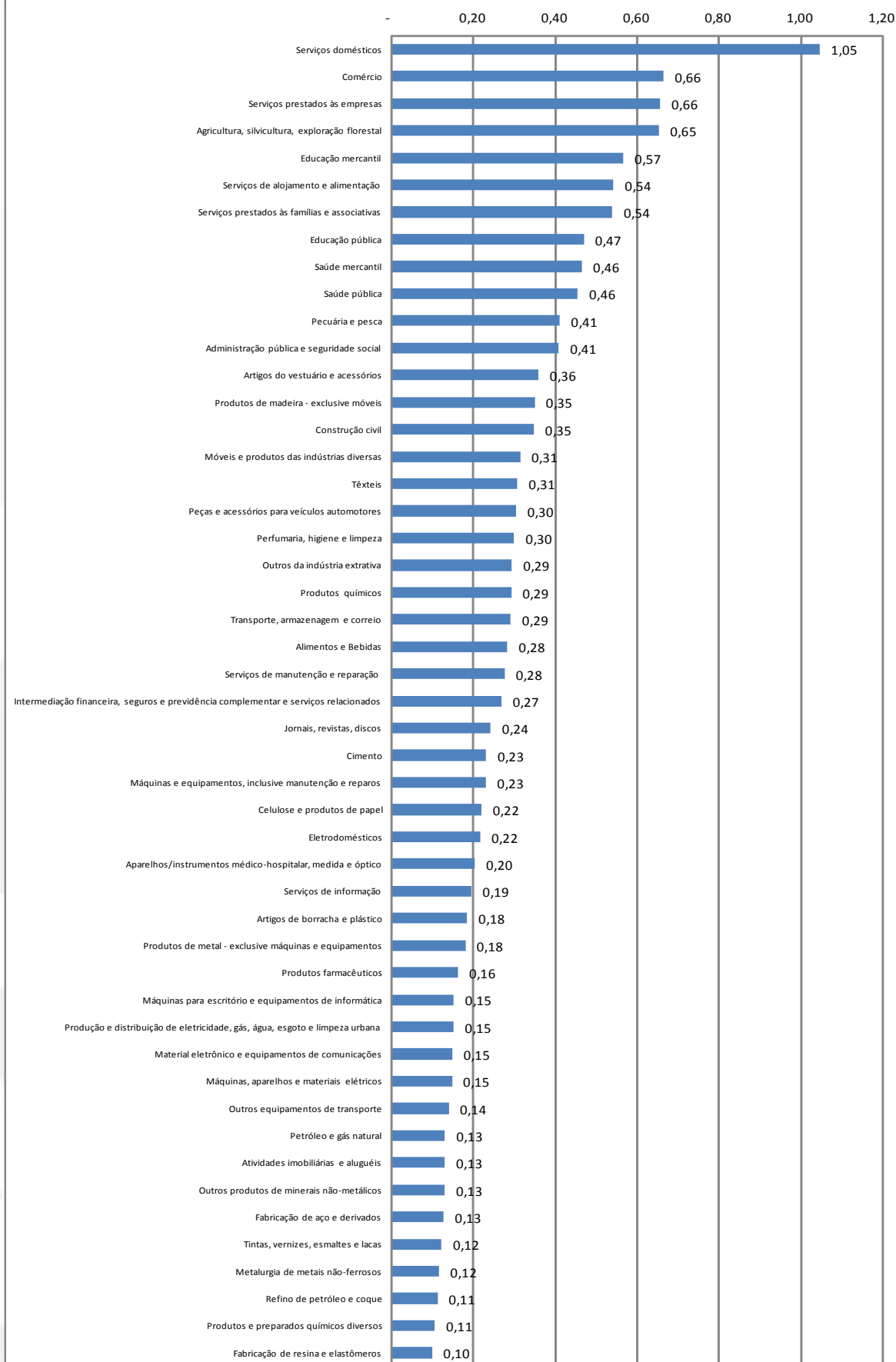
Gráfico 05.1 - Multiplicador de Rendimento do Fator Trabalho

Gráfico 05.2 - Composição do Multiplicador de Rendimento do Fator Trabalho

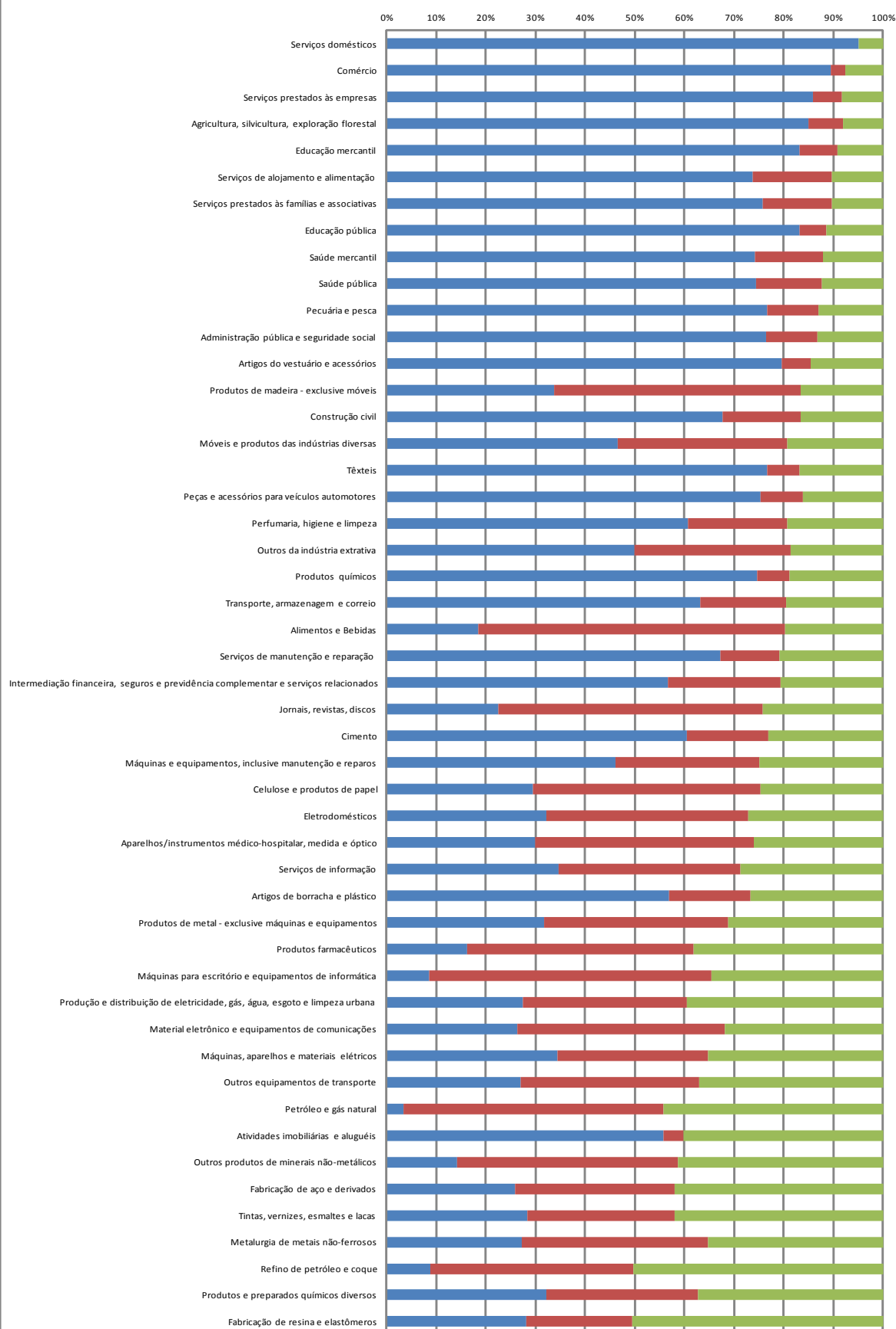


Tabela 06 - Multiplicador de Ocupações (por R\$ Milhão)

SEQ.	CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	Direto	Indireto	Induzido	Total	Rank
1	101	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	40,14	3,09	8,87	52,10	14
2	102	Pecuária e pesca	49,33	5,88	8,46	63,66	12
3	201	Petróleo e gás natural	1,51	10,01	9,63	21,15	32
4	203	Outros da indústria extrativa	2,60	4,78	9,78	17,16	38
5	301	Alimentos e Bebidas	5,99	7,14	9,19	22,32	30
6	303	Têxteis	53,71	8,58	9,15	71,44	10
7	304	Artigos do vestuário e acessórios	23,82	7,25	9,15	40,22	19
8	306	Produtos de madeira - exclusive móveis	386,69	-	8,54	395,23	1
9	307	Celulose e produtos de papel	20,09	8,80	9,63	38,51	20
10	308	Jornais, revistas, discos	21,58	7,12	9,54	38,24	21
11	309	Refino de petróleo e coque	0,36	8,93	9,46	18,74	35
12	311	Produtos químicos	52,31	13,85	9,19	75,35	8
13	312	Fabricação de resina e elastômeros	5,05	2,00	8,19	15,23	41
14	313	Produtos farmacêuticos	6,61	38,59	9,12	54,31	13
15	315	Perfumaria, higiene e limpeza	21,48	2,57	8,09	32,14	26
16	316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	5,12	6,51	9,23	20,86	34
17	317	Produtos e preparados químicos diversos	62,30	2,45	9,07	73,82	9
18	318	Artigos de borracha e plástico	0,32	5,46	9,21	14,99	42
19	319	Cimento	0,51	7,36	8,61	16,48	39
20	320	Outros produtos de minerais não-metálicos	0,96	6,99	10,11	18,06	37
21	321	Fabricação de aço e derivados	99,36	9,14	8,83	117,34	7
22	322	Metalurgia de metais não-ferrosos	16,13	4,64	8,43	29,20	28
23	323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	3,34	3,09	6,45	12,88	48
24	324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	4,93	2,76	8,09	15,79	40
25	325	Eletrodomésticos	2,26	4,90	7,73	14,89	43
26	326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	110,03	66,58	9,46	186,07	4
27	327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	22,25	11,34	9,01	42,61	18
28	328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	6,08	18,94	8,86	33,88	24
29	329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	20,87	4,12	8,80	33,79	25
30	332	Pecas e acessórios para veículos automotores	1,38	3,84	8,50	13,72	46
31	333	Outros equipamentos de transporte	270,68	5,02	8,58	284,28	2
32	334	Móveis e produtos das indústrias diversas	21,87	13,13	9,94	44,94	17
33	401	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	132,45	2,80	8,48	143,73	5
34	501	Construção civil	28,45	7,70	9,49	45,64	16
35	601	Comércio	117,61	2,91	9,40	129,92	6
36	701	Transporte, armazenagem e correio	6,30	5,74	9,43	21,47	31
37	801	Serviços de informação	2,35	7,41	8,81	18,57	36
38	901	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	0,80	4,14	8,75	13,69	47
39	1001	Atividades imobiliárias e aluguéis	179,53	12,40	8,66	200,59	3
40	1101	Serviços de manutenção e reparação	19,51	8,27	9,15	36,94	22
41	1102	Serviços de alojamento e alimentação	34,29	4,24	8,86	47,39	15
42	1103	Serviços prestados às empresas	59,40	1,94	8,36	69,70	11
43	1104	Educação mercantil	7,76	6,11	9,08	22,95	29
44	1105	Saúde mercantil	4,44	7,95	8,72	21,11	33
45	1106	Serviços prestados às famílias e associativas	2,50	0,69	8,58	11,77	49
46	1107	Serviços domésticos	15,95	4,97	8,87	29,78	27
47	1201	Educação pública	18,76	6,48	9,36	34,60	23
48	1202	Saúde pública	1,81	4,24	8,45	14,50	45
49	1203	Administração pública e seguridade social	3,32	4,70	6,68	14,69	44

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Matriz Insumo-Produto do Amazonas - 2006. Manaus: Suframa e Ufam, 2012. CD-rom.

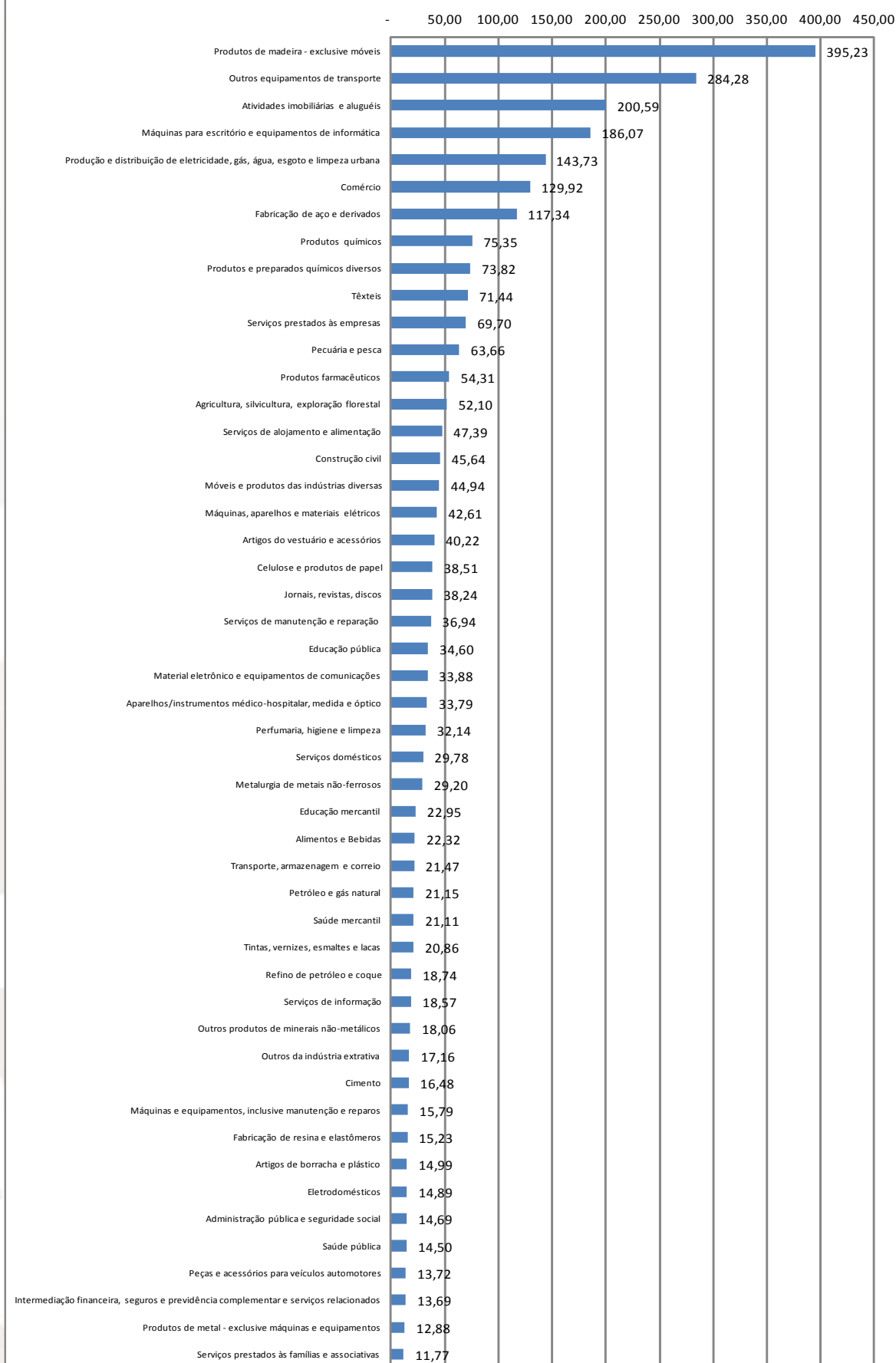
Gráfico 06.1 - Multiplicador de Ocupações (por R\$ 1.000.000)

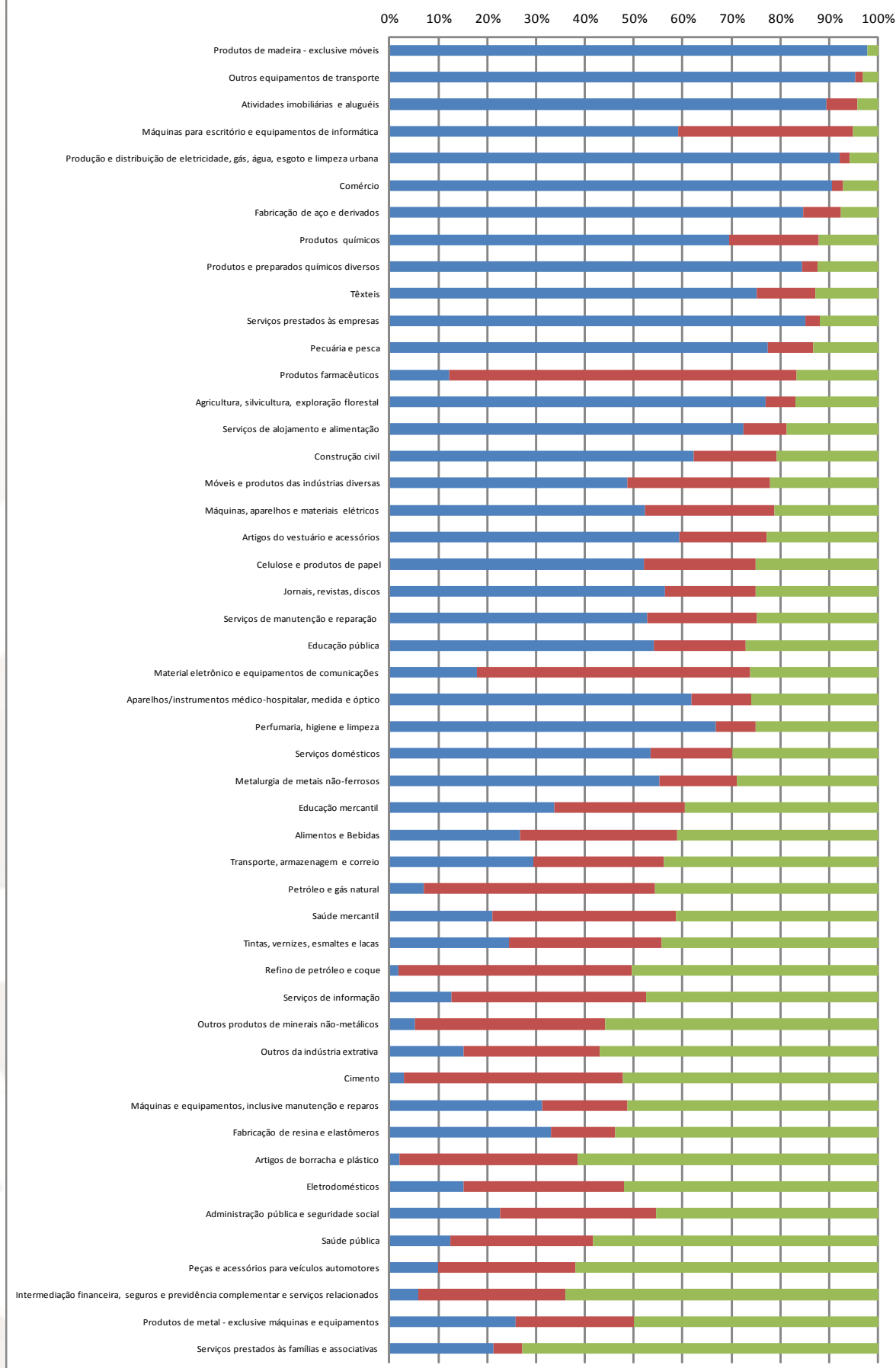
Gráfico 06.2- Composição do Multiplicador de Ocupações

Tabela 07 - Multiplicador de Valor Adicionado Bruto

SEQ.	CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	Direto	Indireto	Induzido	Total	Rank
1	101	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0,90	0,11	0,19	1,20	33
2	102	Pecuária e pesca	0,88	0,19	0,15	1,23	28
3	201	Petróleo e gás natural	0,75	0,21	0,36	1,31	9
4	203	Outros da indústria extrativa	0,71	0,20	0,35	1,25	23
5	301	Alimentos e Bebidas	0,56	0,20	0,51	1,27	20
6	303	Têxteis	0,85	0,19	0,14	1,18	39
7	304	Artigos do vestuário e acessórios	0,90	0,19	0,11	1,19	35
8	306	Produtos de madeira - exclusive móveis	0,54	0,21	0,57	1,31	8
9	307	Celulose e produtos de papel	0,61	0,19	0,42	1,23	27
10	308	Jornais, revistas, discos	0,61	0,21	0,52	1,34	4
11	309	Refino de petróleo e coque	0,45	0,20	0,63	1,28	14
12	311	Produtos químicos	0,93	0,20	0,13	1,26	22
13	312	Fabricação de resina e elastômeros	0,88	0,18	0,08	1,14	44
14	313	Produtos farmacêuticos	0,65	0,22	0,54	1,41	1
15	315	Perfumaria, higiene e limpeza	0,69	0,21	0,43	1,33	6
16	316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,83	0,18	0,16	1,17	42
17	317	Produtos e preparados químicos diversos	0,62	0,14	0,14	0,90	49
18	318	Artigos de borracha e plástico	0,80	0,18	0,15	1,13	45
19	319	Cimento	0,75	0,19	0,28	1,22	30
20	320	Outros produtos de minerais não-metálicos	0,70	0,19	0,33	1,23	29
21	321	Fabricação de aço e derivados	0,82	0,19	0,21	1,22	31
22	322	Metalurgia de metais não-ferrosos	0,60	0,15	0,18	0,93	48
23	323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,67	0,20	0,41	1,28	13
24	324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,70	0,21	0,40	1,31	10
25	325	Eletrodomésticos	0,61	0,21	0,52	1,34	5
26	326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,50	0,19	0,51	1,20	34
27	327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,73	0,19	0,26	1,18	38
28	328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,57	0,17	0,33	1,08	47
29	329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,63	0,19	0,39	1,21	32
30	332	Pecas e acessórios para veículos automotores	0,82	0,18	0,13	1,13	46
31	333	Outros equipamentos de transporte	0,68	0,19	0,31	1,17	41
32	334	Móveis e produtos das indústrias diversas	0,60	0,22	0,56	1,38	2
33	401	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,57	0,21	0,58	1,36	3
34	501	Construção civil	0,79	0,21	0,32	1,32	7
35	601	Comércio	0,86	0,18	0,12	1,16	43
36	701	Transporte, armazenagem e correio	0,82	0,20	0,27	1,30	12
37	801	Serviços de informação	0,65	0,20	0,43	1,28	16
38	901	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	0,74	0,20	0,33	1,26	21
39	1001	Atividades imobiliárias e aluguéis	0,98	0,19	0,02	1,19	36
40	1101	Serviços de manutenção e reparação	0,88	0,21	0,22	1,31	11
41	1102	Serviços de alojamento e alimentação	0,67	0,20	0,41	1,28	15
42	1103	Serviços prestados às empresas	0,82	0,19	0,22	1,23	26
43	1104	Educação mercantil	0,80	0,19	0,19	1,18	40
44	1105	Saúde mercantil	0,75	0,20	0,32	1,27	17
45	1106	Serviços prestados às famílias e associativas	0,68	0,20	0,39	1,27	19
46	1107	Serviços domésticos	1,00	0,19	-	1,19	37
47	1201	Educação pública	0,89	0,19	0,14	1,23	25
48	1202	Saúde pública	0,79	0,20	0,28	1,27	18
49	1203	Administração pública e seguridade social	0,83	0,19	0,21	1,23	24

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Matriz Insumo-Produto do Amazonas - 2006. Manaus: Suframa e Ufam, 2012. CD-rom.

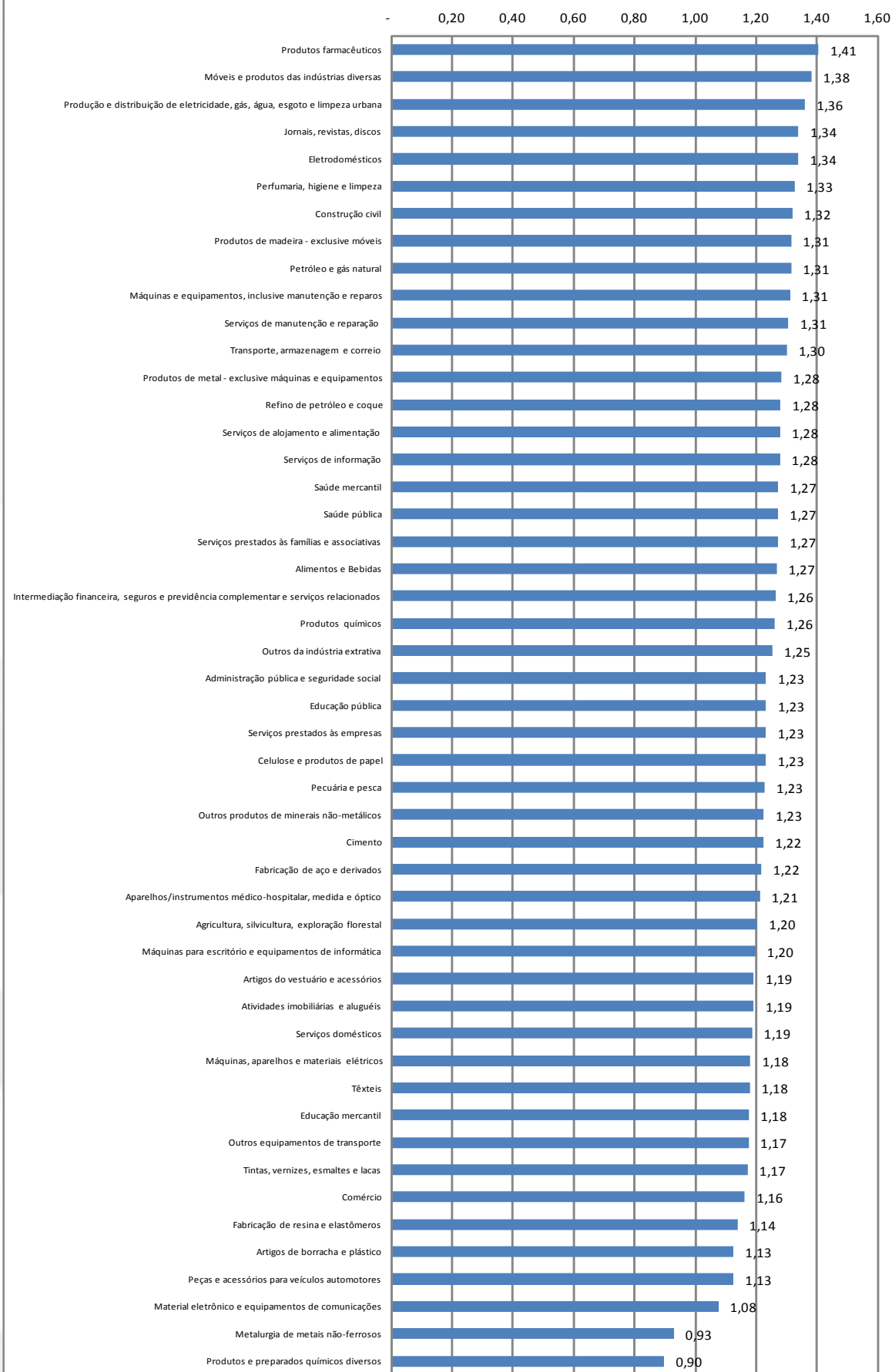
Gráfico 07.1 - Multiplicador de Valor Adicionado Bruto

Gráfico 07.2- Composição do Multiplicador de Valor Adicionado Bruto

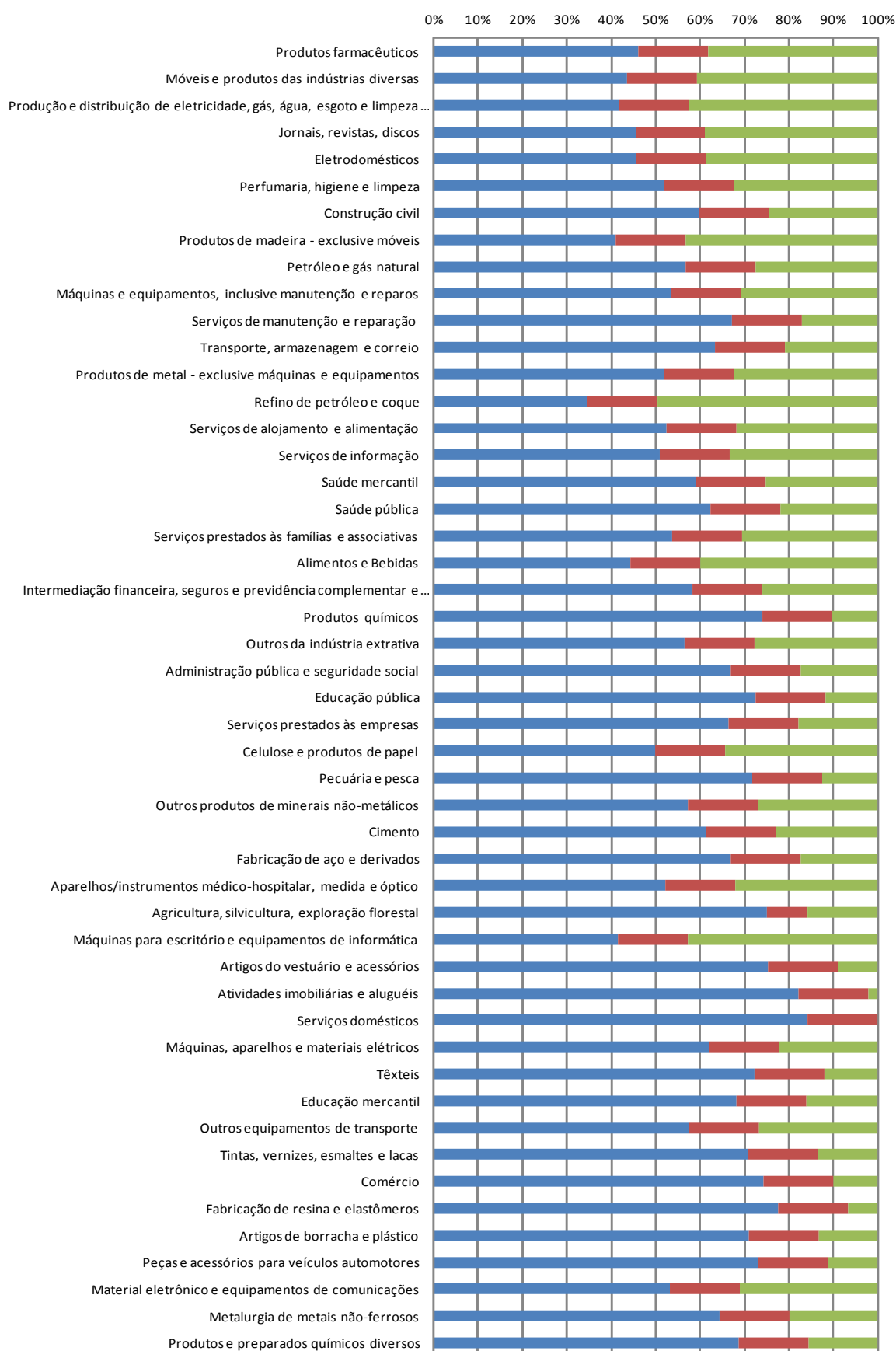


Tabela 08 - Multiplicador de Excedente Operacional Bruto e Rendimento Misto

SEQ.	CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	Direto	Indireto	Induzido	Total	Rank
1	101	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0,34	0,07	0,14	0,54	47
2	102	Pecuária e pesca	0,56	0,11	0,14	0,80	37
3	201	Petróleo e gás natural	0,74	0,29	0,15	1,17	3
4	203	Outros da indústria extrativa	0,55	0,25	0,14	0,94	30
5	301	Alimentos e Bebidas	0,50	0,33	0,14	0,97	26
6	303	Têxteis	0,61	0,12	0,13	0,86	33
7	304	Artigos do vestuário e acessórios	0,60	0,09	0,13	0,82	34
8	306	Produtos de madeira - exclusive móveis	0,42	0,39	0,15	0,95	28
9	307	Celulose e produtos de papel	0,54	0,32	0,14	1,00	23
10	308	Jornais, revistas, discos	0,55	0,39	0,15	1,09	7
11	309	Refino de petróleo e coque	0,43	0,58	0,14	1,16	4
12	311	Produtos químicos	0,70	0,11	0,14	0,95	29
13	312	Fabricação de resina e elastômeros	0,84	0,05	0,13	1,02	18
14	313	Produtos farmacêuticos	0,62	0,46	0,16	1,23	1
15	315	Perfumaria, higiene e limpeza	0,50	0,37	0,15	1,01	20
16	316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,79	0,12	0,13	1,04	14
17	317	Produtos e preparados químicos diversos	0,58	0,11	0,10	0,78	41
18	318	Artigos de borracha e plástico	0,68	0,12	0,13	0,92	31
19	319	Cimento	0,60	0,24	0,14	0,98	24
20	320	Outros produtos de minerais não-metálicos	0,67	0,27	0,14	1,08	8
21	321	Fabricação de aço e derivados	0,78	0,17	0,14	1,08	9
22	322	Metalurgia de metais não-ferrosos	0,56	0,14	0,10	0,80	39
23	323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,61	0,34	0,14	1,10	6
24	324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,59	0,33	0,15	1,07	10
25	325	Eletrodomésticos	0,54	0,42	0,15	1,11	5
26	326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,48	0,42	0,13	1,04	15
27	327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,68	0,22	0,13	1,02	16
28	328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,53	0,27	0,12	0,92	32
29	329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,57	0,30	0,14	1,00	21
30	332	Pecas e acessórios para veículos automotores	0,58	0,10	0,13	0,80	38
31	333	Outros equipamentos de transporte	0,63	0,26	0,13	1,02	19
32	334	Móveis e produtos das indústrias diversas	0,45	0,45	0,16	1,06	13
33	401	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,52	0,52	0,15	1,20	2
34	501	Construção civil	0,55	0,26	0,15	0,97	27
35	601	Comércio	0,26	0,10	0,13	0,48	48
36	701	Transporte, armazenagem e correio	0,64	0,22	0,15	1,00	22
37	801	Serviços de informação	0,57	0,35	0,14	1,06	11
38	901	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	0,57	0,26	0,14	0,98	25
39	1001	Atividades imobiliárias e aluguéis	0,91	0,02	0,13	1,06	12
40	1101	Serviços de manutenção e reparação	0,69	0,19	0,15	1,02	17
41	1102	Serviços de alojamento e alimentação	0,27	0,32	0,14	0,73	43
42	1103	Serviços prestados às empresas	0,25	0,18	0,14	0,57	46
43	1104	Educação mercantil	0,32	0,14	0,13	0,60	45
44	1105	Saúde mercantil	0,40	0,25	0,14	0,80	40
45	1106	Serviços prestados às famílias e associativas	0,26	0,31	0,14	0,72	44
46	1107	Serviços domésticos	0,00	-	0,13	0,13	49
47	1201	Educação pública	0,50	0,12	0,14	0,76	42
48	1202	Saúde pública	0,45	0,22	0,14	0,81	36
49	1203	Administração pública e seguridade social	0,51	0,17	0,14	0,82	35

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Matriz Insumo-Produto do Amazonas - 2006. Manaus: Suframa e Ufam, 2012. CD-rom.

Gráfico 08.1 - Multiplicador de Excedente Operacional Bruto e Rendimento Misto

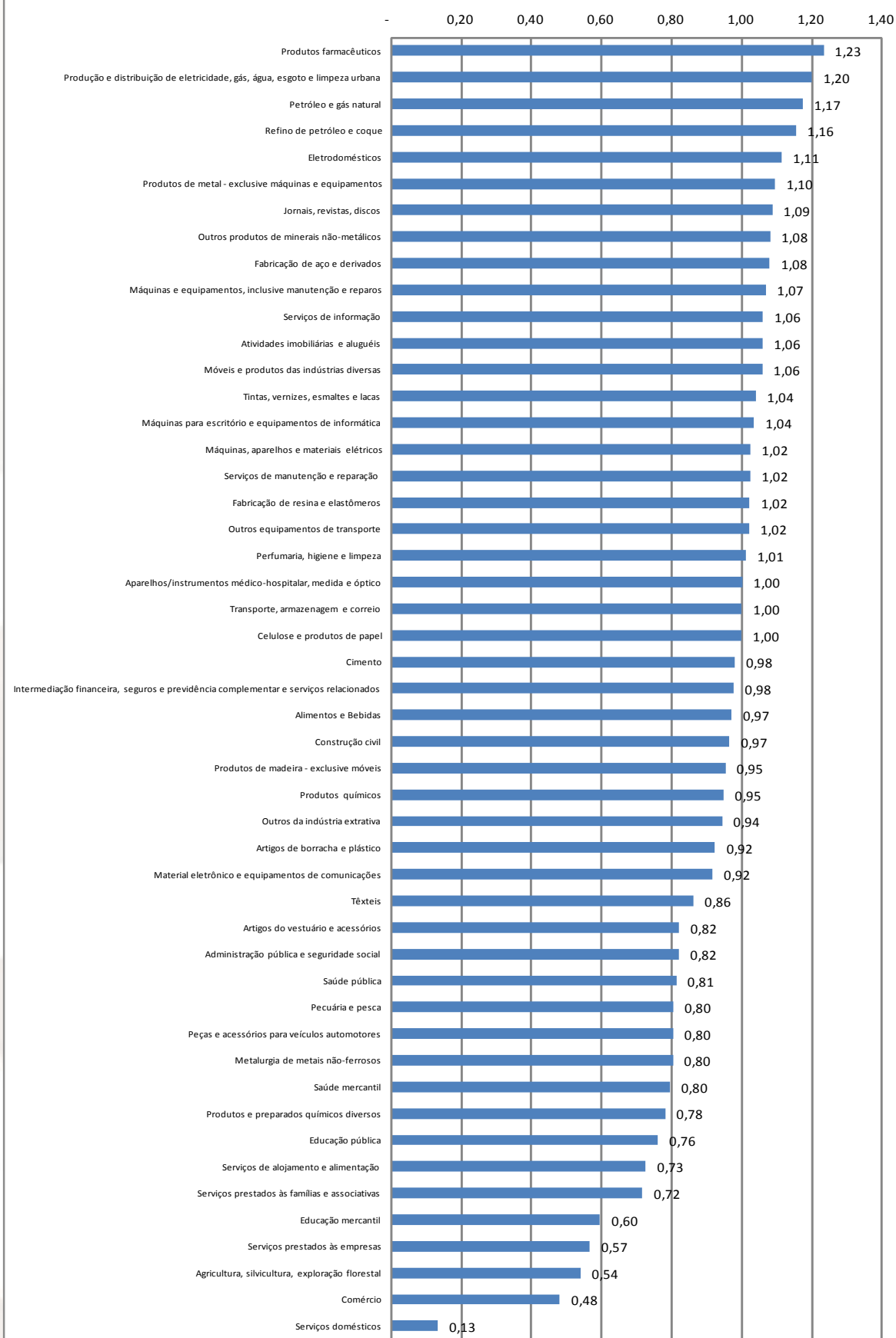


Gráfico 08.2 - Composição do Multiplicador de Excedente Operacional Bruto e Rendimento Misto

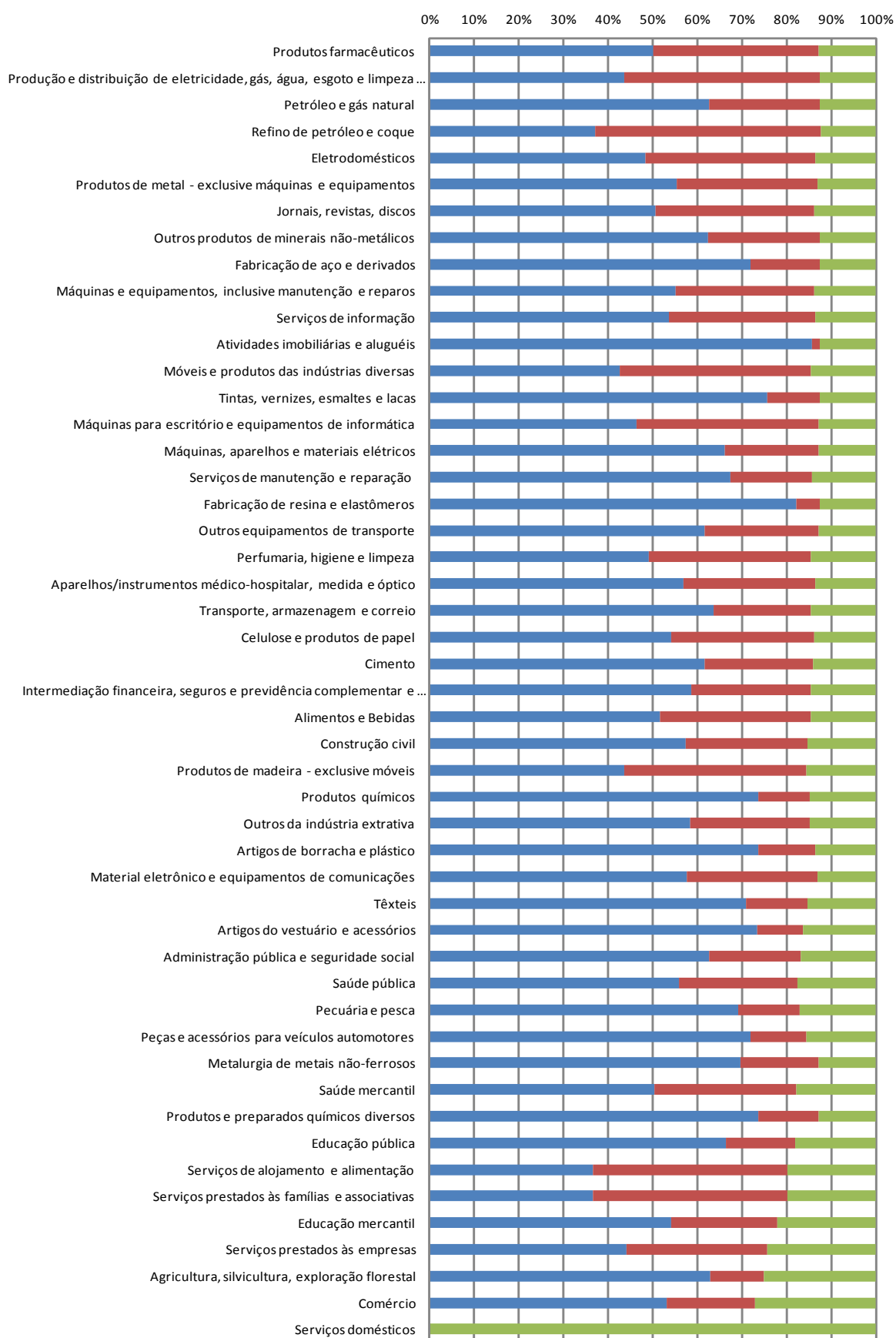


Tabela 09 - Multiplicador de Tributos

SEQ.	CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	Direto	Indireto	Induzido	Total	Rank
1	311	Produtos químicos	0,12	0,01	0,01	0,14	3
2	334	Móveis e produtos das indústrias diversas	0,05	0,05	0,01	0,11	5
3	303	Têxteis	0,06	0,01	0,01	0,08	20
4	1203	Administração pública e seguridade social	0,02	0,02	0,01	0,05	42
5	1105	Saúde mercantil	0,04	0,02	0,01	0,07	28
6	201	Petróleo e gás natural	0,04	0,02	0,01	0,07	30
7	307	Celulose e produtos de papel	0,04	0,03	0,01	0,08	17
8	901	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	0,03	0,02	0,01	0,06	36
9	304	Artigos do vestuário e acessórios	0,05	0,01	0,01	0,06	33
10	601	Comércio	0,03	0,01	0,01	0,05	41
11	1107	Serviços domésticos	0,01	-	0,01	0,02	48
12	101	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0,01	0,00	0,01	0,03	47
13	315	Perfumaria, higiene e limpeza	0,04	0,03	0,01	0,08	18
14	332	Peças e acessórios para veículos automotores	0,04	0,01	0,01	0,06	38
15	312	Fabricação de resina e elastômeros	0,05	0,01	0,01	0,07	32
16	322	Metalurgia de metais não-ferrosos	0,04	0,01	0,01	0,06	39
17	329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,05	0,03	0,01	0,09	15
18	323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,04	0,03	0,01	0,08	21
19	1201	Educação pública	0,01	0,01	0,01	0,04	46
20	1101	Serviços de manutenção e reparação	0,02	0,02	0,01	0,05	44
21	327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,04	0,02	0,01	0,07	26
22	316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,07	0,01	0,01	0,09	11
23	318	Artigos de borracha e plástico	0,05	0,01	0,01	0,07	29
24	328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,04	0,02	0,01	0,07	27
25	1103	Serviços prestados às empresas	0,02	0,02	0,01	0,05	43
26	1104	Educação mercantil	0,03	0,01	0,01	0,05	40
27	321	Fabricação de aço e derivados	0,05	0,01	0,01	0,07	24
28	324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,04	0,03	0,01	0,08	23
29	317	Produtos e preparados químicos diversos	0,04	0,01	0,01	0,06	35
30	313	Produtos farmacêuticos	0,04	0,03	0,01	0,09	12
31	1102	Serviços de alojamento e alimentação	0,03	0,04	0,01	0,08	19
32	102	Pecuária e pesca	0,02	0,01	0,01	0,04	45
33	1001	Atividades imobiliárias e aluguéis	0,00	0,00	0,01	0,01	49
34	801	Serviços de informação	0,05	0,03	0,01	0,09	13
35	308	Jornais, revistas, discos	0,05	0,03	0,01	0,09	9
36	701	Transporte, armazenagem e correio	0,04	0,02	0,01	0,07	25
37	501	Construção civil	0,02	0,02	0,01	0,06	37
38	306	Produtos de madeira - exclusive móveis	0,04	0,04	0,01	0,09	14
39	401	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,11	0,07	0,01	0,19	1
40	320	Outros produtos de minerais não-metálicos	0,06	0,03	0,01	0,10	6
41	333	Outros equipamentos de transporte	0,04	0,02	0,01	0,07	31
42	325	Eletrodomésticos	0,05	0,04	0,01	0,10	7
43	326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,04	0,04	0,01	0,09	10
44	301	Alimentos e Bebidas	0,04	0,03	0,01	0,08	22
45	1202	Saúde pública	0,03	0,02	0,01	0,06	34
46	309	Refino de petróleo e coque	0,08	0,05	0,01	0,14	2
47	319	Cimento	0,07	0,03	0,01	0,11	4
48	1106	Serviços prestados às famílias e associativas	0,04	0,03	0,01	0,08	16
49	203	Outros da indústria extrativa	0,06	0,03	0,01	0,09	8

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Matriz Insumo-Produto do Amazonas - 2006. Manaus: Suframa e Ufam, 2012. CD-rom.

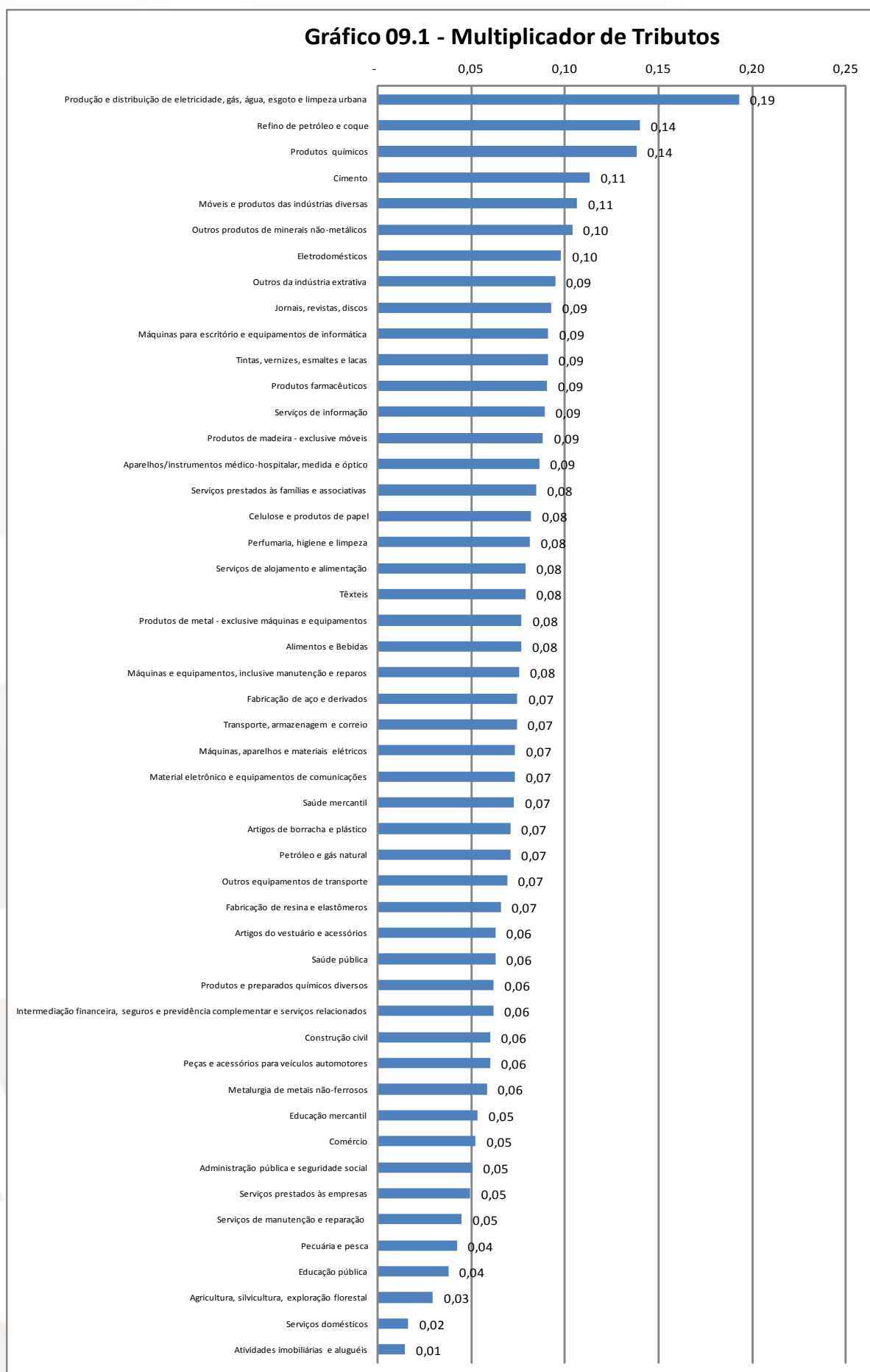


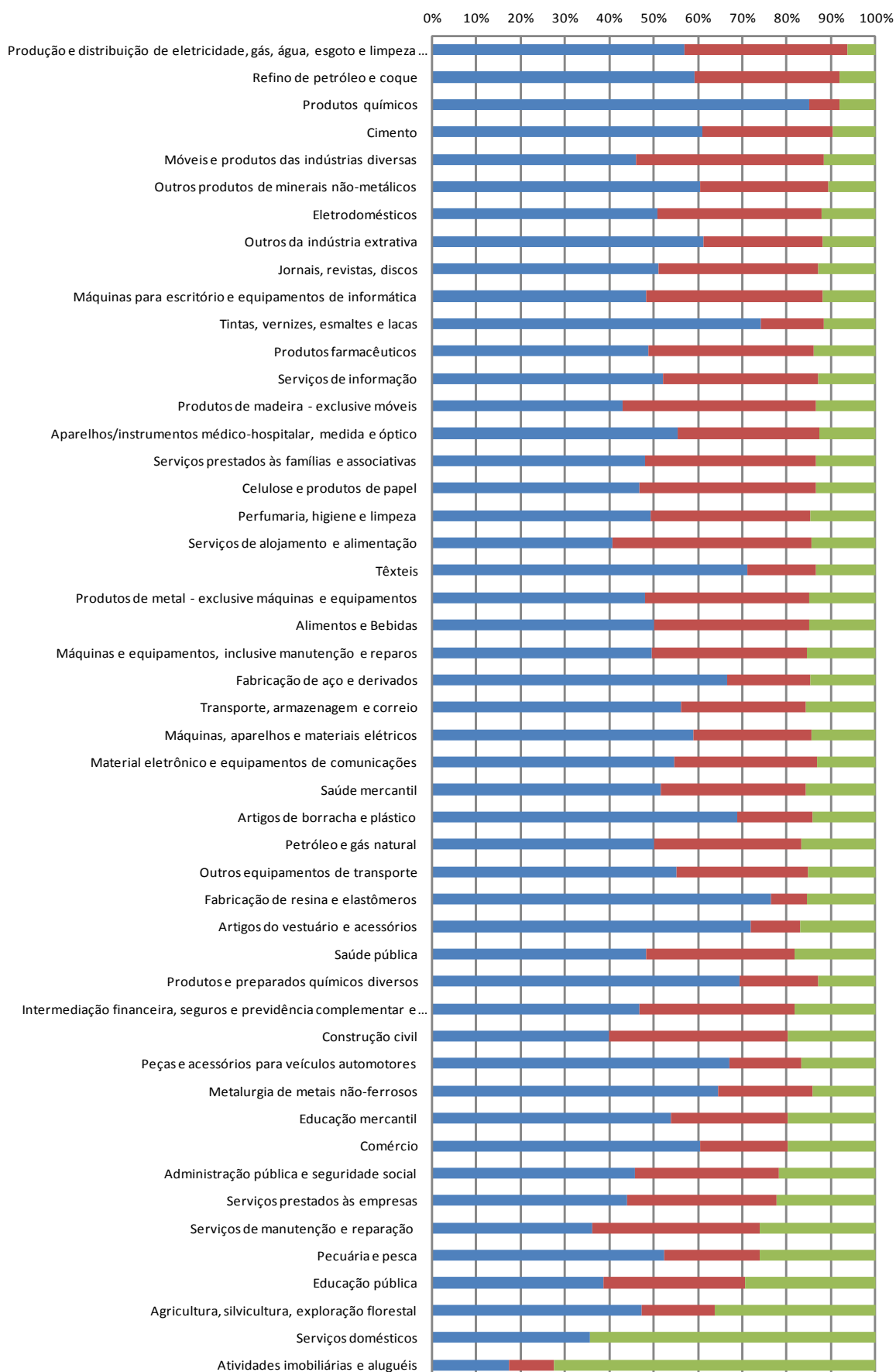
Gráfico 09.2 - Composição do Multiplicador de Tributos

Tabela 10 - Multiplicador de ICMS (por R\$ 1.000)

SEQ.	CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	Direto	Indireto	Induzido	Total	Rank
1	101	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	3,68	2,18	5,19	11,05	47
2	102	Pecuária e pesca	9,02	4,53	5,30	18,85	45
3	201	Petróleo e gás natural	16,60	11,96	5,67	34,24	33
4	203	Outros da indústria extrativa	23,68	11,70	5,41	40,79	21
5	301	Alimentos e Bebidas	19,88	12,98	5,47	38,33	24
6	303	Têxteis	36,85	4,89	5,09	46,82	10
7	304	Artigos do vestuário e acessórios	24,11	3,32	5,15	32,58	35
8	306	Produtos de madeira - exclusive móveis	21,95	19,19	5,67	46,82	11
9	307	Celulose e produtos de papel	21,92	16,33	5,32	43,57	18
10	308	Jornais, revistas, discos	23,03	15,94	5,78	44,74	13
11	309	Refino de petróleo e coque	21,96	20,51	5,52	47,99	9
12	311	Produtos químicos	79,66	4,66	5,44	89,76	2
13	312	Fabricação de resina e elastômeros	28,92	2,47	4,91	36,29	29
14	313	Produtos farmacêuticos	31,15	19,34	6,06	56,56	7
15	315	Perfumaria, higiene e limpeza	22,54	16,09	5,72	44,35	16
16	316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	45,71	6,23	5,05	57,00	6
17	317	Produtos e preparados químicos diversos	25,76	5,73	3,87	35,36	31
18	318	Artigos de borracha e plástico	27,25	6,33	4,85	38,43	23
19	319	Cimento	41,43	16,82	5,28	63,53	3
20	320	Outros produtos de minerais não-metálicos	40,41	15,38	5,28	61,08	4
21	321	Fabricação de aço e derivados	32,53	6,79	5,25	44,58	15
22	322	Metalurgia de metais não-ferrosos	26,76	6,42	4,01	37,18	27
23	323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	23,14	15,93	5,54	44,60	14
24	324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	21,73	14,08	5,66	41,46	20
25	325	Eletrodomésticos	25,07	17,80	5,77	48,64	8
26	326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	21,43	17,07	5,16	43,66	17
27	327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	26,69	10,63	5,10	42,42	19
28	328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	16,45	10,70	4,64	31,79	36
29	329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	27,67	13,81	5,23	46,71	12
30	332	Pecas e acessórios para veículos automotores	19,12	4,76	4,85	28,73	39
31	333	Outros equipamentos de transporte	14,77	10,39	5,07	30,23	37
32	334	Móveis e produtos das indústrias diversas	30,01	24,67	5,96	60,64	5
33	401	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	72,31	30,95	5,87	109,13	1
34	501	Construção civil	15,47	13,00	5,69	34,17	34
35	601	Comércio	8,72	5,09	5,02	18,82	46
36	701	Transporte, armazenagem e correio	25,08	9,99	5,61	40,68	22
37	801	Serviços de informação	15,78	15,25	5,51	36,54	28
38	901	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	5,89	9,78	5,45	21,12	44
39	1001	Atividades imobiliárias e aluguéis	0,82	0,80	5,14	6,76	48
40	1101	Serviços de manutenção e reparação	9,34	8,98	5,64	23,95	40
41	1102	Serviços de alojamento e alimentação	13,73	18,81	5,52	38,06	25
42	1103	Serviços prestados às empresas	7,60	8,38	5,32	21,29	43
43	1104	Educação mercantil	11,26	7,35	5,07	23,68	41
44	1105	Saúde mercantil	19,69	12,51	5,49	37,69	26
45	1106	Serviços prestados às famílias e associativas	11,68	17,26	5,49	34,43	32
46	1107	Serviços domésticos	-	-	5,12	5,12	49
47	1201	Educação pública	10,19	6,54	5,32	22,05	42
48	1202	Saúde pública	19,44	10,89	5,49	35,82	30
49	1203	Administração pública e seguridade social	17,00	7,75	5,32	30,07	38

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Matriz Insumo-Produto do Amazonas - 2006. Manaus: Suframa e Ufam, 2012. CD-rom.

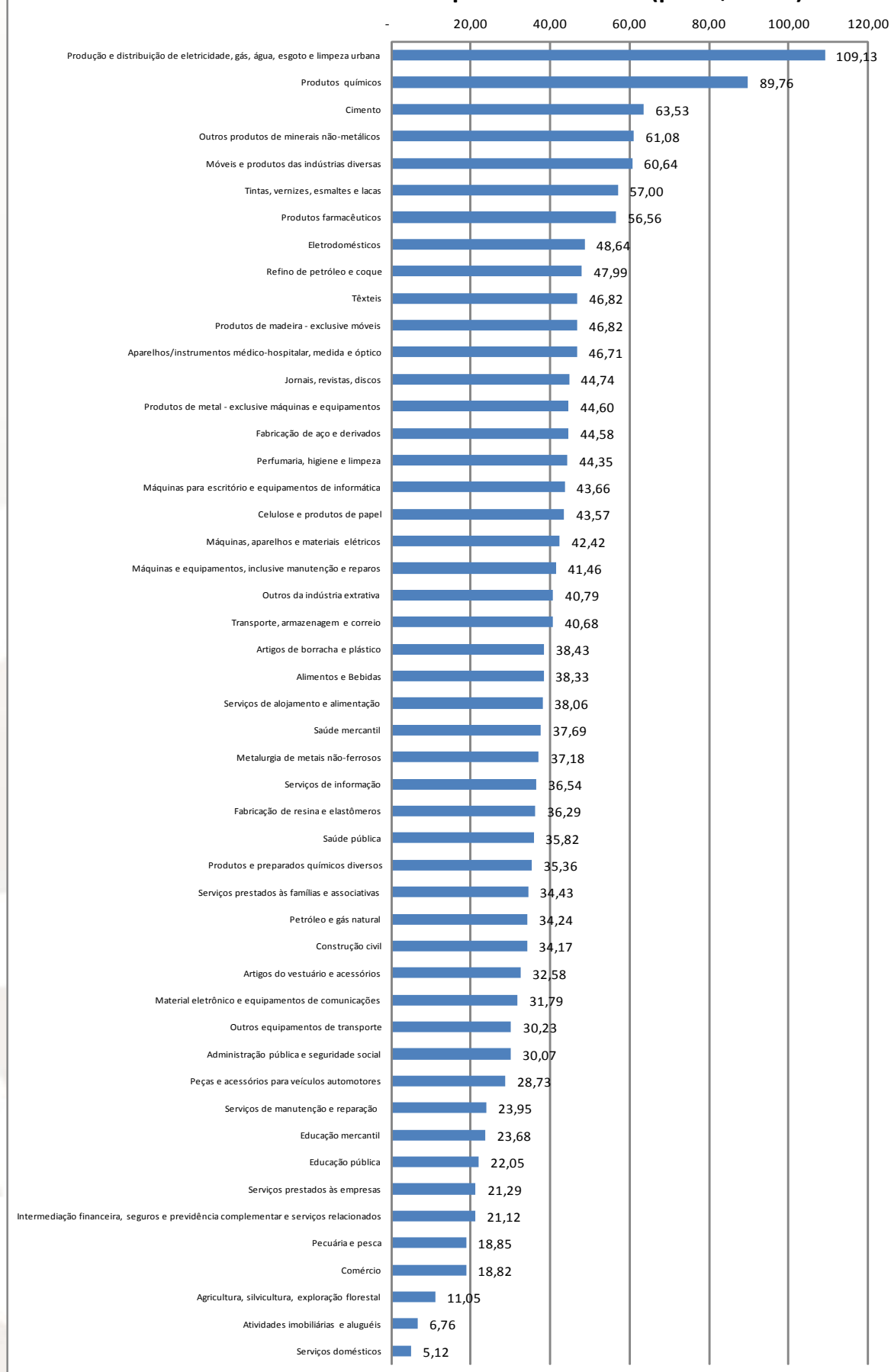
Gráfico 10.1 - Multiplicador de ICMS (por R\$ 1.000)

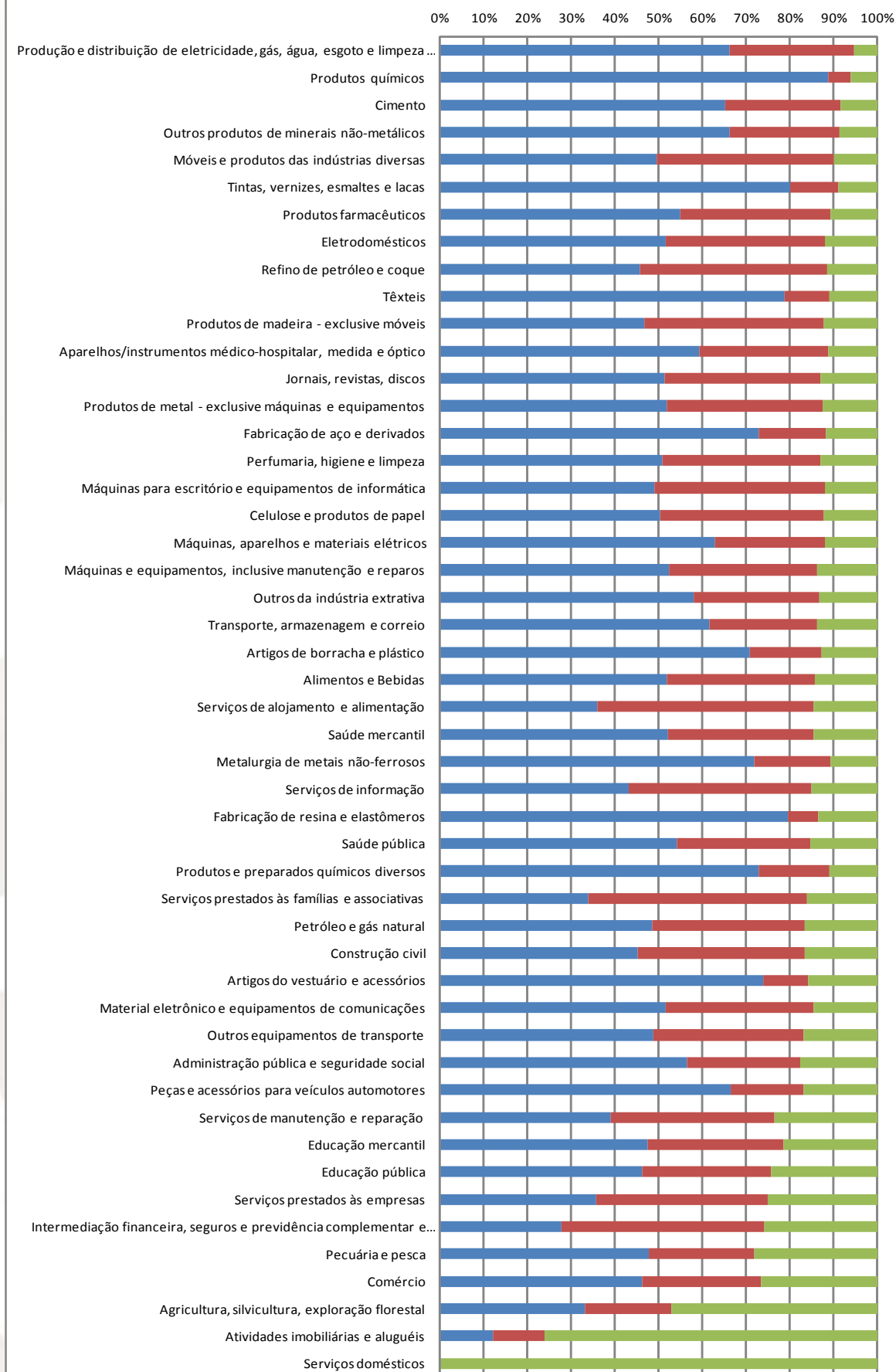
Gráfico 10.2 - Composição do Multiplicador de ICMS

Tabela 11- Multiplicador de IPI (R\$ 1.000)

SEQ.	CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	Direto	Indireto	Induzido	Total	Rank
1	101	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0,08	0,04	0,08	0,20	46
2	102	Pecuária e pesca	0,25	0,08	0,09	0,42	37
3	201	Petróleo e gás natural	0,48	0,29	0,09	0,86	16
4	203	Outros da indústria extrativa	0,13	0,21	0,09	0,43	34
5	301	Alimentos e Bebidas	0,78	0,28	0,09	1,15	8
6	303	Têxteis	0,14	0,08	0,08	0,30	41
7	304	Artigos do vestuário e acessórios	0,08	0,06	0,08	0,23	45
8	306	Produtos de madeira - exclusive móveis	0,21	0,24	0,09	0,54	29
9	307	Celulose e produtos de papel	0,43	0,21	0,09	0,73	19
10	308	Jornais, revistas, discos	0,42	0,35	0,09	0,87	15
11	309	Refino de petróleo e coque	0,20	0,41	0,09	0,69	21
12	311	Produtos químicos	0,01	0,04	0,09	0,15	47
13	312	Fabricação de resina e elastômeros	0,19	0,03	0,08	0,30	42
14	313	Produtos farmacêuticos	0,81	0,41	0,10	1,32	5
15	315	Perfumaria, higiene e limpeza	0,85	0,49	0,09	1,44	4
16	316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,51	0,07	0,08	0,66	25
17	317	Produtos e preparados químicos diversos	0,92	0,10	0,06	1,08	10
18	318	Artigos de borracha e plástico	0,52	0,09	0,08	0,69	22
19	319	Cimento	0,08	0,12	0,08	0,29	43
20	320	Outros produtos de minerais não-metálicos	0,20	0,14	0,08	0,42	36
21	321	Fabricação de aço e derivados	0,56	0,12	0,08	0,77	17
22	322	Metalurgia de metais não-ferrosos	0,24	0,08	0,06	0,39	39
23	323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,86	0,32	0,09	1,27	7
24	324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,66	0,32	0,09	1,07	11
25	325	Eletrodomésticos	1,26	0,53	0,09	1,89	1
26	326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	1,06	0,55	0,08	1,70	2
27	327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,63	0,18	0,08	0,89	14
28	328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,87	0,36	0,07	1,30	6
29	329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,58	0,28	0,08	0,94	13
30	332	Pecas e acessórios para veículos automotores	0,35	0,07	0,08	0,50	31
31	333	Outros equipamentos de transporte	0,75	0,26	0,08	1,09	9
32	334	Móveis e produtos das indústrias diversas	0,95	0,44	0,10	1,49	3
33	401	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,12	0,30	0,09	0,51	30
34	501	Construção civil	0,38	0,19	0,09	0,66	26
35	601	Comércio	0,10	0,06	0,08	0,24	44
36	701	Transporte, armazenagem e correio	0,42	0,20	0,09	0,71	20
37	801	Serviços de informação	0,53	0,42	0,09	1,04	12
38	901	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	0,30	0,29	0,09	0,68	23
39	1001	Atividades imobiliárias e aluguéis	0,02	0,02	0,08	0,12	48
40	1101	Serviços de manutenção e reparação	0,37	0,17	0,09	0,63	27
41	1102	Serviços de alojamento e alimentação	0,45	0,20	0,09	0,74	18
42	1103	Serviços prestados às empresas	0,17	0,16	0,09	0,41	38
43	1104	Educação mercantil	0,23	0,12	0,08	0,43	35
44	1105	Saúde mercantil	0,37	0,21	0,09	0,67	24
45	1106	Serviços prestados às famílias e associativas	0,17	0,19	0,09	0,45	33
46	1107	Serviços domésticos	-	-	0,08	0,08	49
47	1201	Educação pública	0,14	0,10	0,09	0,33	40
48	1202	Saúde pública	0,30	0,22	0,09	0,61	28
49	1203	Administração pública e seguridade social	0,25	0,16	0,09	0,49	32

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Matriz Insumo-Produto do Amazonas - 2006. Manaus: Suframa e Ufam, 2012. CD-rom.

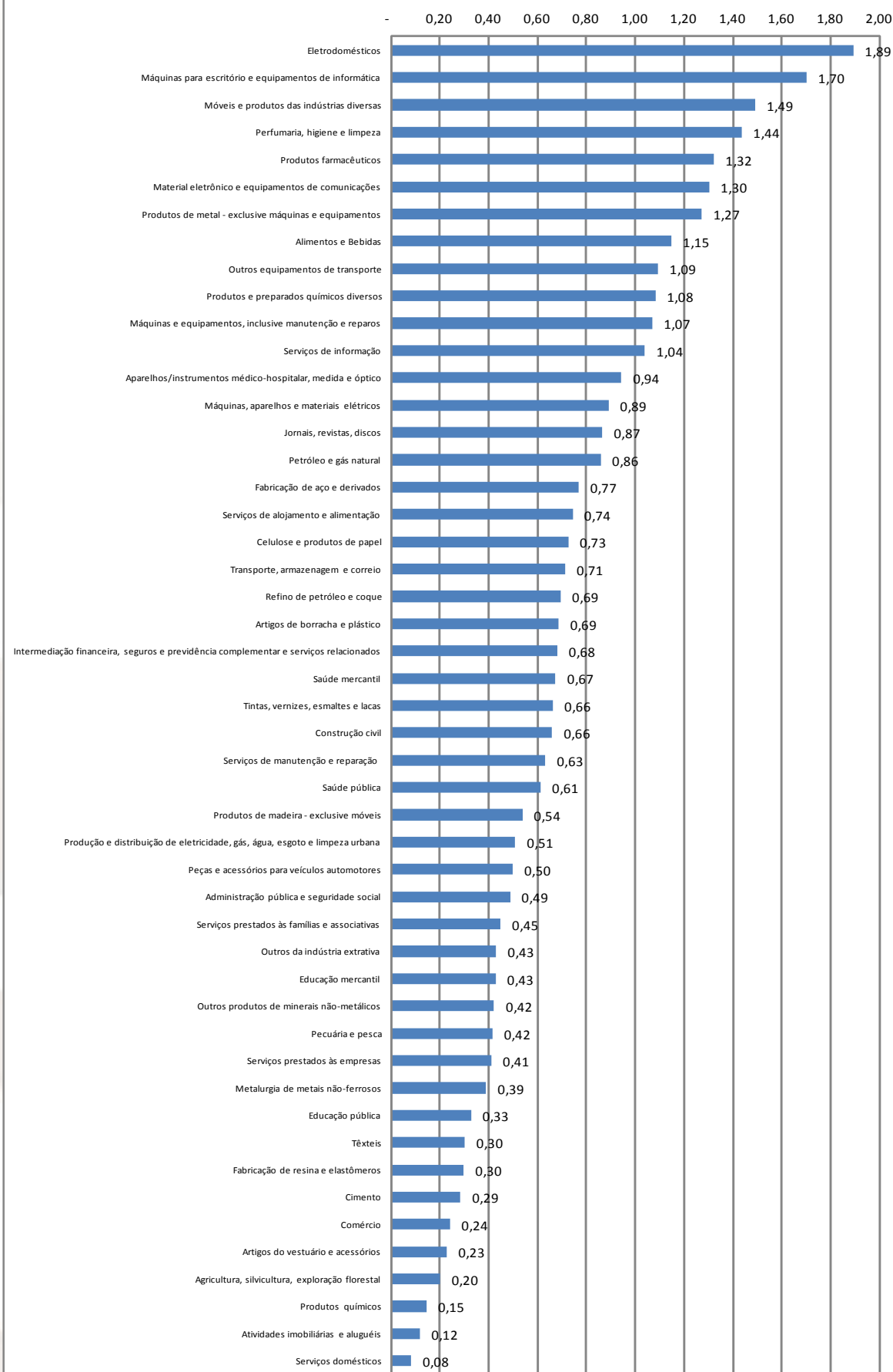
Gráfico 11.1 - Multiplicador de IPI (R\$ 1.000)

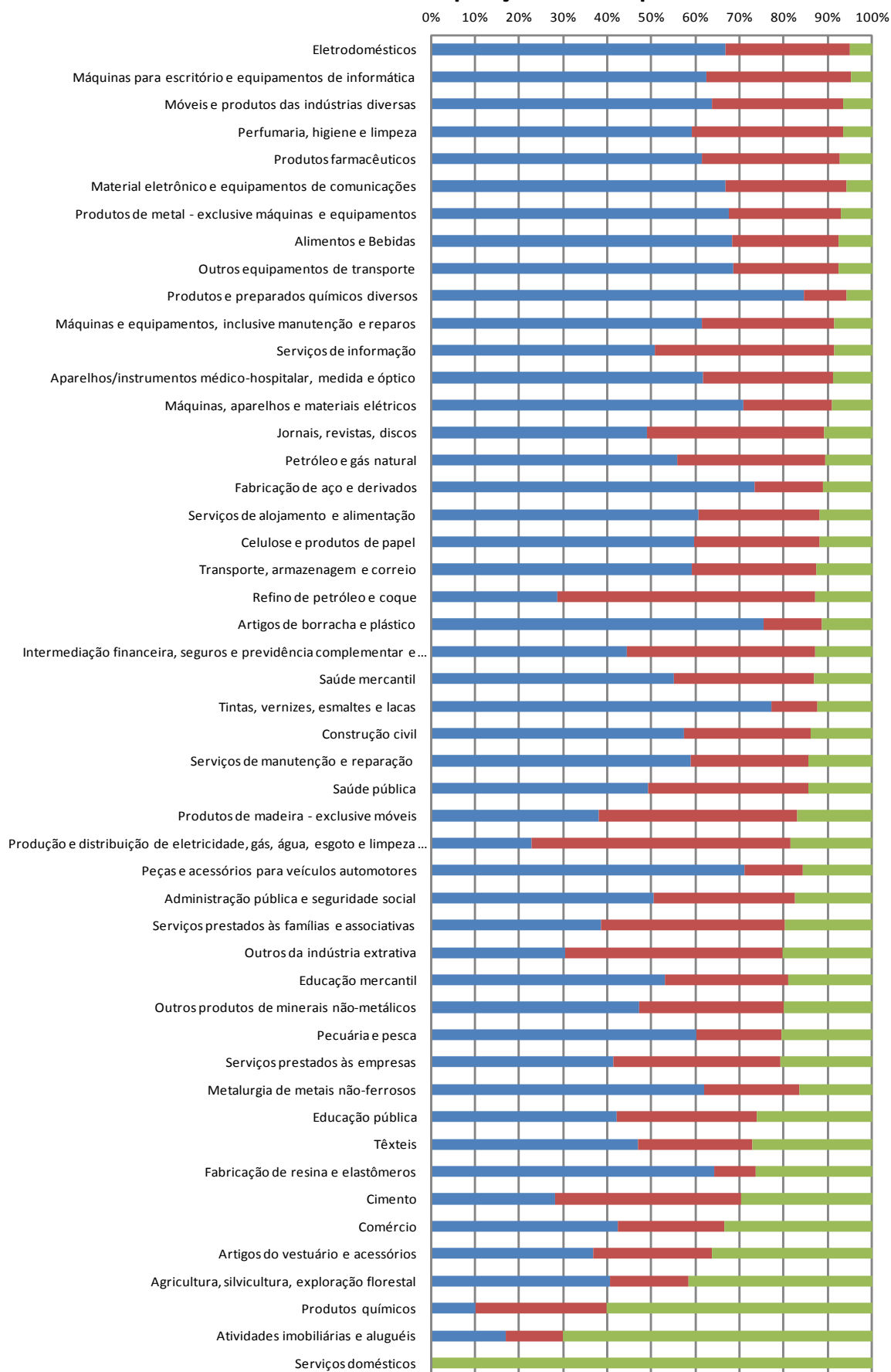
Gráfico 11.2 - Composição do Multiplicador de IPI

Tabela 12 - Coeficientes de Vazamentos Internacional e Interestadual

SEQ.	CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	Internac.	Interest.	Total	Rank
1	101	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0,58	0,08	0,66	1
2	102	Pecuária e pesca	0,02	0,15	0,17	43
3	201	Petróleo e gás natural	0,04	0,23	0,27	32
4	203	Outros da indústria extrativa	0,06	0,29	0,35	21
5	301	Alimentos e Bebidas	0,04	0,31	0,34	22
6	303	Têxteis	0,06	0,39	0,45	9
7	304	Artigos do vestuário e acessórios	0,05	0,39	0,44	11
8	306	Produtos de madeira - exclusive móveis	0,04	0,32	0,36	15
9	307	Celulose e produtos de papel	0,04	0,37	0,41	12
10	308	Jornais, revistas, discos	0,05	0,30	0,35	18
11	309	Refino de petróleo e coque	0,08	0,36	0,44	10
12	311	Produtos químicos	0,12	0,48	0,60	4
13	312	Fabricação de resina e elastômeros	0,05	0,01	0,06	46
14	313	Produtos farmacêuticos	0,04	0,31	0,35	17
15	315	Perfumaria, higiene e limpeza	0,04	0,26	0,30	26
16	316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,07	0,59	0,66	2
17	317	Produtos e preparados químicos diversos	0,04	0,26	0,30	27
18	318	Artigos de borracha e plástico	0,05	0,24	0,29	28
19	319	Cimento	0,07	0,39	0,46	8
20	320	Outros produtos de minerais não-metálicos	0,06	0,40	0,46	6
21	321	Fabricação de aço e derivados	0,05	0,58	0,63	3
22	322	Metalurgia de metais não-ferrosos	0,04	0,19	0,23	37
23	323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,04	0,43	0,46	7
24	324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,04	0,28	0,32	25
25	325	Eletrodomésticos	0,05	0,23	0,28	30
26	326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,04	0,16	0,20	41
27	327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,04	0,28	0,32	24
28	328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,04	0,15	0,19	42
29	329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,05	0,24	0,29	29
30	332	Pecas e acessórios para veículos automotores	0,04	0,34	0,38	14
31	333	Outros equipamentos de transporte	0,04	0,37	0,40	13
32	334	Móveis e produtos das indústrias diversas	0,05	0,28	0,33	23
33	401	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,11	0,40	0,51	5
34	501	Construção civil	0,02	0,32	0,35	20
35	601	Comércio	0,03	0,20	0,23	36
36	701	Transporte, armazenagem e correio	0,04	0,31	0,35	19
37	801	Serviços de informação	0,05	0,16	0,21	40
38	901	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	0,03	0,11	0,14	45
39	1001	Atividades imobiliárias e aluguéis	0,00	0,03	0,03	47
40	1101	Serviços de manutenção e reparação	0,02	0,20	0,22	38
41	1102	Serviços de alojamento e alimentação	0,03	0,24	0,27	31
42	1103	Serviços prestados às empresas	0,02	-	0,02	48
43	1104	Educação mercantil	0,03	0,33	0,35	16
44	1105	Saúde mercantil	0,04	0,22	0,25	34
45	1106	Serviços prestados às famílias e associativas	0,04	0,21	0,25	33
46	1107	Serviços domésticos	0,01	-	0,01	49
47	1201	Educação pública	0,01	0,15	0,16	44
48	1202	Saúde pública	0,03	0,21	0,24	35
49	1203	Administração pública e seguridade social	0,02	0,19	0,21	39

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Matriz Insumo-Produto do Amazonas - 2006. Manaus: Suframa e Ufam, 2012. CD-rom.

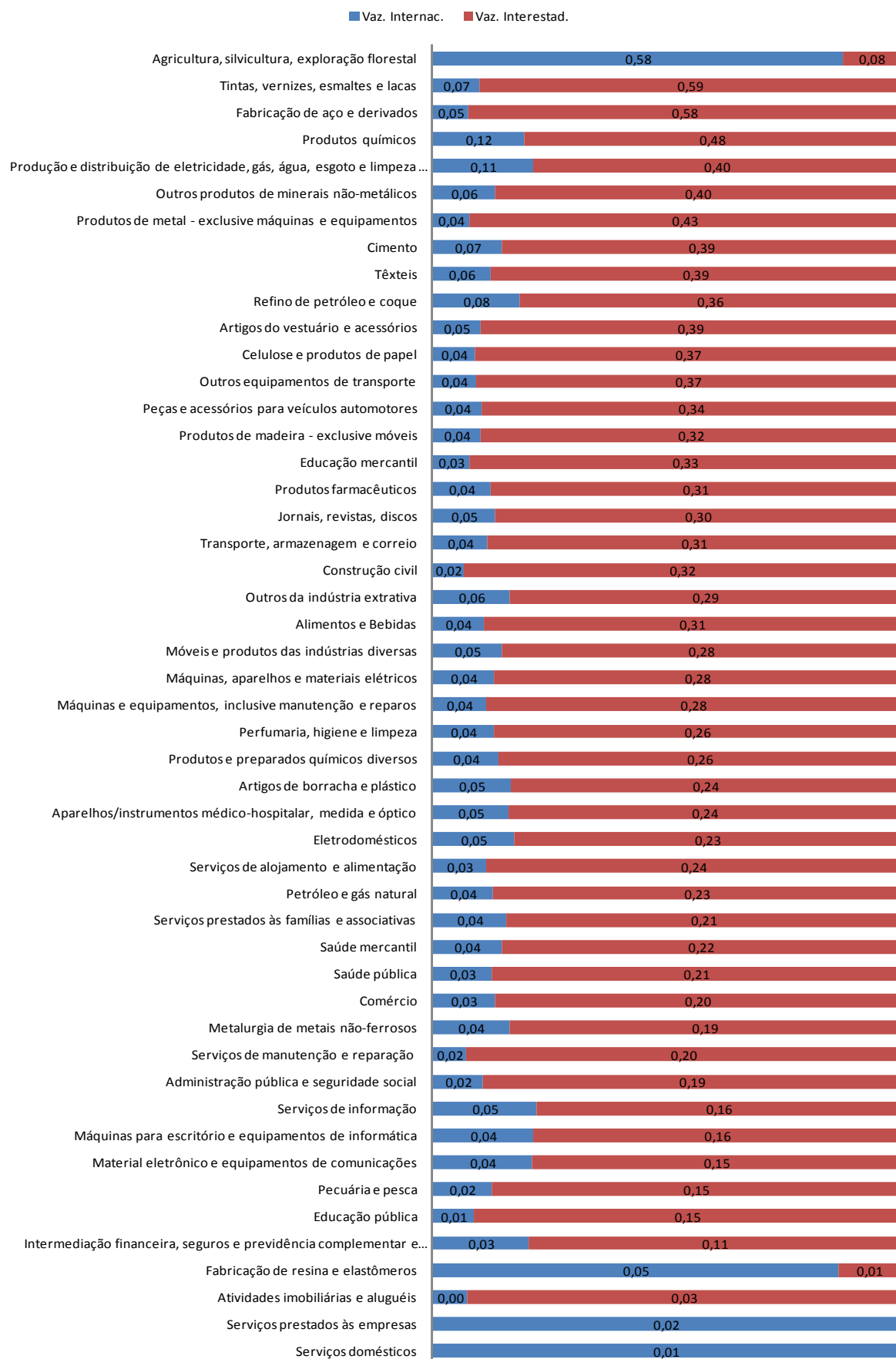
Gráfico 12 - Coeficientes de Vazamentos regionais

Tabela 13 - Vazamentos Internacional e Interestadual (% do Multiplicador de produção)

SEQ.	CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	Internac.	Interest.	Total	Rank
1	101	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	42%	6%	47%	1
2	102	Pecuária e pesca	2%	10%	12%	40
3	201	Petróleo e gás natural	2%	13%	15%	32
4	203	Outros da indústria extrativa	3%	16%	19%	21
5	301	Alimentos e Bebidas	2%	16%	17%	22
6	303	Têxteis	4%	27%	30%	6
7	304	Artigos do vestuário e acessórios	3%	28%	31%	5
8	306	Produtos de madeira - exclusive móveis	2%	15%	17%	26
9	307	Celulose e produtos de papel	2%	20%	22%	14
10	308	Jornais, revistas, discos	2%	15%	17%	25
11	309	Refino de petróleo e coque	4%	16%	20%	17
12	311	Produtos químicos	8%	33%	41%	3
13	312	Fabricação de resina e elastômeros	4%	1%	4%	46
14	313	Produtos farmacêuticos	2%	15%	17%	23
15	315	Perfumaria, higiene e limpeza	2%	13%	15%	30
16	316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	5%	40%	44%	2
17	317	Produtos e preparados químicos diversos	3%	18%	21%	15
18	318	Artigos de borracha e plástico	3%	17%	20%	18
19	319	Cimento	4%	23%	27%	7
20	320	Outros produtos de minerais não-metálicos	4%	23%	27%	8
21	321	Fabricação de aço e derivados	3%	38%	41%	4
22	322	Metalurgia de metais não-ferrosos	3%	13%	15%	29
23	323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	2%	23%	25%	10
24	324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	2%	15%	17%	24
25	325	Eletrodomésticos	2%	11%	14%	38
26	326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	2%	8%	10%	44
27	327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	3%	17%	20%	20
28	328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	2%	8%	11%	43
29	329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	3%	13%	16%	28
30	332	Pecas e acessórios para veículos automotores	3%	24%	26%	9
31	333	Outros equipamentos de transporte	2%	21%	24%	11
32	334	Móveis e produtos das indústrias diversas	2%	13%	15%	31
33	401	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	5%	17%	22%	13
34	501	Construção civil	1%	18%	20%	19
35	601	Comércio	2%	14%	16%	27
36	701	Transporte, armazenagem e correio	2%	18%	21%	16
37	801	Serviços de informação	2%	8%	11%	42
38	901	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	2%	6%	8%	45
39	1001	Atividades imobiliárias e aluguéis	0%	2%	3%	47
40	1101	Serviços de manutenção e reparação	1%	13%	14%	37
41	1102	Serviços de alojamento e alimentação	2%	13%	14%	34
42	1103	Serviços prestados às empresas	1%	0%	1%	48
43	1104	Educação mercantil	2%	21%	23%	12
44	1105	Saúde mercantil	2%	12%	15%	33
45	1106	Serviços prestados às famílias e associativas	2%	12%	14%	36
46	1107	Serviços domésticos	0%	0%	0%	49
47	1201	Educação pública	1%	10%	11%	41
48	1202	Saúde pública	2%	12%	14%	35
49	1203	Administração pública e seguridade social	1%	12%	13%	39

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Matriz Insumo-Produto do Amazonas - 2006. Manaus: Suframa e Ufam, 2012. CD-rom.

Gráfico 13 - Vazamentos regionais do Multiplicador de Produção (%)

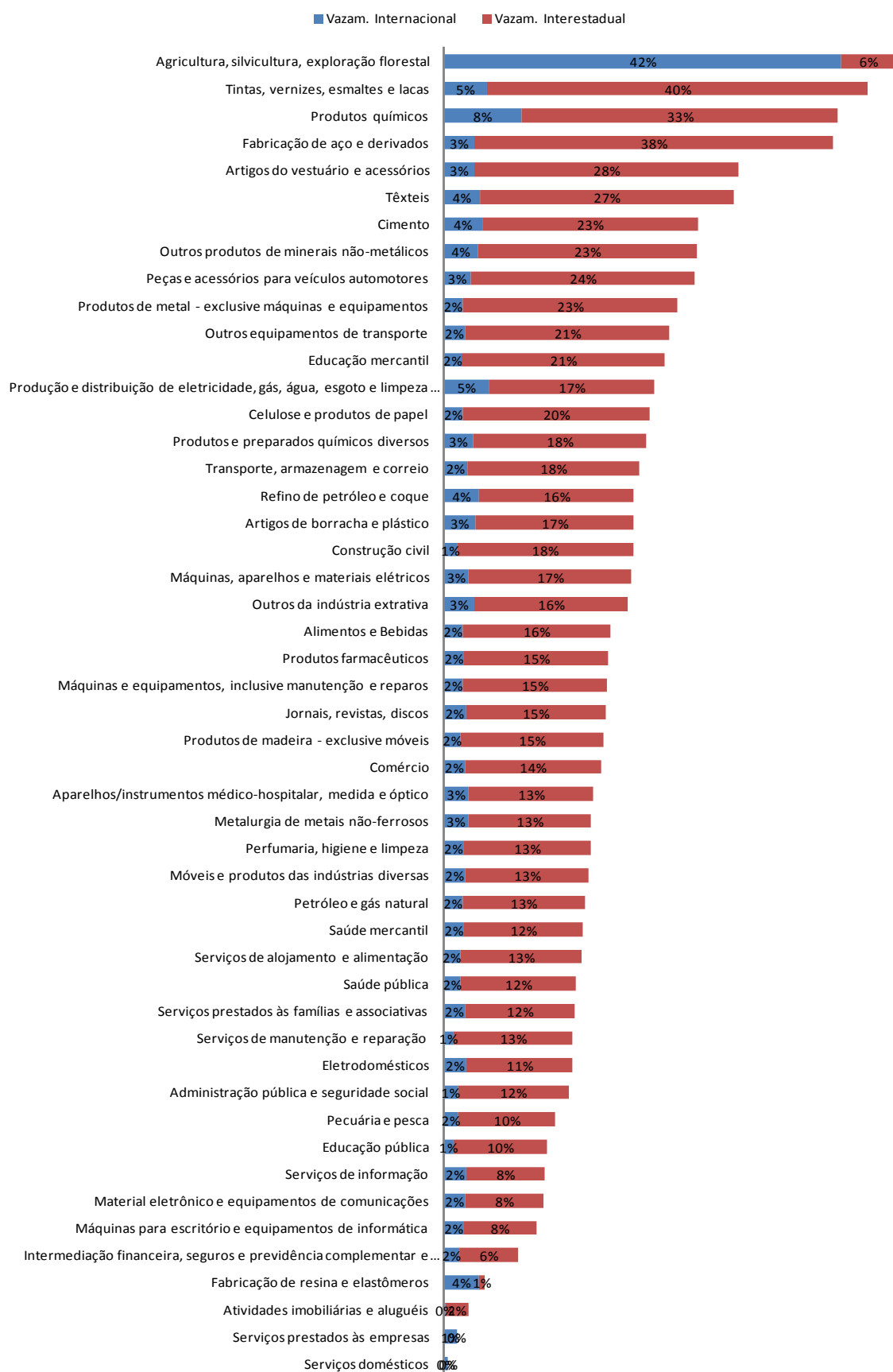


Tabela 14 - Multiplicadores da Economia do Amazonas - 2006

SEQ.	CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	Prod.	Renda	Ocup.	VAB	EOB	Tributos	ICMS	IPi	Vazam. Interna	Vazam. Interest
1	101	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	1,40	0,65	52,10	1,20	0,54	0,03	11,05	0,20	0,58	0,08
2	102	Pecuária e pesca	1,47	0,41	63,66	1,23	0,80	0,04	18,85	0,42	0,02	0,15
3	201	Petróleo e gás natural	1,82	0,13	21,15	1,31	1,17	0,07	34,24	0,86	0,04	0,23
4	203	Outros da indústria extrativa	1,79	0,29	17,16	1,25	0,94	0,09	40,79	0,43	0,06	0,29
5	301	Alimentos e Bebidas	1,97	0,28	22,32	1,27	0,97	0,08	38,33	1,15	0,04	0,31
6	303	Têxteis	1,47	0,31	71,44	1,18	0,86	0,08	46,82	0,30	0,06	0,39
7	304	Artigos do vestuário e acessórios	1,41	0,36	40,22	1,19	0,82	0,06	32,58	0,23	0,05	0,39
8	306	Produtos de madeira - exclusive móveis	2,16	0,35	395,23	1,31	0,95	0,09	46,82	0,54	0,04	0,32
9	307	Celulose e produtos de papel	1,91	0,22	38,51	1,23	1,00	0,08	43,57	0,73	0,04	0,37
10	308	Jornais, revistas, discos	2,06	0,24	38,24	1,34	1,09	0,09	44,74	0,87	0,05	0,30
11	309	Refino de petróleo e coque	2,22	0,11	18,74	1,28	1,16	0,14	47,99	0,69	0,08	0,36
12	311	Produtos químicos	1,44	0,29	75,35	1,26	0,95	0,14	89,76	0,15	0,12	0,48
13	312	Fabricação de resina e elastômeros	1,35	0,10	15,23	1,14	1,02	0,07	36,29	0,30	0,05	0,01
14	313	Produtos farmacêuticos	2,04	0,16	54,31	1,41	1,23	0,09	56,56	1,32	0,04	0,31
15	315	Perfumaria, higiene e limpeza	1,95	0,30	32,14	1,33	1,01	0,08	44,35	1,44	0,04	0,26
16	316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	1,48	0,12	20,86	1,17	1,04	0,09	57,00	0,66	0,07	0,59
17	317	Produtos e preparados químicos diversos	1,40	0,11	73,82	0,90	0,78	0,06	35,36	1,08	0,04	0,26
18	318	Artigos de borracha e plástico	1,46	0,18	14,99	1,13	0,92	0,07	38,43	0,69	0,05	0,24
19	319	Cimento	1,72	0,23	16,48	1,22	0,98	0,11	63,53	0,29	0,07	0,39
20	320	Outros produtos de minerais não-metálicos	1,75	0,13	18,06	1,23	1,08	0,10	61,08	0,42	0,06	0,40
21	321	Fabricação de aço e derivados	1,55	0,13	117,34	1,22	1,08	0,07	44,58	0,77	0,05	0,58
22	322	Metalurgia de metais não-ferrosos	1,47	0,12	29,20	0,93	0,80	0,06	37,18	0,39	0,04	0,19
23	323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	1,88	0,18	12,88	1,28	1,10	0,08	44,60	1,27	0,04	0,43
24	324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	1,88	0,23	15,79	1,31	1,07	0,08	41,46	1,07	0,04	0,28
25	325	Eletrodomésticos	2,09	0,22	14,89	1,34	1,11	0,10	48,64	1,89	0,05	0,23
26	326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	2,08	0,15	186,07	1,20	1,04	0,09	43,66	1,70	0,04	0,16
27	327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1,64	0,15	42,61	1,18	1,02	0,07	42,42	0,89	0,04	0,28
28	328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	1,77	0,15	33,88	1,08	0,92	0,07	31,79	1,30	0,04	0,15
29	329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	1,84	0,20	33,79	1,21	1,00	0,09	46,71	0,94	0,05	0,24
30	332	Pecças e acessórios para veículos automotores	1,43	0,30	13,72	1,13	0,80	0,06	28,73	0,50	0,04	0,34
31	333	Outros equipamentos de transporte	1,71	0,14	284,28	1,17	1,02	0,07	30,23	1,09	0,04	0,37
32	334	Móveis e produtos das indústrias diversas	2,15	0,31	44,94	1,38	1,06	0,11	60,64	1,49	0,05	0,28
33	401	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	2,29	0,15	143,73	1,36	1,20	0,19	109,13	0,51	0,11	0,40
34	501	Construção civil	1,75	0,35	45,64	1,32	0,97	0,06	34,17	0,66	0,02	0,32
35	601	Comércio	1,43	0,66	129,92	1,16	0,48	0,05	18,82	0,24	0,03	0,20
36	701	Transporte, armazenagem e correio	1,69	0,29	21,47	1,30	1,00	0,07	40,68	0,71	0,04	0,31
37	801	Serviços de informação	1,94	0,19	18,57	1,28	1,06	0,09	36,54	1,04	0,05	0,16
38	901	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	1,77	0,27	13,69	1,26	0,98	0,06	21,12	0,68	0,03	0,11
39	1001	Atividades imobiliárias e aluguéis	1,29	0,13	200,59	1,19	1,06	0,01	6,76	0,12	0,00	0,03
40	1101	Serviços de manutenção e reparação	1,61	0,28	36,94	1,31	1,02	0,05	23,95	0,63	0,02	0,20
41	1102	Serviços de alojamento e alimentação	1,89	0,54	47,39	1,28	0,73	0,08	38,06	0,74	0,03	0,24
42	1103	Serviços prestados às empresas	1,60	0,66	69,70	1,23	0,57	0,05	21,29	0,41	0,02	-
43	1104	Educação mercantil	1,53	0,57	22,95	1,18	0,60	0,05	23,68	0,43	0,03	0,33
44	1105	Saúde mercantil	1,74	0,46	21,11	1,27	0,80	0,07	37,69	0,67	0,04	0,22
45	1106	Serviços prestados às famílias e associativas	1,85	0,54	11,77	1,27	0,72	0,08	34,43	0,45	0,04	0,21
46	1107	Serviços domésticos	1,26	1,05	29,78	1,19	0,13	0,02	5,12	0,08	0,01	-
47	1201	Educação pública	1,49	0,47	34,60	1,23	0,76	0,04	22,05	0,33	0,01	0,15
48	1202	Saúde pública	1,70	0,46	14,50	1,27	0,81	0,06	35,82	0,61	0,03	0,21
49	1203	Administração pública e seguridade social	1,60	0,41	14,69	1,23	0,82	0,05	30,07	0,49	0,02	0,19

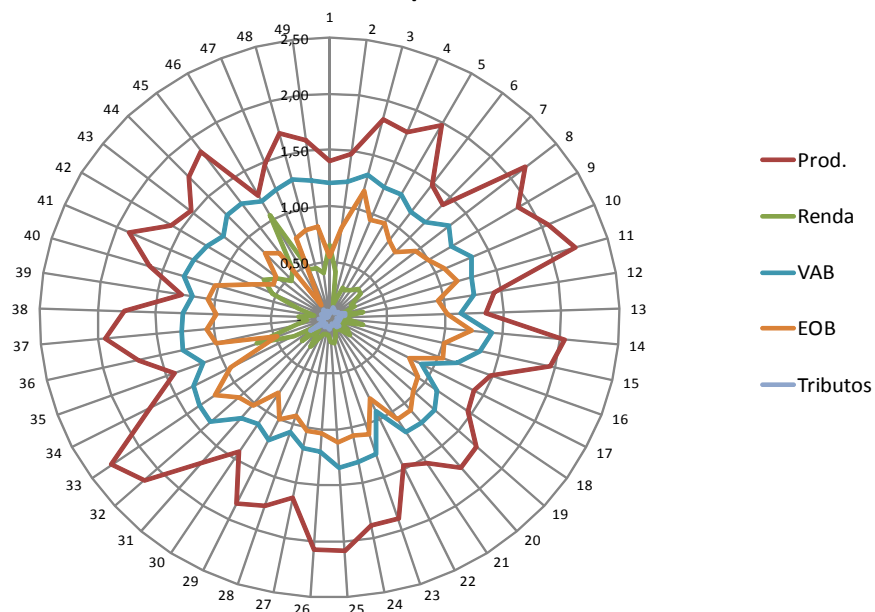
Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Matriz Insumo-Produto do Amazonas - 2006. Manaus: Suframa e Ufam, 2012. CD-rom.

Tabela 15 - Matriz de Correlação

<i>Variáveis</i>	Prod.	Renda	Ocup.	VAB	EOB	Tributos	ICMS	IPI	Vaz. RM	Vaz. RB
Prod.	1,000	-0,301	0,125	0,642	0,578	0,673	0,519	0,634	0,152	0,058
Renda		1,000	-0,071	0,087	-0,884	-0,448	-0,469	-0,423	0,152	-0,410
Ocup.			1,000	0,388	0,067	0,038	0,041	-0,010	-0,015	0,058
VAB				1,000	0,388	0,361	0,311	0,246	-0,010	0,144
EOB					1,000	0,578	0,577	0,508	-0,147	0,445
Tributos						1,000	0,930	0,259	0,020	0,564
ICMS							1,000	0,209	0,011	0,637
IPI								1,000	-0,164	0,111
Vazam. Intern.									1,000	-0,041
Vazam. Interest.										1,000

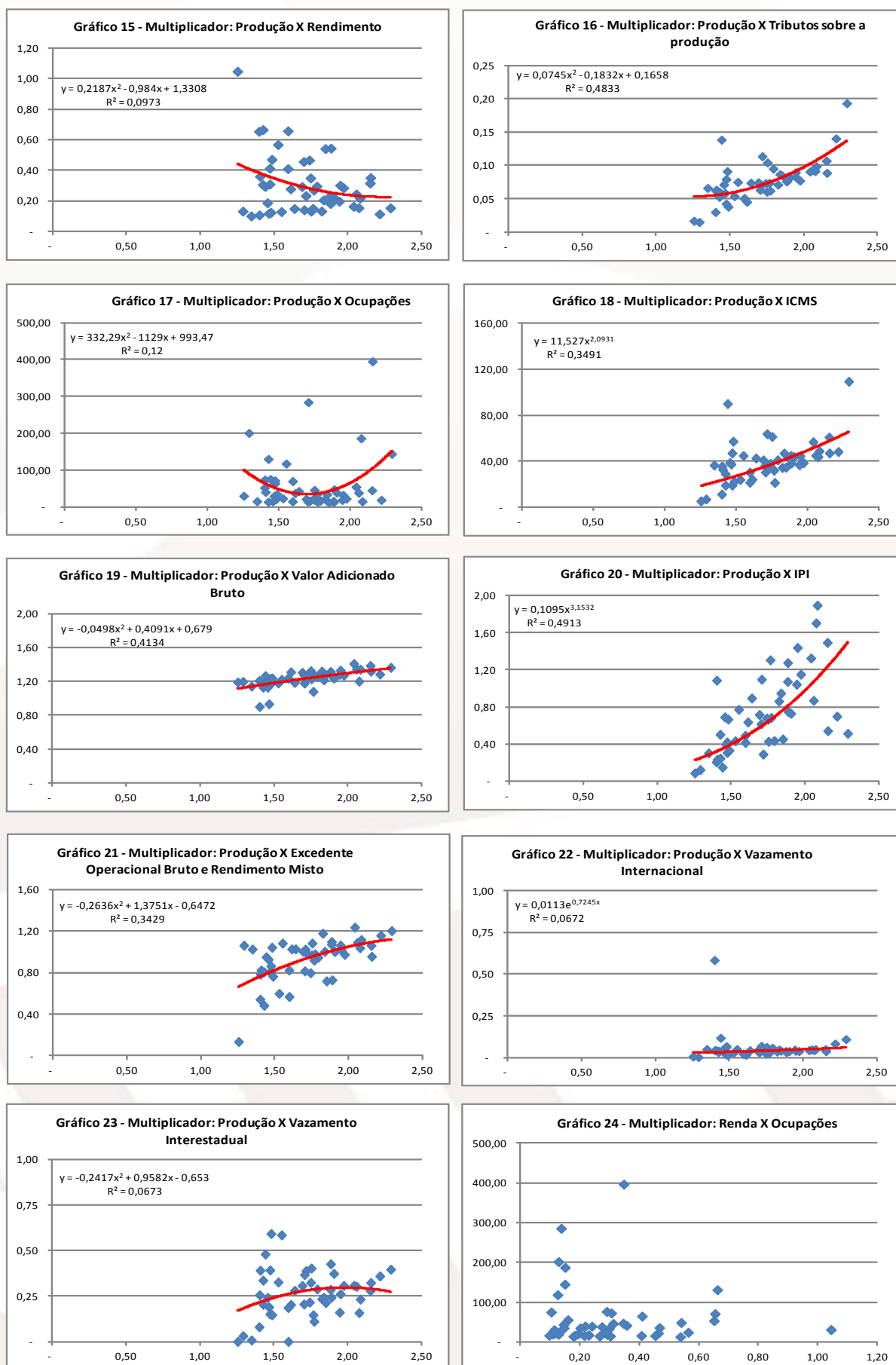
Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Matriz Insumo-Produto do Amazonas - 2006. Manaus: Suframa e Ufam, 2012. CD-rom.

Gráfico 14 -Radar de Multiplicadores



- 1 Agricultura, silvicultura, exploração florestal
- 2 Pecuária e pesca
- 3 Petróleo e gás natural
- 4 Outros da indústria extrativa
- 5 Alimentos e Bebidas
- 6 Têxteis
- 7 Artigos do vestuário e acessórios
- 8 Produtos de madeira - exclusive móveis
- 9 Celulose e produtos de papel
- 10 Jornais, revistas, discos
- 11 Refino de petróleo e coque
- 12 Produtos químicos
- 13 Fabricação de resina e elastômeros
- 14 Produtos farmacêuticos
- 15 Perfumaria, higiene e limpeza
- 16 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas
- 17 Produtos e preparados químicos diversos
- 18 Artigos de borracha e plástico
- 19 Cimento
- 20 Outros produtos de minerais não-metálicos
- 21 Fabricação de aço e derivados
- 22 Metalurgia de metais não-ferrosos
- 23 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos
- 24 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos
- 25 Eletrodomésticos
- 26 Máquinas para escritório e equipamentos de informática
- 27 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos
- 28 Material eletrônico e equipamentos de comunicações
- 29 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico
- 30 Peças e acessórios para veículos automotores
- 31 Outros equipamentos de transporte
- 32 Móveis e produtos das indústrias diversas
- 33 Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana
- 34 Construção civil
- 35 Comércio
- 36 Transporte, armazenagem e correio
- 37 Serviços de informação
- 38 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados
- 39 Atividades imobiliárias e aluguéis
- 40 Serviços de manutenção e reparação
- 41 Serviços de alojamento e alimentação
- 42 Serviços prestados às empresas
- 43 Educação mercantil
- 44 Saúde mercantil
- 45 Serviços prestados às famílias e associativas
- 46 Serviços domésticos
- 47 Educação pública
- 48 Saúde pública
- 49 Administração pública e seguridade social

Gráficos 15 a 24 - Gráficos de Correlação



Matriz 01 – Matriz de Insumo-Produto do Amazonas 2006

D	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49				
01	1,0632	0,0299	0,0041	0,0022	0,1479	0,0019	0,0002	0,1573	0,0751	0,0026	0,0020	0,0005	0,0001	0,0017	0,0141	0,0038	0,0003	0,0007	0,0005	0,0047	0,0003	0,0002	0,0013	0,0005	0,0005	0,0009	0,0003	0,0002	0,0031	0,0006	0,0006	0,0140	0,0009	0,0028	0,0003	0,0016	0,0005	0,0007	0,0001	0,0007	0,0139	0,0006	0,0030	0,0028	0,0054	0,0000	0,0028	0,0023	0,0033				
02	0,0006	1,0207	0,0002	0,0049	0,0549	0,0000	0,0000	0,0005	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0000	0,0004	0,0003	0,0002	0,0001	0,0001	0,0004	0,0005	0,0003	0,0003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0535	0,0003	0,0016	0,0024	0,0035	0,0000	0,0008	0,0024	0,0019					
03	0,0047	0,0078	1,0458	0,0298	0,0149	0,0302	0,0072	0,0378	0,0320	0,0075	0,4930	0,0086	0,0055	0,0077	0,0040	0,0179	0,0061	0,0087	0,0509	0,0344	0,0136	0,0076	0,0104	0,0093	0,0120	0,0079	0,0100	0,0060	0,0104	0,0119	0,0066	0,0204	0,1754	0,0171	0,0132	0,0256	0,0097	0,0087	0,0011	0,0105	0,0275	0,0093	0,0102	0,0177	0,0262	0,0000	0,0074	0,0105	0,0156				
04	0,0002	0,0018	0,0004	1,0182	0,0002	0,0000	0,0000	0,0002	0,0001	0,0001	0,0003	0,0017	0,0000	0,0007	0,0001	0,0033	0,0001	0,0000	0,0002	0,0049	0,0133	0,0187	0,0020	0,0018	0,0005	0,0002	0,0007	0,0001	0,0002	0,0010	0,0002	0,0012	0,0002	0,0022	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0003	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001				
05	0,0035	0,0161	0,0007	0,0059	1,1163	0,0001	0,0003	0,0023	0,0012	0,0008	0,0005	0,0002	0,0001	0,0013	0,0016	0,0005	0,0004	0,0002	0,0006	0,0007	0,0005	0,0005	0,0005	0,0003	0,0005	0,0005	0,0004	0,0003	0,0006	0,0003	0,0003	0,0006	0,0004	0,0005	0,0007	0,0011	0,0010	0,0011	0,0001	0,0007	0,0593	0,0006	0,0024	0,0074	0,0268	0,0000	0,0057	0,0048	0,0142				
06	0,0000	0,0000	0,0016	0,0003	0,0001	1,0067	0,0008	0,0003	0,0003	0,0009	0,0008	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001					
07	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003	0,0002	0,0000	1,0120	0,0001	0,0001	0,0003	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001				
08	0,0001	0,0002	0,0203	0,0007	0,0004	0,0006	0,0002	1,3001	0,0007	0,0002	0,0096	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0005	0,0001	0,0002	0,0010	0,0007	0,0003	0,0002	0,0007	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0009	0,0003	0,0002	0,0008	0,0035	0,0186	0,0003	0,0008	0,0003	0,0003	0,0008	0,0004	0,0010	0,0002	0,0005	0,0004	0,0009	0,0000	0,0005	0,0004	0,0005				
09	0,0003	0,0005	0,0166	0,0033	0,0042	0,0011	0,0008	0,0026	1,1831	0,0320	0,0081	0,0004	0,0004	0,0054	0,0018	0,0008	0,0007	0,0009	0,0016	0,0015	0,0010	0,0007	0,0084	0,0014	0,0026	0,0064	0,0011	0,0009	0,0089	0,0007	0,0051	0,0192	0,0043	0,0022	0,0007	0,0151	0,0020	0,0043	0,0001	0,0069	0,0099	0,0050	0,0016	0,0131	0,0077	0,0000	0,0093	0,0197	0,0149				
10	0,0004	0,0009	0,0069	0,0019	0,0052	0,0010	0,0006	0,0015	0,0168	1,2044	0,0037	0,0003	0,0009	0,0033	0,0056	0,0005	0,0017	0,0017	0,0011	0,0010	0,0007	0,0005	0,0044	0,0020	0,0179	0,0074	0,0074	0,0033	0,0169	0,0005	0,0031	0,0110	0,0023	0,0020	0,0039	0,0045	0,0043	0,0016	0,0001	0,0022	0,0039	0,0672	0,0031	0,0068	0,0200	0,0000	0,0078	0,0165	0,0122				
11	0,0108	0,0180	0,0190	0,0691	0,0345	0,0703	0,0168	0,0877	0,0744	0,0172	1,1456	0,0200	0,0127	0,0179	0,0092	0,0415	0,0143	0,0201	0,1183	0,0800	0,0316	0,0177	0,0242	0,0215	0,0279	0,0182	0,0232	0,0140	0,0241	0,0276	0,0154	0,0473	0,4077	0,0397	0,0304	0,0594	0,0223	0,0203	0,0026	0,0244	0,0635	0,0214	0,0238	0,0412	0,0603	0,0000	0,0173	0,0243	0,0362				
12	0,0013	0,0007	0,0004	0,0004	0,0025	0,0001	0,0001	0,0006	0,0011	0,0006	0,0003	1,0092	0,0000	0,0011	0,0002	0,0001	0,0003	0,0004	0,0003	0,0002	0,0001	0,0049	0,0007	0,0012	0,0006	0,0003	0,0004	0,0002	0,0042	0,0001	0,0005	0,0044	0,0017	0,0002	0,0001	0,0010	0,0002	0,0002	0,0000	0,0002	0,0015	0,0002	0,0012	0,0049	0,0004	0,0000	0,0002	0,0005	0,0004				
13	0,0007	0,0017	0,0027	0,0018	0,0031	0,0003	0,0004	0,0021	0,0011	0,0315	0,0014	0,0600	1,0165	0,0919	0,0034	0,0002	0,0003	0,0024	0,0007	0,0013	0,0005	0,0007	0,0097	0,0048	0,0039	0,0040	0,0052	0,0035	0,0055	0,0002	0,0051	0,0346	0,0017	0,0022	0,0004	0,0025	0,0020	0,0017	0,0001	0,0011	0,0011	0,0033	0,0015	0,0052	0,0015	0,0000	0,0010	0,0020	0,0015				
14	0,0074	0,0189	0,0045	0,0024	0,0103	0,0007	0,0021	0,0030	0,0022	0,0068	0,0023	0,0003	0,0003	1,0969	0,0344	0,0007	0,0006	0,0249	0,0011	0,0096	0,0020	0,0014	0,0346	0,0094	0,0133	0,0074	0,0028	0,0020	0,0091	0,0006	0,0199	0,0212	0,0039	0,0187	0,0023	0,0063	0,0108	0,0092	0,0010	0,0026	0,0053	0,0166	0,0048	0,0315	0,0054	0,0000	0,0017	0,0031	0,0025				
15	0,0002	0,0003	0,0001	0,0001	0,0002	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0003	0,0000	0,0003	1,0006	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0004	0,0004	0,0006	0,0001	0,0006	0,0004	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001				
16	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	1,0171	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0005	0,0009	0,0003	0,0042	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0002	0,0004	0,0002	0,0000	0,0003	0,0001	0,0002
17	0,0002	0,0006	0,0013	0,0007	0,0314	0,0002	0,0002	0,0006	0,0007	0,0145	0,0007	0,0002	0,0001	0,0024	0,2770	0,0002	1,0467	0,0002	0,0004	0,0003	0,0003	0,0006	0,0031	0,0087	0,0016	0,0089	0,0004	0,0024	0,0019	0,0002	0,0018	0,0057	0,0017	0,0045	0,0003	0,0026	0,0017	0,0016	0,0001	0,0011	0,0024	0,0014	0,0029	0,0148	0,0016	0,0000	0,0174	0,0361	0,0080				
18	0,0137	0,0351	0,0070	0,0037	0,0176	0,0012	0,0012	0,0047	0,0064	0,0129	0,0036	0,0005	0,0006	0,1238	0,0645	0,0012	0,0011	1,0464	0,0015	0,0105	0,0016	0,0011	0,0244	0,0121	0,0121	0,0102	0,0023	0,0023	0,0129	0,0009	0,0217	0,0280	0,0046	0,0239	0,0041	0,0119	0,0195	0,0146	0,0016	0,0081	0,0090	0,0308	0,0063	0,0582	0,0096	0,0000	0,0027	0,0050	0,0040				
19	0,0000	0,0000	0,0003	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0004	0,0000	0,0000	1,0513	0,1281	0,0000	0,0000	0,0003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0427	0,0001	0,0000	0,0002	0,0003	0,0004	0,0000	0,0001	0,0001	0,0009	0,0002	0,0005	0,0000	0,0009	0,0005	0,0005			
20	0,0000	0,0001	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0000	0,0000	0,0011	0,0001	0,0003	0,0000	0,0001	0,0001	1,0333	0,0001	0,0000	0,0023	0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0000	0,0002	0,0006	0,0001	0,0378	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003	0,0007	0,0001	0,0005	0,0001	0,0020	0,0010	0,0013	0,0000	0,0013	0,0016	0,0012		
21	0,0002	0,0004	0,0015	0,0005	0,0006	0,0001	0,0005	0,0006	0,0006	0,0004	0,0008	0,0001	0,0001	0,0195	0,0008	0,0002	0,0001	0,0006	0,0004	0,0014	1,0690	0,0029	0,0378	0,0073	0,0046	0,0013	0,0054	0,0005	0,0016	0,0236	0,0047	0,0043	0,0023	0,0095	0,0002	0,0010	0,0008	0,0009	0,0002	0,0007	0,0006	0,0004	0,0008	0,0010	0,0008	0,0000	0,0004	0,0006	0,0004				
22	0,0018	0,0014	0,0171	0,0030	0,0040	0,0009	0,0014	0,0038	0,0033	0,0037	0,0098	0,0124	0,0002	0,0189	0,0051	0,0007	0,0012	0,0010	0,0023	0,0027	0,0017	1,0764	0,0591	0,0785	0,0182	0,0066	0,0255	0,0022	0,0043	0,0103	0,00																						

