

ESTIMATIVA DOS ÍNDICES DE LIGAÇÃO PARA OS SETORES DESAGREGADOS DA MIP



FICHA TÉCNICA

Reinaldo Azambuja Silva

Governador do Estado de Mato Grosso do Sul

Jaime Elias Verruck

Secretário de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar

Bruno Wendling

Diretor-Presidente da Fundação de Turismo de Mato Grosso do Sul

Geancarlo de Lima Merighi

Diretor de Desenvolvimento do Turismo

Karla Martins Cavalcanti

Diretora de Promoção e Mercado

Danielle Cardoso de Moura

Gerente do Observatório do Turismo de Mato Grosso do Sul

Maria Helena Martins Alves

Diretora de Desenvolvimento Institucional

Marlise Monteiro de Souza Gaspareto

Gerente Geral do Centro de Convenções Rubens Gil de Camillo

EQUIPE TÉCNICA DO OBSERVATÓRIO DO TURISMO DE MS

Danielle Cardoso de Moura
Turismóloga

Camille Sahib Guimarães Citino
Administradora

Greice Aparecida Domingos Feliciano
Turismóloga

Thatiane Poiato Castelani Coelho
Turismóloga

EQUIPE TÉCNICA DA FECOMÉRCIO-MS

Daniela Teixeira Dias
Economista

CRÉDITOS

Capa: Bolivar Porto

Observatório do Turismo de Mato Grosso do Sul Avenida Afonso Pena, 7000 Portal Guarani - Parque das Nações Indígenas Campo Grande/MS CEP 79031-010

Telefone: (67) 3318-7600

Website:

www.observatorioturismo.ms.gov.br

ENTIDADE EXECUTORA



INSTITUTO DE PESQUISA E
DESENVOLVIMENTO IPF/FECOMÉRCIO-MS|
CNPJ nº 13.149.029/0001-81|Rua Almirante
Barroso,52|Bairro Amambaí| Campo Grande-
MS |CEP- 79008-300| Fone – (67) 3311-4421

EMPRESA CONTRATADA



MS CONSULTORA LTDA - Treinamento em
desenvolvimento profissional e gerencial| CNPJ
nº 08.273.508/0001-75|Rua Osman Ahmad
Gebara,326|Parque Alvorada| Dourados- MS
|CEP- 79823-461| Fone – (67) 99600-4322

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACT	Atividades Características do Turismo
BNDS	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
FEA – USP	Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade / Universidade de São Paulo
MIP-T	Matriz Insumo-Produto do Turismo
MS	Mato Grosso do Sul

APRESENTAÇÃO

O modelo de insumo-produto para o turismo desenvolvido para o MS além de quantificar as relações de compra e vendas entre os setores, permitiu identificar pela construção de indicadores e multiplicadores o grau de intensidade com que os setores podem estimular diferentes variáveis macroeconômicas de interesse.

Para isso, primeiramente foram estimados os índices de ligações que mostram a importância que o setor de turismo tem em termos de “puxar” outros setores do estado bem como “empurrar” setores. Essa capacidade mostra não somente a capacidade do setor turístico de promover produção, emprego e renda, mas também o grau de influência que tem de fazer isso nos demais setores da economia.

Essas ligações podem ser classificadas para trás, quando puxa setores da economia à medida que realiza compras de insumos como empurra setores na medida que fornece venda de produtos e serviços a outros setores. Além disso, seria possível medir a capacidade de geração de produção, emprego e renda diretamente, indiretamente e pelo efeitos-renda (induzido).

A capacidade de geração pode ser quantificada pelas estimativas dos multiplicadores de impactos que no modelo de insumo-produto, mostra os efeitos de mudanças na demanda final por produtos e seus possíveis impactos sobre a produção, emprego e renda. O mecanismo de cálculo de multiplicadores de impacto setorial pode ser medida com base no modelo fechado de Leontief onde os efeitos não se limitam apenas aos diretos e indiretos, mas também na capacidade de uma vez estimulados esses setores, gerarem uma segunda rodada de consumo pela renda gerada as famílias nos novos empregos gerados.

SUMÁRIO

Lista de tabelas	7
Lista de quadros.....	8
Lista de figuras.....	9
Lista de gráficos.....	10
1. INTRODUÇÃO	11
2. MENSURAÇÃO de índices de ligação	11
3. Multiplicadores de impacto	22
REFERÊNCIAS.....	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Multiplicadores de impacto no emprego de Mato Grosso do Sul obtidos pela MIP-T de 2018 (para cada milhão de aumento na demanda final)	26
Tabela 2 - Multiplicadores de impacto na remuneração de Mato Grosso do Sul obtidos pela MIP-T de 2018 (para cada mil de aumento na demanda final)	28
Tabela 3 - Multiplicadores de impacto em valor adicionado de Mato Grosso do Sul obtidos pela MIP-T de 2018 (para cada mil de aumento na demanda final)	29

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Índice de ligações para frente das Atividades Características do Turismo de Mato Grosso do Sul em 2018.....	14
Quadro 2 - Índice de ligações para trás das Atividades Características do Turismo de Mato Grosso do Sul em 2018.....	17
Quadro 3 - Índice de ligações para frente e para trás normalizados das Atividades Características do Turismo de Mato Grosso do Sul em 2018.....	20

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma das ligações entre a demanda e as informações de produção.	Erro! Indicador não definido. 12
Figura 2 – Esquema do efeito de transmissão de mudanças no produto e seus efeitos sobre o emprego direto.....	22
Figura 3 - Estrutura dos efeitos diretos e indiretos sobre a produção.	23
Figura 4 - Estrutura básica da transmissão do emprego direto, indireto e efeito-renda.	25

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1** - Encadeamento para frente com os valores referente ao efeito direto-indireto e efeito-renda em participação do efeito total para as ACT em 2018.. 15
- Gráfico 2** - Encadeamento para frente com os valores referente ao efeito total para as ACT em 2018. Fonte: Elaborado a partir da MIP-T. 16
- Gráfico 3** - Encadeamento para trás com os valores referente ao efeito direto-indireto e efeito-renda em participação do efeito total para as ACT em 2018.. 18
- Gráfico 4** - Encadeamento para trás com os valores referente ao efeito total para as ACT em 2018 19
- Gráfico 5** - Encadeamento para trás e para frente e classificações das ACT. 21
- Gráfico 6** - Multiplicadores de impacto sobre o emprego das ACT em 2018 .. 27

1. INTRODUÇÃO

Originalmente, as aplicações nos modelos de insumo-produto foram desenvolvidas para nível nacional medindo os impactos dos setores individualmente mostrando mudanças como a do pós-Segunda Guerra Mundial (MILLER e BLAIR, 2009).

Ao longo dos anos, esse foco no regional foi objeto de interesse de diversas pesquisas o que permitiu refletir as peculiaridades do subnacional (estadual ou municipal). As possibilidades de utilização da teoria de insumo-produto para análises estruturais de impacto são vastas para serem apresentadas de forma resumida.

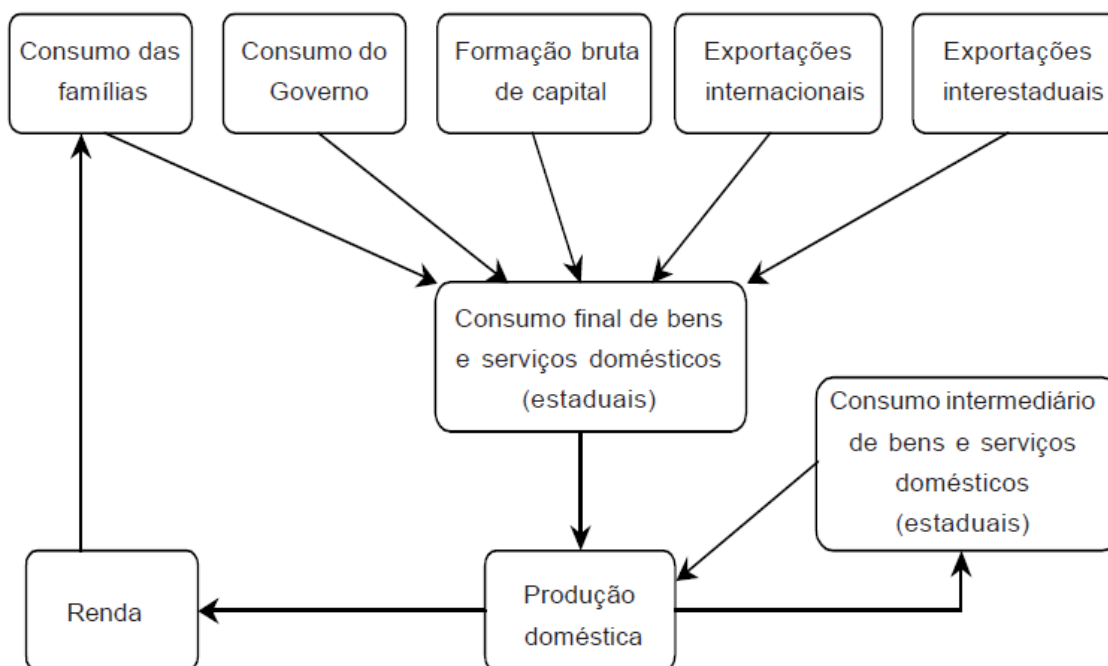
Para Kurz, Dietzenbacher e Larger (1998), Lahr e Dietzenbacher (2001) e Hewings, Sonis e Boyce (2002), mostram a aplicação básica para isso que seria a mensuração do impacto que as mudanças ocorridas na demanda final em um ou em cada um de seus componentes (consumo das famílias, consumo do governo, investimentos, exportações) podem ser sobre a produção, emprego e renda.

Seguindo o modelo básico de Leontief, a verificação dos índices de ligação para trás e para frente foi sugerida inicialmente por Rasmussen (1956) e Hirschman (1958), determina quais seriam os setores com o maior poder de encadeamento dentro da economia.

2. MENSURAÇÃO DE INDICES DE LIGAÇÃO

Os pressupostos de que todos os componentes de demanda final são exógenos não faz muito sentido na economia real. Dessa forma, para medir os impactos sobre a economia seria necessário primeiramente, definir que os fluxos de mercadorias compradas e vendidas pelo turismo. Esse círculo pode ser representado tendo por origem os componentes da demanda final estimulando a produção, o emprego e a renda da economia (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma das ligações entre a demanda e as informações de produção.



Fonte: Porsse (2002)

Com essa mudança, para a geração da produção estadual há uma relação de dependência da demanda para definir (induzir) a produção doméstica. Para a abordagem de identificar os setores-chaves e o encadeamento entre os setores pode-se ser expressa com os índices de ligação para frente (FL) e índices de ligação para trás (BL). A grosso modo, o índice de ligação para frente mostra quanto determinado setor é demandado por todos os setores, enquanto o índice de ligação para trás mostra quanto um determinado setor demanda dos demais setores (PORSSE, 2002).

No critério de classificação utilizado por Rasmussen e Hirschman, valores maiores do que um para pelo menos um dos índices de ligações indicam setores acima da média e, portanto, setores-chave para o crescimento da economia. O cálculo efetivo do índice de ligação para frente segue a equação (1).

$$FL_i = \sum_j Z_{ij} \quad (1)$$

FL representa o *forward linkage* ou ligação para frente; Z seria uma matriz de MIP-T; *i* os setores demandantes na linha da matriz Z (vendas). Esse multiplicador é interpretado como o aumento total na produção de todos os

setores quando há aumento unitário pela demanda final da atividade i . O índice de ligação para trás segue a equação (2).

$$BL_j = \sum_i Z_{ij} \quad (2)$$

Onde: BL representa o *backward linkage* ou ligação para trás; Z seria uma matriz de Leontief; j os setores demandados pelo setor i (insumos comprados por i). Esse multiplicador é interpretado como um aumento na produção da atividade j quando há aumento unitário em toda a demanda final.

Esses índices podem ser normalizados tomando-se seu coeficiente médio em relação à média total dos coeficientes. Então, definindo-se a média de cada indicador de ligação e a média total dos coeficientes da matriz de Leontief tal como sugerido por Porsse (2002) podem ser normalizados utilizando as equações (3) e (4) que possibilitam a identificação de setores-chave, ou seja, índices normalizados com valores superiores à unidade evidenciam setores com comportamento acima da média, portanto, setores-chave da economia regional. Para fins deste trabalho, os indicadores relevantes são estes de (3) e (4).

$$BL_j^* = \frac{\frac{1}{n} BL_j}{\frac{1}{n^2} \sum_i \sum_j BL_{ij}} \quad (3)$$

$$FL_i^* = \frac{\frac{1}{n} FL_i}{\frac{1}{n^2} \sum_i \sum_j FL_{ij}} \quad (4)$$

Os resultados obtidos pela aplicação da equação 1 e 2 permite que sejam na sua forma não normalizada verificar as magnitudes dos efeitos em termos de unidade monetárias (Quadro 1).

Quadro 1 – Índice de ligações para frente das Atividades Características do Turismo de Mato Grosso do Sul em 2018

Setores	Modelo Aberto	Efeito-Renda	Modelo Fechado
Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, intermunicipal, interestadual e internacional	1,0345	0,1751	1,2096
Transporte rodoviário coletivo, sob fretamento, e outros	1,0266	0,1349	1,1615
Transporte rodoviário coletivo municipal e metropolitano;	1,0633	0,3214	1,3847
Transporte marítimo de longo curso	1,3132	0,0201	1,3334
Transporte por navegação interior de passageiros em linhas regulares	1,0008	0,0000	1,0008
Transporte por navegação de travessia	1,0013	0,0001	1,0014
Transportes aquaviários não especificados anteriormente	1,0057	0,0004	1,0060
Transporte aéreo de passageiros regular	1,2192	0,0991	1,3182
Transporte aéreo de passageiros não-regular	1,0032	0,0015	1,0047
Hotéis e similares	1,1924	0,1612	1,3537
Outros tipos de alojamento não especificados anteriormente	1,0092	0,0077	1,0170
Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas	1,1244	1,2129	2,3372
Serviços de catering, bufê e outros serviços de comida preparada	1,0287	0,2803	1,3090
Locação de automóveis sem condutor	1,0522	0,1143	1,1664
Agências de viagens	1,0255	0,0558	1,0812
Operadores turísticos	1,0027	0,0060	1,0087
Serviços de reservas e outros serviços de turismo não especificados anteriormente	1,0045	0,0098	1,0142
Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares	1,0062	0,0279	1,0340
Atividades de recreação e lazer não especificadas anteriormente	1,0065	0,0294	1,0360
Outros Serviços de artes, cultura, esporte e recreação	1,0064	0,0289	1,0353

Fonte: MIP-T.

Os resultados mostram para os modelos aberto e fechado de Leontief, explicitando o efeito-renda. Os setores que tiveram maiores índices de ligação para frente foram: Restaurantes (2,3372), Hotéis (1,3537) e Transporte rodoviário coletivo (1,3847).

Tomando como exemplo o primeiro colocado, Restaurantes, para cada R\$ 1,00 na demanda final de todos os setores gera um impacto de R\$ 2,34 no valor de produção de restaurantes, ou seja, não importando em qual setor da economia haja R\$ 1,00 de consumo, investimento, gasto do governo ou exportações, isso iria impactar na produção de restaurantes um aumento de produção de R\$ 2,34.

Esses R\$ 2,34 reais seriam divididos em R\$ 1,12 que diretamente seria gerado no setor pelo aumento de sua produção e mais R\$ 1,21 gerados a partir

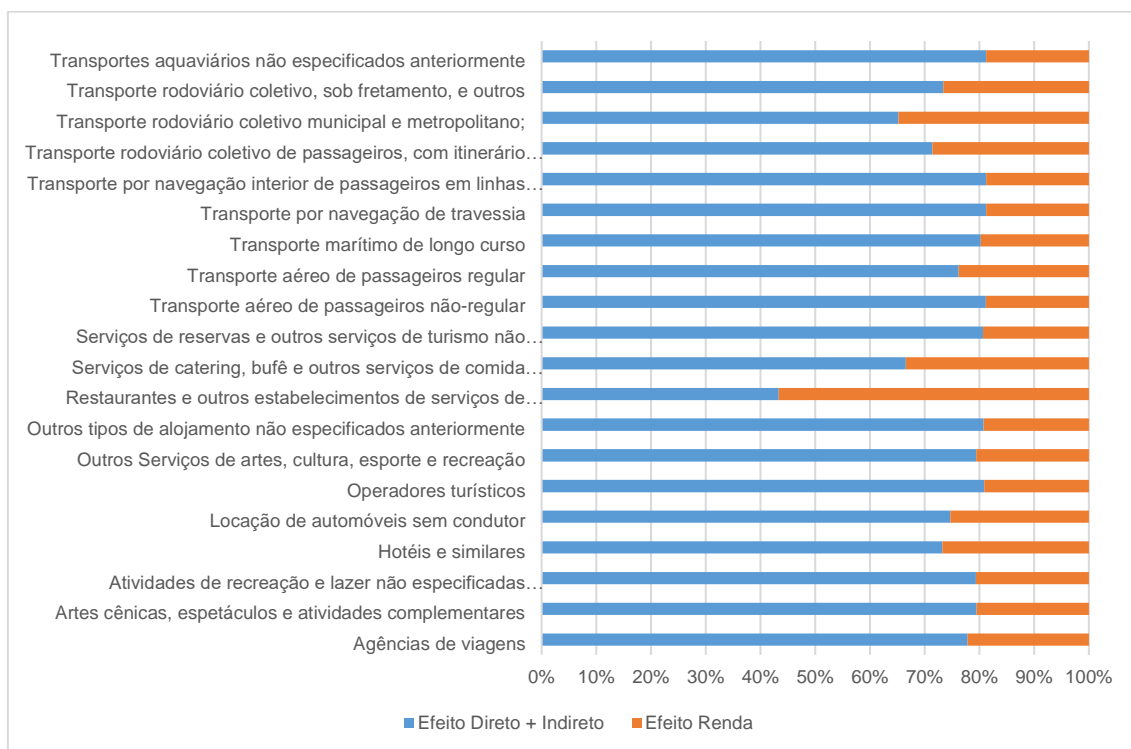
dos salários pagos dessa nova produção em termos de renda para as famílias gastarem mais.

Esse mesmo raciocínio pode ser feito para os valores obtidos pelo índice de ligação para frente Hotéis, onde para cada R\$ 1,00 de aumento na demanda final irá gerar R\$ 1,35 no valor de sua produção, sendo R\$ 1,19 diretamente e mais R\$ 0,16 promovido pelo efeito-renda.

Os setores com valores expressivos de índices de ligação para frente são considerados como maior sensibilidade de dispersão, ou seja, devem apresentar um crescimento relativos acima da média dos demais setores conforme haja expansões na demanda final (PORSSE, 2002).

Os efeitos podem ser melhor visualizados levando em consideração os efeitos diretos-indiretos e a capacidade de gerar efeito-renda (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Encadeamento para frente com os valores referente ao efeito direto-indireto e efeito-renda em participação do efeito total para as ACT em 2018



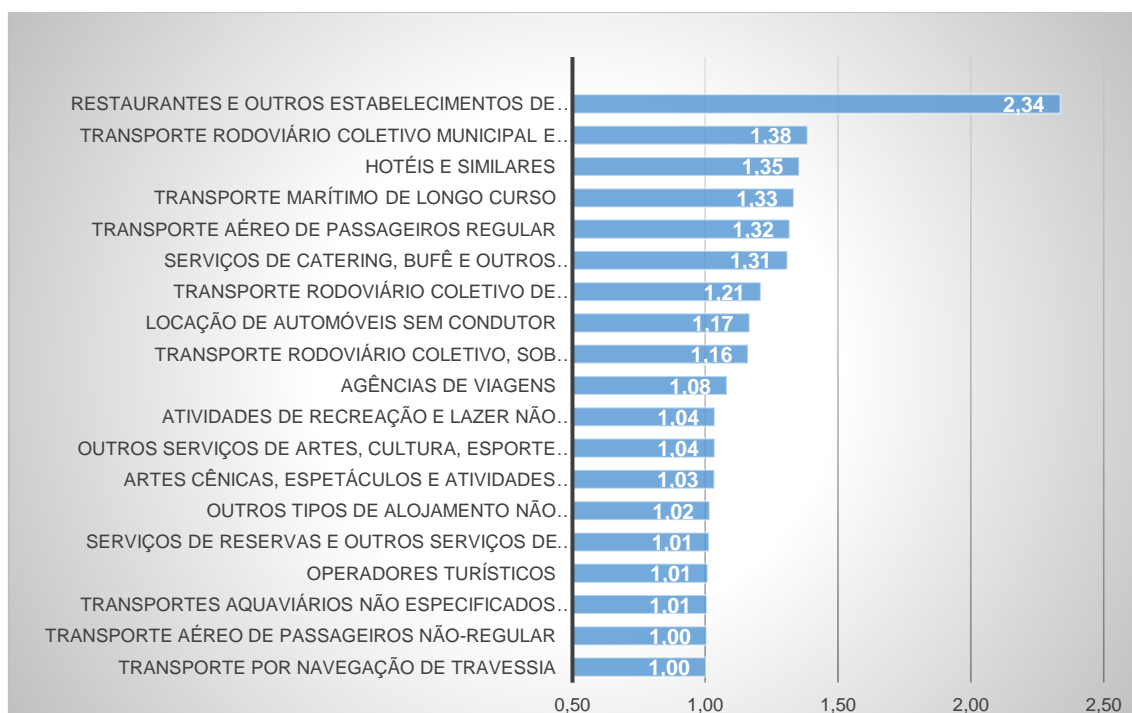
Fonte: Elaborado a partir de MIP-T.

Chama a atenção a magnitude do efeito-renda no setor de Restaurantes que mostra que seria mais significativo efeito mais da metade do efeito total

sendo o mais representativo. Na média, cerca de 20% do efeito total seriam gerados pelo efeito-renda.

Ainda assim, o efeito direto-indireto seria o maior responsável pelo *ranking* dos valores de encadeamento para frente (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Encadeamento para frente com os valores referente ao efeito total para as ACT em 2018.



Fonte: Elaborado a partir da MIP-T.

Pode-se dizer que o efeito-renda que seria responsável pela primeira posição do setor de Restaurantes uma vez que a posição desse setor no modelo aberto de Leontief, sem considerar o efeito-renda seria o quarto colocado no *ranking*.

Raciocínio semelhante pode ser feito para os setores com maiores índices de ligação para trás. Neste caso, os valores indicam o poder de dispersão na economia, ou seja, são aqueles setores que uma vez estimulados, geram maior “demanda” relativa de crescimento dos outros setores (PORSSE, 2002).

Os resultados obtidos pelas estimativas dos índices de ligação para trás destacando-se: Outros serviços de artes, cultura, esportes e recreação (2,4498), Artes cênicas (2,4013) e Hotéis (2,3754) (Quadro 2).

Quadro 2 - Índice de ligações para trás das Atividades Características do Turismo de Mato Grosso do Sul em 2018

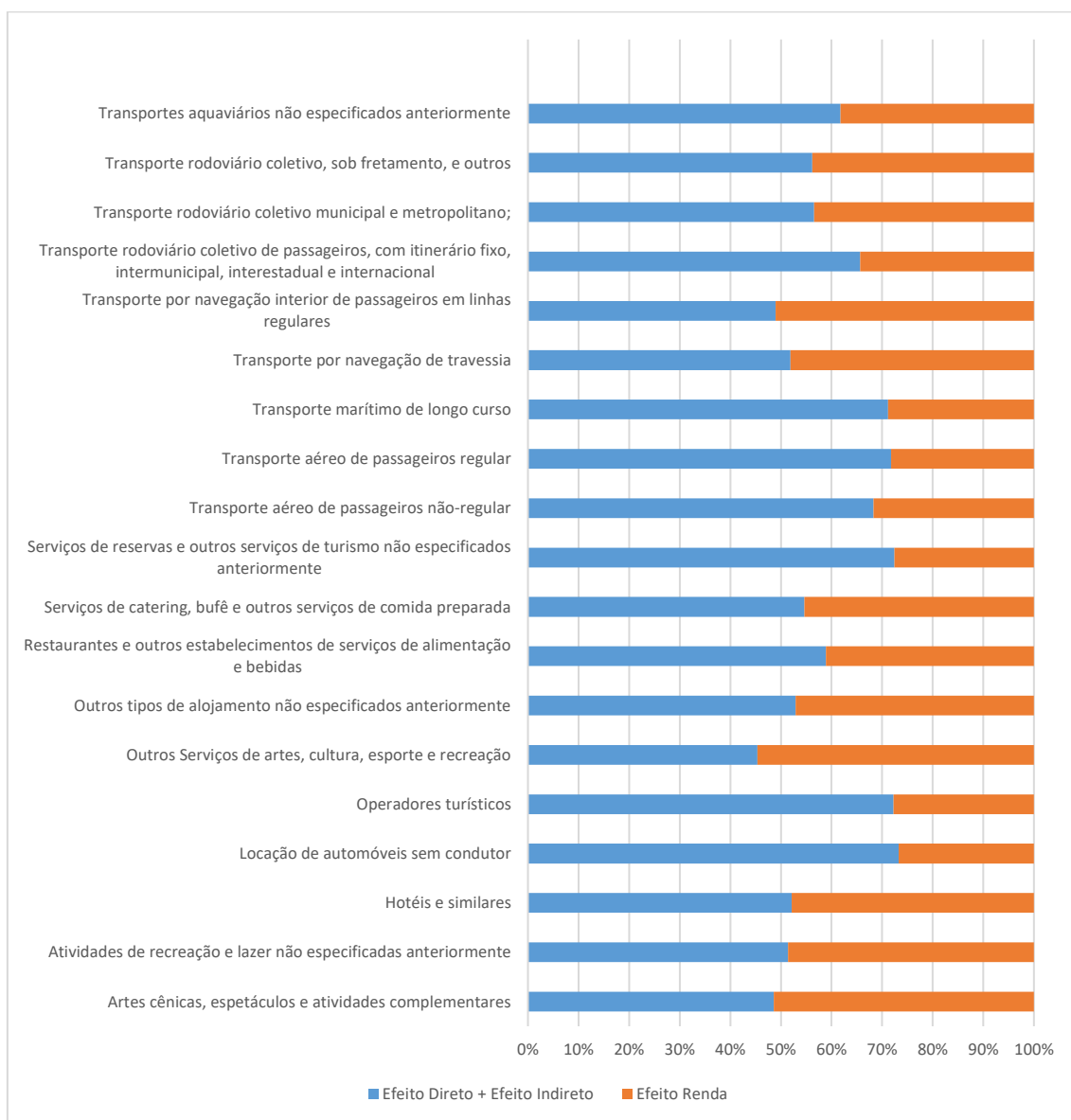
Setores	Modelo Aberto	Efeito-Renda	Modelo Fechado
Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, intermunicipal, interestadual e internacional	1,3402	0,7009	2,0411
Transporte rodoviário coletivo, sob fretamento, e outros	1,1943	0,9301	2,1244
Transporte rodoviário coletivo municipal e metropolitano;	1,1998	0,9214	2,1213
Transporte marítimo de longo curso	1,5347	0,6217	2,1564
Transporte por navegação interior de passageiros em linhas regulares	1,0299	1,0753	2,1053
Transporte por navegação de travessia	1,0961	1,0159	2,1120
Transportes aquaviários não especificados anteriormente	1,3181	0,8163	2,1345
Transporte aéreo de passageiros regular	1,5650	0,6161	2,1811
Transporte aéreo de passageiros não-regular	1,4748	0,6846	2,1593
Hotéis e similares	1,2387	1,1367	2,3754
Outros tipos de alojamento não especificados anteriormente	1,2503	1,1140	2,3643
Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas	1,3082	0,9139	2,2221
Serviços de catering, bufê e outros serviços de comida preparada	1,2529	1,0400	2,2929
Locação de automóveis sem condutor	1,3935	0,5091	1,9025
Agências de viagens	1,2910	0,4903	1,7813
Operadores turísticos	1,2599	0,4845	1,7444
Serviços de reservas e outros serviços de turismo não especificados anteriormente	1,2831	0,4888	1,7719
Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares	1,1669	1,2343	2,4013
Atividades de recreação e lazer não especificadas anteriormente	1,2129	1,1480	2,3609
Outros Serviços de artes, cultura, esporte e recreação	1,1116	1,3383	2,4498

Fonte: MIP-T.

Pelos valores obtidos, pode-se afirmar que para cada R\$ 1,00 de demanda final no setor de Hotéis gera um crescimento de R\$ 2,38 em outros setores da economia. Da mesma forma que o realizado nos indicadores para frente, pode-se afirmar que R\$ 1,24 são diretamente devido ao crescimento da produção e R\$ 1,14.

Chama a atenção a magnitude do efeito-renda no setor de Serviços ligados a arte e recreação pela capacidade de geração em relação ao efeito total, que mostra que seria mais significativo efeito mais da metade do efeito total sendo o mais representativo. Na média, cerca de 40% do efeito total seriam gerados pelo efeito-renda.

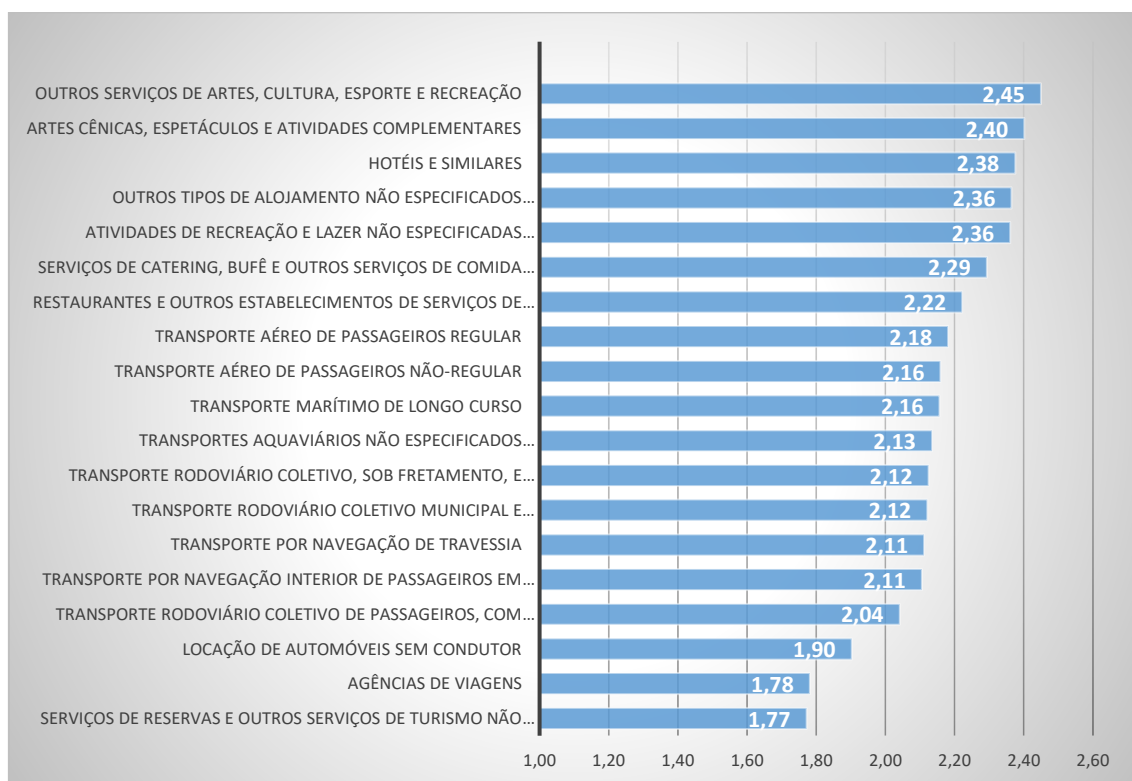
Gráfico 3 - Encadeamento para trás com os valores referente ao efeito direto-indireto e efeito-renda em participação do efeito total para as ACT em 2018



Fonte: Elaborado a partir da MIP-T.

Ainda assim, o efeito direto-indireto seria o maior responsável pelo *ranking* dos valores de encadeamento para frente (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Encadeamento para trás com os valores referente ao efeito total para as ACT em 2018



Fonte: Elaborado a partir da MIP-T.

Pelos valores, os dois primeiros setores em termos de efeito total estão ligados as Artes e Recreação, seguidos pelas atividades ligadas a Alojamento, que tem um efeito total determinado em 50% pelos efeitos diretos-indiretos e outra metade pelo efeito-renda.

Já quando os índices de ligação são normalizados, conforme as equações 3 e 4, pode-se identificar os setores-chave da economia, evidenciando a importância deles tanto para frente como para trás.

Segundo Guilhoto (2011) a identificação dos setores-chave pode ser entendida como os setores em que os índices *BL* e *FL* apresentam valor superior a 1. Estes são setores cujas atividades econômicas exercem uma influência maior do que a média em toda a economia (Quadro 3).

Quadro 3 - Índice de ligações para frente e para trás normalizados das Atividades Características do Turismo de Mato Grosso do Sul em 2018

Setores	Encadeamento para trás	Encadeamento para frente	Orientação
Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, intermunicipal, interestadual e internacional	1,0312	0,7959	Para trás
Transporte rodoviário coletivo, sob fretamento, e outros	0,9189	0,7898	Sem ligação
Transporte rodoviário coletivo municipal e metropolitano;	0,9231	0,8181	Sem ligação
Transporte marítimo de longo curso	1,1808	1,0104	Setor chave
Transporte por navegação interior de passageiros em linhas regulares	0,7924	0,7700	Sem ligação
Transporte por navegação de travessia	0,8433	0,7704	Sem ligação
Transportes aquaviários não especificados anteriormente	1,0142	0,7737	Para trás
Transporte aéreo de passageiros regular	1,2041	0,9380	Para trás
Transporte aéreo de passageiros não-regular	1,1347	0,7719	Para trás
Hotéis e similares	0,9531	0,9175	Sem ligação
Outros tipos de alojamento não especificados anteriormente	0,9620	0,7765	Sem ligação
Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas	1,0065	0,8651	Para trás
Serviços de catering, bufê e outros serviços de comida preparada	0,9639	0,7915	Sem ligação
Locação de automóveis sem condutor	1,0721	0,8095	Para trás
Agências de viagens	0,9933	0,7890	Sem ligação
Operadores turísticos	0,9694	0,7715	Sem ligação
Serviços de reservas e outros serviços de turismo não especificados anteriormente	0,9872	0,7728	Sem ligação
Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares	0,8978	0,7741	Sem ligação
Atividades de recreação e lazer não especificadas anteriormente	0,9332	0,7744	Sem ligação
Outros Serviços de artes, cultura, esporte e recreação	0,8552	0,7743	Sem ligação

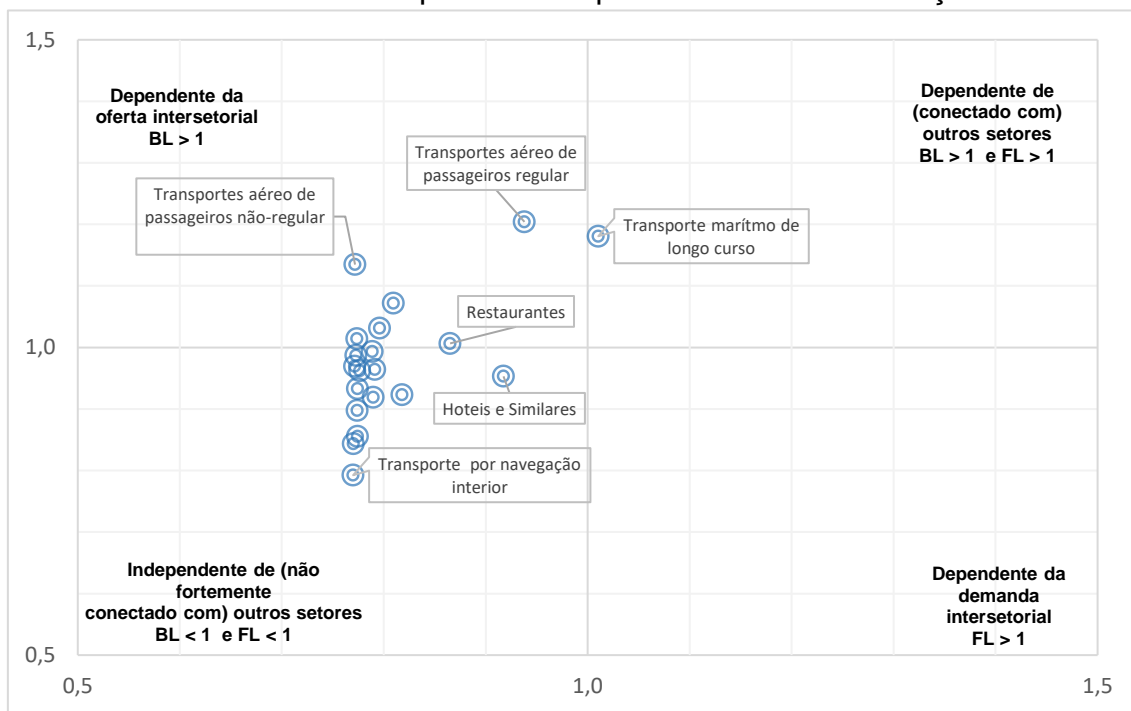
Fonte: MIP-T.

Pelos valores obtidos, apenas Transporte marítimo de longo curso foi considerado Setor-chave tanto para frente como para trás. Os demais setores ou tiveram indicadores abaixo de 1 ou ligações para trás. Dentre os setores que apresentaram ligações para trás foram: Transporte rodoviário coletivo de passageiros (1,0312), Transportes aquaviários (1,0142), Transporte aéreo de passageiros regular (1,2041), Transporte aéreo de passageiros não regular (1,1347), Restaurantes (1,0065) e Locação de automóveis sem condutor (1,0721).

Para realizar uma relação entre os valores obtidos, pode-se classificar os setores em quatro grupos: os setores dependentes de oferta intersetorial ($BL > 1$), os setores dependentes de outros setores ($BL > 1$ e $FL > 1$), os setores independentes de outros setores ($BL < 1$ e $FL < 1$) e os setores dependentes da demanda intersetorial ($FL > 1$). Diante dessa classificação, com os valores de referência para BL e FL dos setores turísticos foi possível verificar que os setores

são, em sua maioria, independentes de outros setores da economia estadual (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Encadeamento para trás e para frente e classificações das ACT



Fonte: Elaborado a partir da MIP-T.

Os setores que podem ser enquadrados como dependentes de oferta setorial foram: Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, intermunicipal, interestadual e internacional, Transportes aquaviários não especificados anteriormente, Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas, Transporte aéreo de passageiros regular, Transporte aéreo de passageiros não-regular, Locação de automóveis sem condutor.

Já os setores enquadrados como dependentes de outros setores apenas Transporte marítimo de longo curso foi enquadrado nessa classificação. Os demais setores foram enquadrados de outros setores da economia estadual.

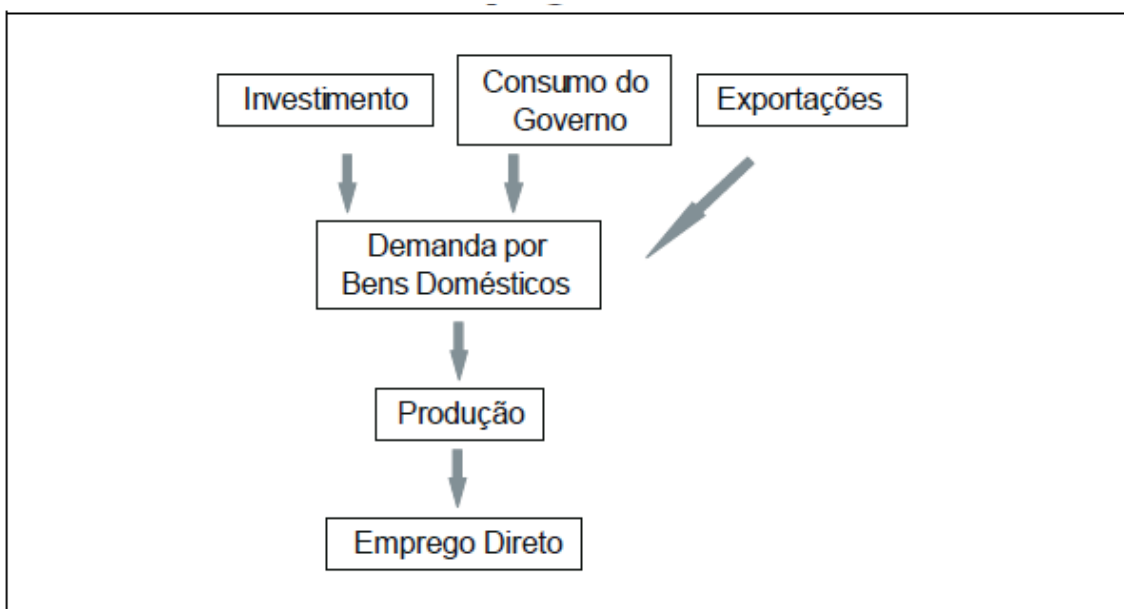
3. MULTIPLICADORES DE IMPACTO

Para o uso das informações do modelo de insumo-produto e seus efeitos sobre as variáveis macroeconômicas, pode-se mensurar através da utilização de multiplicadores de impacto que são os efeitos combinados das repercussões diretas, indiretas e efeito-renda derivadas de mudanças na demanda final.

Com frequência os tipos de multiplicadores são aqueles que estimam mudanças são: (a) no produto dos setores da economia; (b) na renda das famílias em cada um dos setores da economia diante de um novo produto; (c) nos empregos que são esperados diante do novo produto da economia em cada um dos setores da mesma; (d) no valor adicionado que é criado por cada setor da economia depois de alterações no produto (MILLER e BLAIR, 2009).

A noção de multiplicadores pode também ser dividida entre o efeito inicial, geralmente diretamente na variável em análise, e o efeito total de transmissão, onde estaria incorporada a ideia de efeitos indiretos e efeito-renda (induzido) (Figura 2).

Figura 2 – Esquema do efeito de transmissão de mudanças no produto e seus efeitos sobre o emprego direto.



Fonte: Najberg e Ikeda (1999).

Para Najberg e Ikeda (1999) o emprego direto deriva de qualquer aumento de demanda final que implica um aumento na produção global de igual

magnitude e no mesmo setor onde se verificou o aumento de demanda. Dessa forma, os empregos diretos correspondem à mão-de-obra adicional requerida pelo setor onde se observa o aumento de produção. Isso pode ser mensurado pela relação entre demanda e produção conforme a equação 5.

$$DX_i = \Delta D_i \quad (5)$$

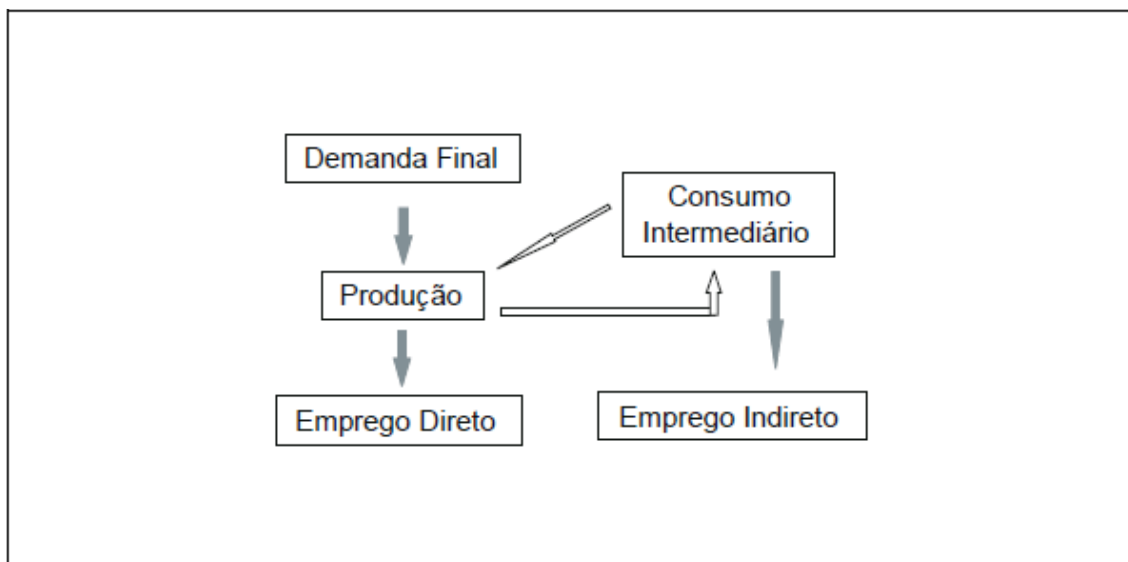
Onde D representa a demanda e X o valor bruto de produção. Dessa forma, com o aumento da demanda novos trabalhadores serão contratados gerando maior nível de produção conforme equação 6.

$$\Delta E_i = \left(\frac{E_i}{X_i}\right) \cdot \Delta X_i \quad (6)$$

Onde E é o número de postos de trabalho gerados no setor e X o valor bruto da produção.

Tomando por exemplo ainda os multiplicadores de impacto sobre o emprego, os efeitos indiretos seriam calculados a partir da relação existe entre o setor que recebeu o estímulo e os demais setores que tem relações de compra e venda com esse setor em análise (figura 3).

Figura 3 - Estrutura dos efeitos diretos e indiretos sobre a produção



Fonte: Najberg e Ikeda (1999).

Os empregos gerados nos setores que fornecem bens intermediários, serão maiores ou menores conforme a relação que os setores tenham para a geração de bens finais. Esses empregos indiretos consideram a inter-relação

entre os setores computadas pela aplicação dos modelos de insumo-produto, levando em consideração os coeficientes técnicos da matriz e como esses se relacionam com o setor ao longo de sua cadeia.

Uma vez definida essa relação, pode-se estimar os efeitos diretos e indiretos pela aplicação das equações 7 e 8.

$$e^{DI} = e^D \cdot Z \quad (7)$$

Onde e^{DI} corresponde ao efeito total (direto mais indireto) e E^D seria o vetor de coeficiente da e^d , que podem ser obtidos através da razão entre o emprego e valor bruto de produção. Já Z seria a matriz de insumo-produto de Leontief aqui representada pela MIP-T.

O multiplicador total de emprego (direto, indireto e efeito-renda) seria necessário utilizar uma matriz de insumo-produto com a renda e consumo das famílias incorporada como setor, medindo, desta forma, os efeitos induzidos da renda para as famílias e os gastos oriundos desse acréscimo de renda devido a nova produção.

$$e^{DIR} = e^D \cdot \bar{Z} \quad (8)$$

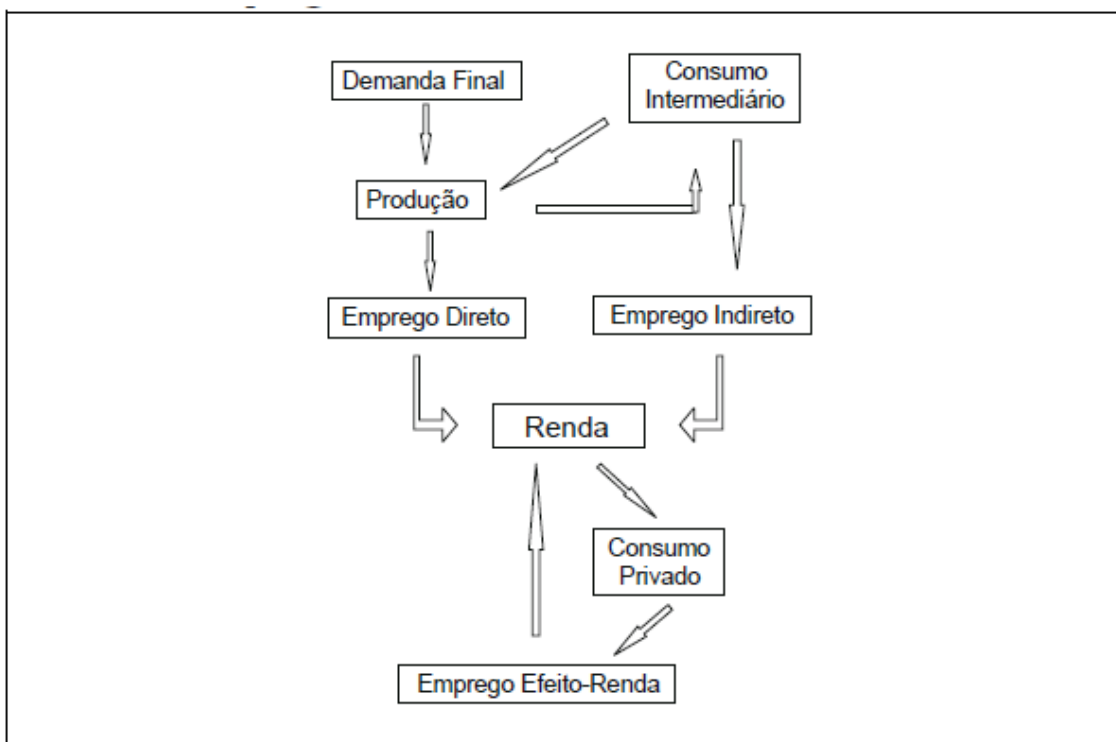
onde o e^{DIR} incorpora os três efeitos direto, indireto e renda podendo ser deduzidos na equação 9 e 10.

$$e^I = e^{DI} - e^D \quad (9)$$

$$e^R = e^{DIR} - e^I - e^D = e^{DIR} - e^{DI} \quad (10)$$

Sabendo-se que o emprego gerado pelo efeito-renda é função do aumento da produção, que gera um aumento de renda, ele depende de duas relações: as distribuições das rendas e o consumo de produtos domésticos por parte das famílias para cada um dos setores (Figura 4).

Figura 4 - Estrutura básica da transmissão do emprego direto, indireto e efeito-renda.



Fonte: Najberg e Ikeda (1999).

Os multiplicadores direto, indireto e efeito-renda para o valor adicionado e renda são calculados de forma análoga aos procedimentos descritos anteriormente.

Em termos de resultados para a MIP-T, os valores referentes a multiplicadores de impactos de emprego de forma a definir políticas públicas para estímulos a setores que tem maior capacidade de geração de empregos. Essa avaliação de impacto gerado busca maximizar os valores de investimentos públicos que possam estimular as potencialidades dependendo de qual o objetivo da política pública, seja para estimular mais empregos ou produção.

Diante disso, os valores estimados para o multiplicador de impacto sobre o emprego considerando os três efeitos direto, indireto e efeito-renda para as atividades características do turismo presentes na MIP-T (Tabela 1).

Tabela 1 – Multiplicadores de impacto no emprego de Mato Grosso do Sul obtidos pela MIP-T de 2018 (para cada milhão de aumento na demanda final)

Setores	Direto	Indireto	Efeito-Renda	Total
Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, intermunicipal, interestadual e internacional	10	2	5	17
Transporte rodoviário coletivo, sob fretamento, e outros	8	1	7	16
Transporte rodoviário coletivo municipal e metropolitano;	8	1	7	16
Transporte marítimo de longo curso	0	3	4	7
Transporte por navegação interior de passageiros em linhas regulares	21	0	8	29
Transporte por navegação de travessia	8	1	7	16
Transportes aquaviários não especificados anteriormente	10	2	6	18
Transporte aéreo de passageiros regular	1	3	4	8
Transporte aéreo de passageiros não-regular	4	2	5	11
Hotéis e similares	16	2	8	26
Outros tipos de alojamento não especificados anteriormente	23	2	8	33
Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas	32	2	7	41
Serviços de catering, bufê e outros serviços de comida preparada	24	2	7	33
Locação de automóveis sem condutor	12	2	4	18
Agências de viagens	17	2	4	22
Operadores turísticos	24	2	3	29
Serviços de reservas e outros serviços de turismo não especificados anteriormente	17	2	4	22
Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares	24	1	9	34
Atividades de recreação e lazer não especificadas anteriormente	23	2	8	33
Outros Serviços de artes, cultura, esporte e recreação	99	1	10	110

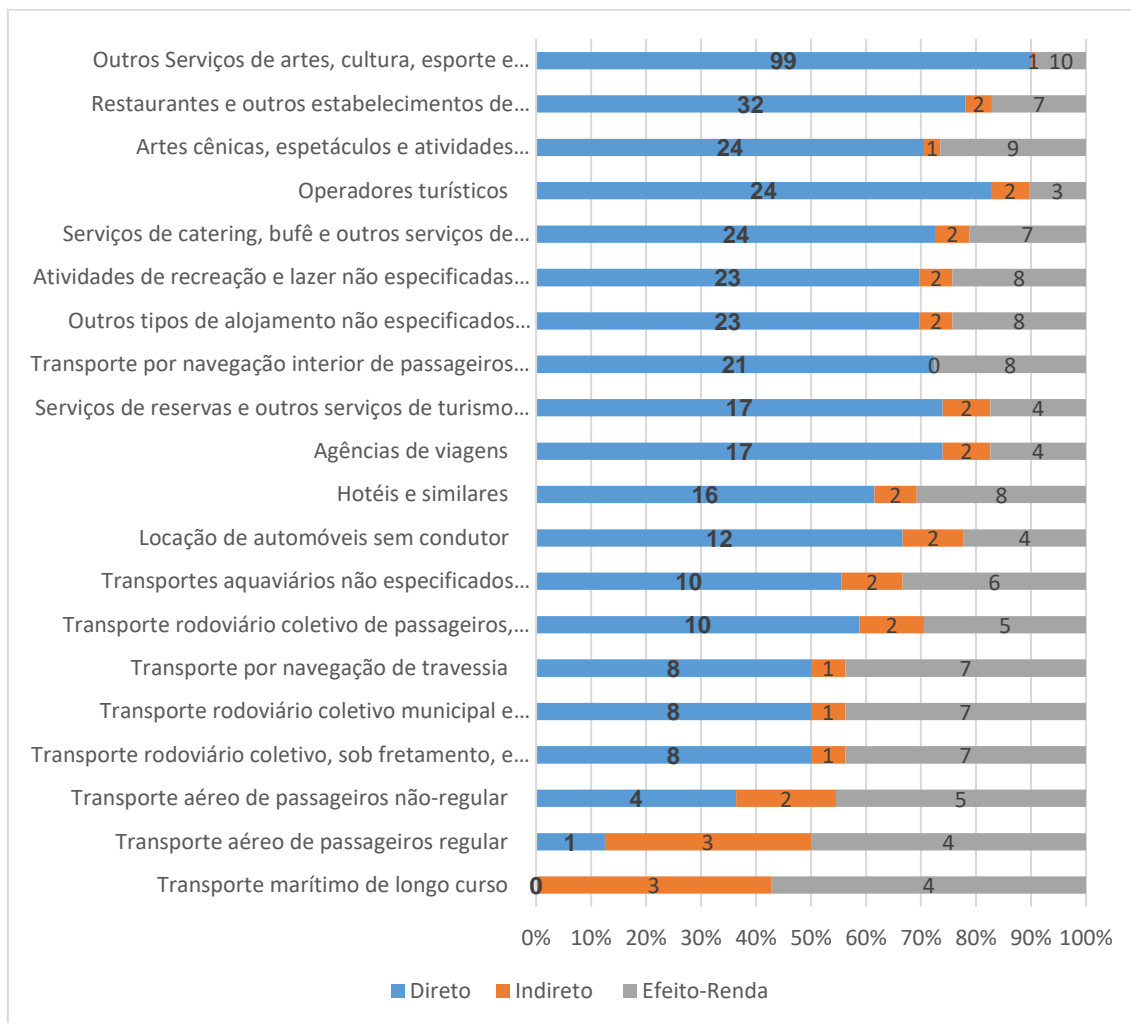
Fonte: MIP-T.

Dos setores selecionados, o que apresentou maior capacidade de geração de postos de trabalho foi o de Outros serviços de artes, cultura, esporte e recreação. Para cada um milhão de aumento na demanda final, o setor tem a capacidade de gerar 99 empregos diretos, um indireto e mais dez pelo efeito-renda. O melhor desempenho nesse setor específico já havia sido encontrado por Takasago (2010) onde para uma matriz de insumo-produto brasileira, as Atividades recreativas e culturais apresentavam 155 empregos diretos, sete indiretos e 54 indiretos, mostrando que o setor era o que possuía maior potencial gerador de empregos para a economia nacional para cada um milhão de reais de aumento na demanda final em 2006.

Mesmo raciocínio pode ser feito para Restaurantes onde para cada um milhão de reais de aumento na demanda final poderia gerar 32 empregos diretos, dois empregos indiretos e mais sete pelo efeito-renda. Mesmo ocorreu em Takasago (2010) onde o setor de Alimentação foi o que possuía também o segundo melhor desempenho em termos de potencial gerador de empregos com 47 empregos diretos, 28 indiretos e 43 pelo efeito-renda para cada aumento na demanda final para 2006.

Em termos percentuais, os valores referentes a efeitos diretos são mais significativos seria para o setor Outros serviços de artes, cultura e esporte (gráfico 6).

Gráfico 6 - Multiplicadores de impacto sobre o emprego das ACT em 2018



Fonte: Elaborado a partir da MIP-T.

Já para setores ligados a transportes, os valores são praticamente os mesmos na geração de empregos diretos em relação aos indiretos e induzidos.

Quanto as remunerações, os valores obtidos para os trabalhadores assalariados são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Multiplicadores de impacto na remuneração de Mato Grosso do Sul obtidos pela MIP-T de 2018 (para cada mil de aumento na demanda final)

Setores	Direto	Indireto	Efeito-Renda	Total
Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, intermunicipal, interestadual e internacional	153	65	90	308
Transporte rodoviário coletivo, sob fretamento, e outros	252	37	119	408
Transporte rodoviário coletivo municipal e metropolitano;	249	38	118	405
Transporte marítimo de longo curso	96	97	80	273
Transporte por navegação interior de passageiros em linhas regulares	330	5	138	473
Transporte por navegação de travessia	299	17	130	446
Transportes aquaviários não especificados anteriormente	196	58	105	359
Transporte aéreo de passageiros regular	88	104	79	271
Transporte aéreo de passageiros não-regular	126	87	88	301
Hotéis e similares	322	32	146	500
Outros tipos de alojamento não especificados anteriormente	314	33	143	490
Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas	254	30	117	401
Serviços de catering, bufê e outros serviços de comida preparada	299	25	133	457
Locação de automóveis sem condutor	87	71	65	223
Agências de viagens	100	53	63	216
Operadores turísticos	104	47	62	213
Serviços de reservas e outros serviços de turismo não especificados anteriormente	101	51	63	215
Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares	359	26	158	543
Atividades de recreação e lazer não especificadas anteriormente	324	33	147	504
Outros Serviços de artes, cultura, esporte e recreação	400	17	172	589

Fonte: MIP-T.

Quanto apenas as remunerações dos trabalhos assalariados, os setores com maior capacidade de geração de renda seriam: Outros serviços de artes, cultura, esporte e recreação (efeito total 589 reais), Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares (efeito total 543 reais) e Hotéis (efeito total 500 reais).

Para o terceiro, em termos de potencial gerador de rendimentos totais, Hotéis para cada mil reais de aumento na demanda final tem uma capacidade de gerar diretamente 322 reais, indiretamente 32 reais e 146 reais pelo efeito-renda, totalizando 500 reais.

Essa mesma capacidade de geração pode ser mensurada pelo multiplicador e impacto em relação aos valores adicionados gerados que dão uma boa noção em termos de PIB qual seria o acréscimo diante de mudanças na demanda final (Tabela 3).

Tabela 3 - Multiplicadores de impacto em valor adicionado de Mato Grosso do Sul obtidos pela MIP-T de 2018 (para cada mil de aumento na demanda final)

Setores	Direto	Indireto	Efeito-Renda	Total
Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, intermunicipal, interestadual e internacional	375	178	234	787
Transporte rodoviário coletivo, sob fretamento, e outros	620	102	310	1.031
Transporte rodoviário coletivo municipal e metropolitano;	611	105	307	1.022
Transporte marítimo de longo curso	237	283	207	727
Transporte por navegação interior de passageiros em linhas regulares	809	16	358	1.184
Transporte por navegação de travessia	734	51	339	1.124
Transportes aquaviários não especificados anteriormente	482	169	272	923
Transporte aéreo de passageiros regular	217	312	205	734
Transporte aéreo de passageiros não-regular	310	262	228	800
Hotéis e similares	655	134	379	1.167
Outros tipos de alojamento não especificados anteriormente	637	141	371	1.149
Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas	516	113	305	934
Serviços de catering, bufê e outros serviços de comida preparada	607	93	347	1.046
Locação de automóveis sem condutor	515	241	170	926
Agências de viagens	590	178	163	931
Operadores turísticos	613	159	161	933
Serviços de reservas e outros serviços de turismo não especificados anteriormente	596	173	163	932
Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares	781	116	411	1.308
Atividades de recreação e lazer não especificadas anteriormente	707	148	383	1.237
Outros Serviços de artes, cultura, esporte e recreação	870	77	446	1.393

Fonte: MIP-T.

Os setores que mais se destacaram em termos de geração de emprego e renda também foram os que tiveram melhor desempenho em termos de geração de valor adicionado, novamente o destaque para Serviços de artes, cultura, esporte e recreação que para cada mil reais de aumento na demanda final gera 870 reais diretamente, 77 reais indiretamente e mais 446 reais pelo efeito-renda.

Isso mostra que a capacidade de o setor gerar valor adicionado em relação aos gastos iniciais é maior, ou seja, tem a capacidade de gerar mais valor do que o valor inicialmente gasto nele.

REFERENCIAS

GUILHOTO, J. J. M., et al. **Matriz de Insumo-Produto do Nordeste e Estados: Metodologia e Resultados**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2010.

GUILHOTO, J.J.M., et al. **Análise de Insumo-Produto: Teoria, Fundamentos e Aplicações**. São Paulo: Departamento de Economia. FEA-USP, 2011.

HEWIGNS, G. J. D.; SONIS, M.; BOYCE, D. (Ed.). **Trade, networks and hierarchies: modeling regional and inter-regional economies**. Berlin: Springer, 2002

HIRSCHMAN, A. O. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958.

LAHR, M. L.; DIETZENBACHER, E. **Input-output analysis: frontiers and extensions**. Houndmills: Palgrave, 2001.

LEONTIEF, W.W. Quantitative Input and Output Relations in the Economic Systems of the United States. **The Review of Economics and Statistics**, n.18, p.105-125, 1936.

KURZ, H. D.; DIETZENBACHER, E.; LAGER, C. (Ed.). **Input-output analysis**. Cheltenham: Edward Elgar, 1998.

MILLER, R.E., BLAIR, P.D. **Input-Output Analysis: Foundations and Extensions**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 2009.

NAJBERG, S.; IKEDA, M. **Modelo de geração de emprego: metodologia e resultados**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

PORSSE, A.A. Multiplicadores de impacto na economia gaúcha: aplicação do modelo de insumo-produto fechado de Leontief. **Documentos FEE**, n.52. Porto Alegre: FEE, 2002.

RASMUSSEN, P. **Studies in intersectoral relations**. Amsterdam: North Holland, 1956.

TAKASAGO, M.; GUILHOTO, J. J. M.; MOLLO, M. L.R.; ANDRADE, J. P. O potencial criador de emprego e renda do turismo no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.40, n.3, p.431-460, 2010.