

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**

**SUBSÍDIO PARA UMA NOVA METODOLOGIA DE ANÁLISE
DOS IMPACTOS ECONÔMICOS E FISCAIS DOS
INVESTIMENTOS EM INFRA-ESTRUTURAS DE
TRANSPORTES**

GUSTAVO FARIA DE OLIVEIRA

ORIENTADOR: JOAQUIM JOSÉ GUILHERME DE ARAGÃO, PHD

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM TRANSPORTES

PUBLICAÇÃO: T.DM-017/2012

BRASÍLIA/DF: JULHO - 2012

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

**FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**

**SUBSÍDIO PARA UMA NOVA METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS
IMPACTOS ECONÔMICOS E FISCAIS DOS INVESTIMENTOS EM
INFRA-ESTRUTURAS DE TRANSPORTES**

GUSTAVO FARIA DE OLIVEIRA

**DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL DA FACULDADE DE
TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA COMO PARTE
DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE
MESTRE.**

APROVADA POR:

**Joaquim José Guilherme de Aragão, Doutor (ENC/UnB)
(Orientador)**

**Yaeko Yamashita, Doutor (ENC/UnB)
(Examinador Interno)**

**Paulo Roberto Amorim Loureiro, Doutor (ECO/UnB)
(Examinador Externo)**

Data: Brasília/DF, 05 de julho de 2012

FICHA CATALOGRÁFICA

OLIVEIRA, GUSTAVO FARIA DE

Subsídio para uma nova metodologia de análise dos impactos econômicos e fiscais dos investimentos em infra-estruturas de transportes, 2012.

xiii, 108p. 210x297mm (ENC/FT/UnB, Mestre, Transportes, 2012).

Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Faculdade de tecnologia.

Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.

1 – Economia de Transportes

2 – Impactos Fiscais

3 – Investimento Governamental

4 – Matriz Insumo-Produto

I – ENC/FT/UnB

II – Título (série)

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

OLIVEIRA, G. F. (2012) Subsídio para uma nova metodologia de análise dos impactos econômicos e fiscais dos investimentos em infra-estruturas de transportes. Dissertação de Mestrado, Publicação T.DM-017/2012, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental. Faculdade de tecnologia, Universidade de Brasília, DF, 121p.

CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: Gustavo Faria de Oliveira

TÍTULO: Subsídio para uma nova metodologia de análise dos impactos econômicos e fiscais dos investimentos em infra-estruturas de transportes.

GRAU: Mestre

ANO: 2012

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação de mestrado e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Gustavo Faria de Oliveira
Brasília, DF – Brasil – CEP: 71929-540

DEDICATÓRIA

A Deus, aos meus pais Luiz e Gleyds, aos meus avôs maternos Zezé e Américo (in memoriam) e paternos Ana (in memoriam) e Oliveiro (in memoriam) ao meu irmão Glaucon, aos meus filhos Luís Gustavo e Luiz Miguel, a minha sogra Geni e a minha amada esposa Karina, por terem me apoiado e compreendido meus momentos de ausência.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me proporcionado mais esta conquista, por ter andado ao meu lado, por guiar meus caminhos e me aparando inúmeras vezes quando tropecei.

Agradeço ao meu orientador Professor Doutor Joaquim Aragão, por ter me orientado e me aturado durante essa empreitada, por ter me passado um pouco do seu vasto conhecimento e por sua dedicação e amizade. Obrigado Doutor Joaquim.

Agradeço a Professora Doutora Yaeko Yamashita, pelos ensinamentos, pelo incentivo, pelas palavras de conforto quando me encontrava em total desespero e pela atenção e carinho que sempre me foi dado.

Agradeço ao Professor Doutor Paulo Loureiro do departamento de economia da UnB, por ter aceitado o convite de participar da banca examinadora.

Agradeço a todos os professores do departamento de pós-graduação em transportes, pelos ensinamentos, Lucinete e Daniella pelo apoio nos processos administrativos internos do PPGT e também pela atenção e carinho.

Agradeço aos meus pais Luiz e Gleyds pelo apoio, por compreender meus momentos de ausência nos encontros familiares e pelas palavras de incentivos.

Agradeço ao meu irmão Glaucon e minha cunhada Ana Claudia pelo incentivo.

Agradeço a minha amiga e sogra Geni pelo carinho e por entender meus momentos de ausência.

Agradeço a minha amada esposa Karina, que nesses treze anos de casados ainda me surpreende com a sua sapiência de mulher. Obrigado por me entender nas horas em que eu me encontrava aflito, por minha ausência e também por cuidar do nosso filho recém-nascido praticamente sozinha. Te amo.

RESUMO

A economia moderna impõe investimentos cada vez mais pesados em infra-estrutura, investimentos esses desafiadores para o equilíbrio fiscal. Destarte, há uma necessidade de se desenvolver métodos que analise tais impactos dos investimentos governamentais em infra-estrutura, sobretudo de transportes, na economia. Nesta linha de pensamento Aragão e Yamashita desenvolveram uma ferramenta de análise de tais efeitos, que visa facilitar a compreensão dos mesmos, causados pelos investimentos e sua real necessidade econômica e social. Este trabalho tem como objetivo validar, por meio de um estudo de caso de duplicação de rodovia, a ferramenta desenvolvida por Aragão e Yamashita, especialmente no que tange sua capacidade de medir os impactos econômicos e fiscais a partir dos investimentos governamentais em infra-estrutura de transportes. Conclui-se neste trabalho que a ferramenta desenvolvida por Aragão e Yamashita, fundamentada na Análise de Insumo e Produto, é consistente metodologicamente e de fácil aplicação. Entretanto, as imperfeições da base de dados disponíveis exigem aperfeiçoamento do modelo e na sua forma de aplicação, com vistas a mensurar mais fielmente os efeitos econômicos diretos, indiretos e induzidos dos investimentos governamentais em infra-estrutura de transportes. E o grau de recuperação fiscal.

ABSTRACT

Present day economies require progressively heavier infrastructure investments which defy the fiscal balance. Therefore, there is a need to develop tools which may analyze the impacts of governmental infrastructure investment, especially in the transport industry. Aragão and Yamashita have developed a corresponding tool which helps to understand the investments effects and do assess their actual economic and social relevance. The present research aims to validate the tool developed by Aragão and Yamashita by means of a case study which involves the construction of a second carriageway for a trunk road, whereby the economic and fiscal impacts of the transport infrastructure investment by the government are measured. The research work concludes that the tool developed by Aragão and Yamashita, which is mainly based on Input-Output Analysis, is methodologically sound and easy to be handled with. However, the imperfections of the available data require a improvement of the model and of its application procedure, in order that it may measure more appropriately the direct, indirect and induced economic effects of the governmental infrastructure investment as well the respective fiscal recoverage.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	01
1.1 APRESENTAÇÃO	01
1.2 PROBLEMA	02
1.3 JUSTIFICATIVA	02
1.4 HIPÓTESE	03
1.5 OBJETIVOS.....	03
1.5.1 Geral	03
1.5.2 Específico	03
1.6 ESTRUTURAÇÃO DO ESTUDO	04
2. TRANSPORTE, IMPACTOS ECONÔMICOS E SUSTENTABILIDADE FISCAL.	05
2.1 APRESENTAÇÃO	05
2.2 GEOGRAFIA DE TRANSPORTES.....	05
2.3 TRANSPORTE E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO.....	06
2.4 IMPACTOS DOS INVESTIMENTOS EM RODOVIAS.....	07
2.5 SUSTENTABILIDADE FISCAL.....	10
2.6 ANÁLISE DOS IMPACTOS ECONÔMICOS E FISCAIS.....	11
3. MATRIZ INSUMO-PRODUTO	13
3.1 APRESENTAÇÃO	13
3.2 INTRODUÇÃO À MATRIZ INSUMO-PRODUTO	13
3.3 MODELO INSUMO-PRODUTO	17
3.4 ANÁLISE DE IMPACTO.....	22
3.5 MULTIPLICADORES.....	23
3.6 ÍNDICES DE LIGAÇÕES PARA TRÁS E PARA FRENTE	24
3.7 LIMITAÇÕES DAS MATRIZES INSUMO-PRODUTO	26
4. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DO ESTUDO DE CASO	27
4.1 APRESENTAÇÃO	27
4.2 RODOVIA BR-060	27
4.3 ALEXÂNIA	28

4.3.1 Apresentação	28
4.3.2 Aspectos econômicos	30
4.4 ABADIÂNIA	32
4.4.1 Apresentação	32
4.4.2 Aspectos econômicos	33
5. ESTIMATIVA DOS INVESTIMENTOS DIRETOS DA OBRA	36
5.1 APRESENTAÇÃO	36
5.2 INVESTIMENTO NO MUNICÍPIO DE ALEXÂNIA	36
5.3 INVESTIMENTO NO MUNICÍPIO DE ABADIÂNIA.....	39
6. ESTIMATIVA DOS EFEITOS ECONÔMICOS E FISCAIS DIRETOS DA OBRA	41
6.1 APRESENTAÇÃO	41
6.2 IMPOSTO DE RENDA PESSOA FÍSICA.....	41
6.3 IMPOSTO DE RENDA PESSOA JURÍDICA.....	43
6.4 IMPOSTO SOBRE CIRCULAÇÃO DE MERCADORIAS E SERVIÇOS	44
6.5 IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS.....	49
6.6 IMPOSTO SOBRE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS	53
7. ESTIMATIVA DOS EFEITOS ECONÔMICOS E FISCAIS INDIRETOS DA OBRA	59
7.1 APRESENTAÇÃO	59
7.2 MODELAGEM.....	60
7.2 ESTIMATIVAS DOS RESULTADOS INDIRETOS.....	61
8. ESTIMATIVA DOS EFEITOS ECONÔMICOS E FISCAIS INDUZIDOS DA OBRA	65
8.1 APRESENTAÇÃO	65
8.2 MODELAGEM.....	65
8.3 ESTIMATIVAS DOS RESULTADOS INDUZIDOS	66
8.4 SINÓPTICO DAS RECEITAS FISCAIS.....	74

9. ANÁLISE CRÍTICA DA METODOLOGIA E DOS RESULTADOS.....	76
9.1 APRESENTAÇÃO	76
9.2 MODELAGEM DA BASE DE DADOS DA OBRA.....	76
9.3 MODELAGEM DAS RECEITAS FISCAIS DA OBRA	77
9.4 MODELAGEM DOS EFEITOS ECONÔMICOS E FISCAIS INDIRETOS E INDUZIDOS.....	79
10. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	81
10.1 APRESENTAÇÃO	81
10.2 CONCLUSÕES.....	81
10.3 RECOMENDAÇÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	83
BIBLIOGRAFIAS	84
ANEXOS	88
I - FICHA CONTRATUAL DA OBRA.....	88
II - RELATÓRIO GERAL DO CONTRATO DA OBRA.....	89
III - RESUMO DO CONTRATO DA OBRA	90
IV - MATRIZ INSUMO-PRODUTO TABELAS BÁSICAS 2000 - IBGE.....	97
V - MATRIZ INSUMO-PRODUTO TABELAS DERIVADAS 2000- IBGE.....	104

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1	Esquema do sistema de insumo-produto	15
Tabela 3.2	Matriz Insumo-Produto – 2000 (IBGE).....	21
Tabela 4.1	Receitas tributárias de Alexânia	31
Tabela 4.2	Receitas tributárias de Alexânia	35
Tabela 5.1	Componentes em percentual dos investimentos por serviço	38
Tabela 5.2	Componentes Vs serviços em unidade monetária - Alexânia	38
Tabela 5.3	Componentes Vs serviços em unidade monetária - Abadiânia	40
Tabela 5.4	Componentes Vs serviços em unidade monetária - Total	40
Tabela 6.1	Imposto de renda de pessoa física para o exercício de 2009	42
Tabela 6.2	ICMS – alíquotas internas e interestaduais entre contribuintes.....	47
Tabela 6.3	Valor estimado da obra – ICMS	48
Tabela 6.4	Alíquotas de 2% – ISSQN	50
Tabela 6.5	Alíquotas de 3% – ISSQN	51
Tabela 6.6	Alíquotas de 5% – ISSQN	51
Tabela 6.7	Valor estimado – ISSQN	52
Tabela 6.8	Componentes e serviços para estimativa do IPI	55
Tabela 6.9	Síntese do IPI estimado para a obra.....	58
Tabela 7.1	Código e descrição das atividades nível 12	59
Tabela 7.2	Distribuição dos Investimentos Diretos.....	61
Tabela 7.3	Vetor de Demanda Final	61
Tabela 7.4	Vetor de Produção	62
Tabela 7.5	Capturabilidade Fiscal da Obra – Indireto.....	63
Tabela 8.1	Vetor de Produção	65
Tabela 8.2	Coeficiente de emprego	66
Tabela 8.3	Total de empregos induzidos gerados pelo investimento na Região.....	67
Tabela 8.4	Salários agregados Induzidos pelo Investimento.....	68
Tabela 8.5	Renda disponível para consumo	69
Tabela 8.6	Coeficiente de consumo de produtos da Região.....	70
Tabela 8.7	Demanda induzida pelo consumo das famílias.....	71
Tabela 8.8	Vetor de produção induzido.....	72
Tabela 8.9	Capturabilidade Fiscal da Obra – Induzido	73
Tabela 8.10	Sinóptico das receitas fiscais (em R\$)	75

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 Relações dos impactos econômicos em torno da rodovia.....	09
Figura 3.1 Matriz simplificada de insumo-produto.....	17
Figura 3.2 Relações Fundamentais de insumo-produto	18
Figura 4.1 Mapa dos municípios de Alexânia e Abadiânia.....	27
Figura 4.2 Mapa da rodovia BR- 060.....	28
Figura 4.3 Mapa do município de Alexânia	29
Figura 4.4 Mapa do município de Abadiânia	33
Figura 5.1 Mapa limite do município de Alexânia.....	37
Figura 5.2 Mapa limite do município de Abadiânia.....	39
Figura 6.1 Alíquotas Interestaduais entre contribuintes – ICMS	46

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 Utilização dos modais de transportes de carga no Brasil	08
Gráfico 4.1 PIB setorizado do município de Alexânia	30
Gráfico 4.2 Comparativo (%) da evolução do PIB (Brasil, Goiás e Alexânia).....	32
Gráfico 4.3 PIB setorizado do município de Abadiânia	34
Gráfico 4.4 Comparativo (%) da evolução PIB (Brasil, Goiás e Abadiânia).....	35
Gráfico 5.1 Investimento por serviço	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 9.1 Pontos críticos e premissas significativas- Dados da obra	77
Quadro 9.2 Pontos críticos e premissas significativas- Receitas fiscais	78
Quadro 9.3 Pontos críticos e premissas significativas - Impactos Indiretos e Induzidos	80

LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIACÕES

- ADCT:** Ato das Disposições Constitucionais Transitórias
- ANTT:** Agência Nacional de Transportes Terrestres
- BRIC:** Brasil, Rússia, Índia e China
- CF/88:** Constituição Federal de 1988
- DAER/RS:** Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Rio Grande do Sul
- DNIT:** Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes
- IBGE:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICMS:** Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
- IPI:** Imposto Sobre Produtos Industrializados
- IPTU:** Imposto Predial e Territorial Urbano
- IPVA:** Imposto sobre propriedade de veículos automotores
- IRRF:** Imposto de Renda Retido na Fonte
- ISSQN:** Imposto sobre serviços de qualquer natureza
- ITBI:** Imposto Sobre Transmissão de Bens Imóveis
- ITR:** Imposto Sobre a Propriedade Territorial Rural
- LC:** Lei Complementar
- MIP:** Matriz Insumo-Produto
- PI + R:** Preço Inicial mais Reajuste
- PIB:** Produto Interno Bruto
- PNV:** Plano Nacional de Viação
- R\$:** Real (moeda fiduciária brasileira)
- RP/DF:** Regiões de Planejamento Entorno do Distrito Federal
- SF:** Senado Federal
- STJ:** Superior Tribunal de Justiça
- STN:** Secretaria do Tesouro Nacional
- TIPI:** Tabela do Imposto Sobre Produtos Industrializados
- TRU:** Tabela de Recursos e Usos

1. INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

O Brasil nos últimos 15 anos teve grandes progressos na economia, tanto em termos de controle a inflação como de equilíbrio externo. O país vive hoje um quadro de estabilização, mas mostra um ritmo de crescimento aquém de suas possibilidades, bem como, inferior aos demais países emergentes, tais como: Rússia, China e Índia, que compõe o chamado BRIC.

O grande desafio que se coloca para os próximos anos é o de acelerar o ritmo de crescimento da produção, sem perder a estabilização conquistada, isto é, um crescimento sustentado, mas com taxas mais próximas às observadas nos países emergentes (taxa média superior a 5% ao ano). Para isso não há outra alternativa senão a elevação da taxa de investimento e o aumento da produtividade da economia brasileira (Lanzana, 2009).

O insuficiente investimento em infra-estruturas, notadamente de transportes, tem sido reconhecido como um freio ao desenvolvimento econômico nacional. A alegação generalizada da limitação fiscal tem sido utilizada para se pregoar a utilização de recursos privados como estratégia de solução. As políticas de privatização em larga escala de ativos industriais estatais e de concessão de atividades juridicamente subjacentes ao regime dos serviços públicos (art. 175 da Constituição) foram amplamente praticadas e, até hoje, fazem parte da carteira de soluções do governo (Aragão e Yamashita, 2010).

Cabe ao setor público planejar a melhor alocação dos seus recursos para os investimentos, o que levaria a um crescimento mais acelerado, principalmente em um país como o Brasil, que conta com escassez de capital, dado que investir em todos os setores de uma só vez pode ser uma tarefa inviável e menos apropriada. Os recursos devem ser alocados nos setores que apresentam um maior déficit e uma maior capacidade de induzir novos investimentos por parte do setor privado, de forma a fazer com que haja uma mudança positiva na atividade econômica.

As políticas públicas voltadas para investimentos em infra-estrutura rodoviária devem seguir os critérios de economicidade e equidade social, sendo de suma importância verificar os benefícios futuros a partir do investimento demandado pelo projeto, sem negligenciar os efeitos dos custos econômicos e sociais.

1.2 PROBLEMA

Frente à atual economia mundial, onde os países investem cada vez mais em infra-estruturas, e havendo necessidade de mais ferramentas para que sejam mensurados os efeitos econômicos e fiscais gerados por tais investimentos. Há necessidade de se desenvolver métodos que analisem tais impactos dos investimentos governamentais em infra-estruturas.

1.3 JUSTIFICATIVA

A importância dos investimentos em infra-estruturas de transportes cresce na medida em que este proporciona alterações na qualidade de vida da população, pois, gera emprego, reduz- o tempo de viagem , consumo de energia (gasolina, gás, álcool, petróleo e etc.) e número de acidentes, assim diminuindo o custo, bem como a melhora do escoamento da produção nacional e o conforto para os usuários em geral.

A influência e os efeitos do transporte em cada ambiente são considerados um assunto problemático em termos de poluição do ar, poluição sonora, superpovoamento de lugares urbanos e a deterioração de áreas rurais. Investimentos eficientes em infra-estruturas de transportes podem substancialmente afetar a qualidade de vida em varias áreas e maneiras, mas qualquer avanço inegavelmente traz custos de vários tipos. A avaliação dos impactos econômicos e fiscais são então um elemento crítico em se tratando de infra-estrutura de transportes.

Com investimentos governamentais cada vez mais vultosos em infra-estruturas de transportes, investimentos esses desafiadores para o equilíbrio econômico e fiscal do país, onde se faz necessário métodos abrangentes que analisem e justifiquem tais investimentos,

destarte, Aragão e Yamashita desenvolveram uma nova metodologia de análise de tais investimentos.

Face ao exposto há grande necessidade de testar e mensurar os investimentos públicos em infra-estrutura de transportes, em vista a assegurar sua real necessidade.

1.4 HIPÓTESE

A ferramenta de análise desenvolvida por Aragão e Yamashita é capaz de mensurar os impactos econômicos e fiscais gerados pelos investimentos públicos em infra-estruturas de transportes, onde estes investimentos podem gerar na economia efeitos diretos, indiretos, induzidos e catalíticos.

A utilização de ferramentas de análise visa facilitar a compreensão dos efeitos causados por tais investimentos e sua real necessidade. A ferramenta desenvolvida por Aragão e Yamashita é capaz de fornecer dados suficientes para análises econômicas e fiscais.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Geral

Este trabalho tem como objetivo geral, validar, por meio de um estudo de caso de duplicação de rodovia, a ferramenta desenvolvida por Aragão e Yamashita, especialmente no que tange sua capacidade de medir os impactos econômicos e fiscais a partir dos investimentos governamentais em infra-estrutura de transportes.

1.5.2 Específico

- Verificar se há como mensurar a capturabilidade fiscal com a aplicação da ferramenta desenvolvida por Aragão e Yamashita;
- Verificar se a ferramenta é capaz de mensurar os efeitos econômicos diretos, indiretos e induzidos;

- Identificar quais as restrições na aplicação da ferramenta desenvolvida por Aragão e Yamashita.

1.6 ESTRUTURAÇÃO DO ESTUDO

A presente dissertação é formada por dez capítulos com desígnio de granjear os objetivos propostos. A partir desse capítulo introdutório, têm-se os dois capítulos subseqüentes que explanam a base teórica da proposta hora aqui apresentada.

O capítulo 4 apresenta as características geográficas, econômicas e sociais dos municípios escolhidos como área de influência direta para aplicação da ferramenta de análise desenvolvida por Aragão e Yamashita.

O quinto capítulo apresenta a metodologia utilizada e os valores estimados dos investimentos governamentais, no tocante ao estudo de caso.

Os capítulos 6, 7 e 8 apresentam a metodologia e aplicação do modelo desenvolvido por Aragão e Yamashita bem como os resultados estimados dos efeitos econômicos e fiscais diretos, indiretos e induzidos, resultantes dos investimentos governamentais na área de influência do estudo de caso.

O capítulo 9 traz à liça todas as dificuldades encontradas na execução do trabalho proposto, bem como a maneira que se deve proceder para elaborar um estudo com maior grau de confiança.

O capítulo 10 conclui o resultado encontrado para o objetivo proposto e recomendações para trabalhos futuros.

2. TRANSPORTE, IMPACTOS ECONÔMICOS E SUSTENTABILIDADE FISCAL

2.1 APRESENTAÇÃO

Este capítulo apresenta alguns conceitos relacionados ao trabalho, onde visa dar embasamento teórico para facilitar o entendimento, bem como demonstrar a importância do estudo proposto.

Este capítulo está dividido em cinco partes, com o intuito de criar uma linha de raciocínio lógico sobre o tema em epígrafe. Onde estes são: geografia de transportes; Transporte e desenvolvimento econômico; Impactos dos investimentos em rodovias; Sustentabilidade fiscal; Análise dos impactos econômicos e fiscais.

2.2 GEOGRAFIA DE TRANSPORTES

O transporte é inerente para o desenvolvimento e ordenamento territorial, pois toma para si a responsabilidade de maximizar a circulação de pessoas e objetos, fomentando as relações sócio-espaciais e econômicas.

Ao desenvolver-se com maior ou menor amplitude, o setor de transporte gera mudanças na geografia e no comportamento das pessoas, de forma a trazer consequências positivas ou negativas.

A Geografia de Transporte procura estudar os sistemas de transportes e seus impactos espaciais. A condição de circulação é de grande importância para uma nação, pois, os meios de transportes são os condutores dos deslocamentos das pessoas, bens e serviços.

Devido ao crescimento e o desenvolvimento econômico das nações, gerou-se uma maior demanda por mobilidade e acessibilidade, por consequência uma maior atenção dos formuladores de políticas em prol dos transportes, onde este está diretamente ligado aos atributos geográficos.

O transporte está fundamentado na geografia, pois, o mesmo tem como um de seus atributos a superação dos constrangimentos físicos e humanos, tais como a distância, tempo, topografia e etc. O transporte busca maximizar os fluxos espaciais, ou seja, romper as barreiras existentes da localização geográfica para facilitar os movimentos entre diferentes localidades (destino/ origem).

Os sistemas de transportes normalmente são apresentados em forma de nós dentro de um sistema de locais, identificados como rotas para esboçar sua estrutura de fluxos, onde estas rotas constituem em uma ligação entre dois nós. O transporte busca transformar o espaço e o tempo, de forma a minimizar a restrição para a construção de redes, tendo assim, um fator gerador de riquezas, pois, como explanado por vários intelectuais “tempo é dinheiro”.

2.3 TRANSPORTE E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

As crescentes oportunidades econômicas muitas de suas vezes advêm dos investimentos em infra-estrutura de transportes, pois o mesmo gerou conexão entre movimentos comerciais e sociais entre as regiões e nações.

A relação do transporte com o desenvolvimento econômico teve seu maior marco na era da revolução industrial, iniciada na Inglaterra em meados do século XVIII, e alastrou-se pelo mundo a partir do século XIX.

De acordo com pesquisas realizadas ao longo do tempo, constatou-se ser de grande importância os investimentos em infra-estrutura de transportes, sendo que estes investimentos se tornaram primordial para o crescimento e desenvolvimento econômico e social, podendo refletir direta ou indiretamente na estabilidade política, bem-estar social, bem como na integração, através da quebra do isolamento, seja de regiões ou nações.

Neste contexto a relação entre transporte e desenvolvimento econômico é explanado por Graciano (1971):

“Transportes são itens da máxima importância para o desenvolvimento econômico, a estabilidade política e o bem-estar social de um povo. São as artérias básicas e as veias saudáveis por onde corre sangue vital do desenvolvimento nacional.”

Graciano (1971) além de enaltecer o valor da infra-estrutura de transportes no tocante ao sistema econômico, também destaca a importância das estradas no processo de integração.

“As rodovias e ferrovias prestam-se não só à interligação entre as diversas regiões do país, mas também constituem vias de penetração, colonização e integração de vastas porções do território na comunidade nacional, fazendo-as participar dos benefícios da evolução cultural, do desenvolvimento econômico e da prosperidade social da Pátria comum”

Tem-se observado que ao decorrer das épocas, a infra-estrutura de transportes não é o único ator responsável pelo desenvolvimento econômico, apesar de gerar efeitos catalíticos, transformando a geografia econômica e social de regiões e nações. A infra-estrutura de transportes por si só não gera condições suficientes para o desenvolvimento, porém, sua falta pode ser um condicionante para a limitação do desenvolvimento econômico.

2.4 IMPACTOS DOS INVESTIMENTOS EM RODOVIAS

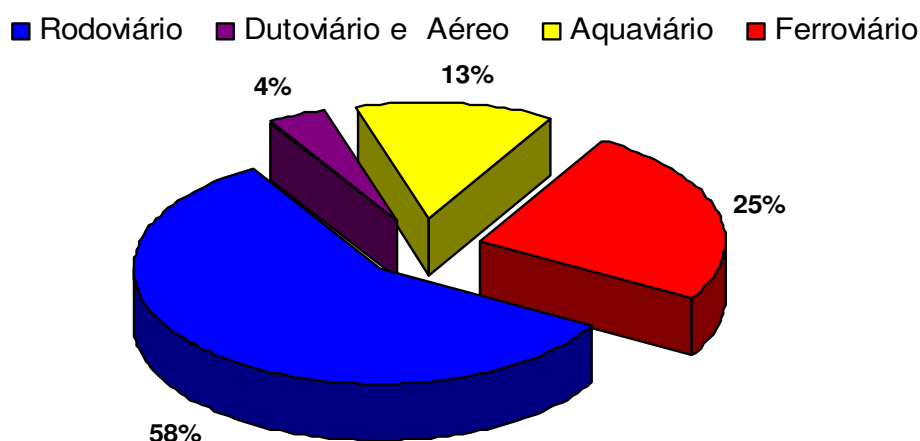
As evidências teóricas e empíricas dos estudos desenvolvidos sobre os impactos dos investimentos em rodovias, demonstram que os mesmos produzem impactos significativos sobre o crescimento e desenvolvimento sócio-econômico.

Os investimentos em infra-estrutura rodoviária têm um papel crucial no crescimento/desenvolvimento econômico, proporcionando externalidades de forma positiva ou negativa, seja para as famílias ou empresas.

Quando os investimentos em rodovias são alocados de forma eficiente, proporcionam externalidades positivas, melhor acesso aos mercados, geração de emprego, menor tempo de viagem, dinamismo econômico e etc. Por outro lado, quando há ineficiência nos investimentos, geram externalidades negativas e eventos que poderiam ser evitados, tais como acidentes, roubos de cargas, ineficiências operacionais e energéticas, gerando assim perdas na economia.

O sistema de transporte rodoviário carrega consigo uma grande carga sócio-ambiental, que não pode ser negligenciada, pois, no Brasil existe uma sobrecarga no transporte rodoviário, onde percebe-se claramente essa desigualdade no transporte de carga, conforme gráfico abaixo.

Gráfico 2.1: Utilização dos modais de transportes de carga no Brasil



Fonte: (ANTT,2006)

Partindo-se do ponto de vista geral, as rodovias são percebidas como geradoras de prosperidade econômica, e os impactos gerados por investimentos em rodovias tomam para si a geração dos impactos diretos, indiretos, bem como os efeitos induzidos e catalíticos.

- **Impactos diretos**

São impactos gerados pela relação de causa e efeito, ou seja, resulta diretamente das atividades decorrentes da obra (empresas contratadas, governo e etc).

- **Impactos Indiretos**

Quando é uma reação secundária em relação à ação ou quando é parte de uma cadeia de reações, isto é, são impactos gerados nas atividades da cadeia de fornecedores para a execução da obra (insumo, mão-de-obra e etc.)

- **Efeitos induzidos**

São efeitos gerados a partir dos impactos diretos e indiretos, tais como emprego e renda. A remuneração dos fatores de produção, onde será em parte gasto na economia local, em mercadorias e serviços, o que irá gerar um novo ciclo na atividade econômica da região.

- **Efeitos catalíticos**

São efeitos que provêm de atração de novos investimentos de fora da área de abrangência da obra (novas empresas, transferência de domicílio, pólos industriais e etc.)

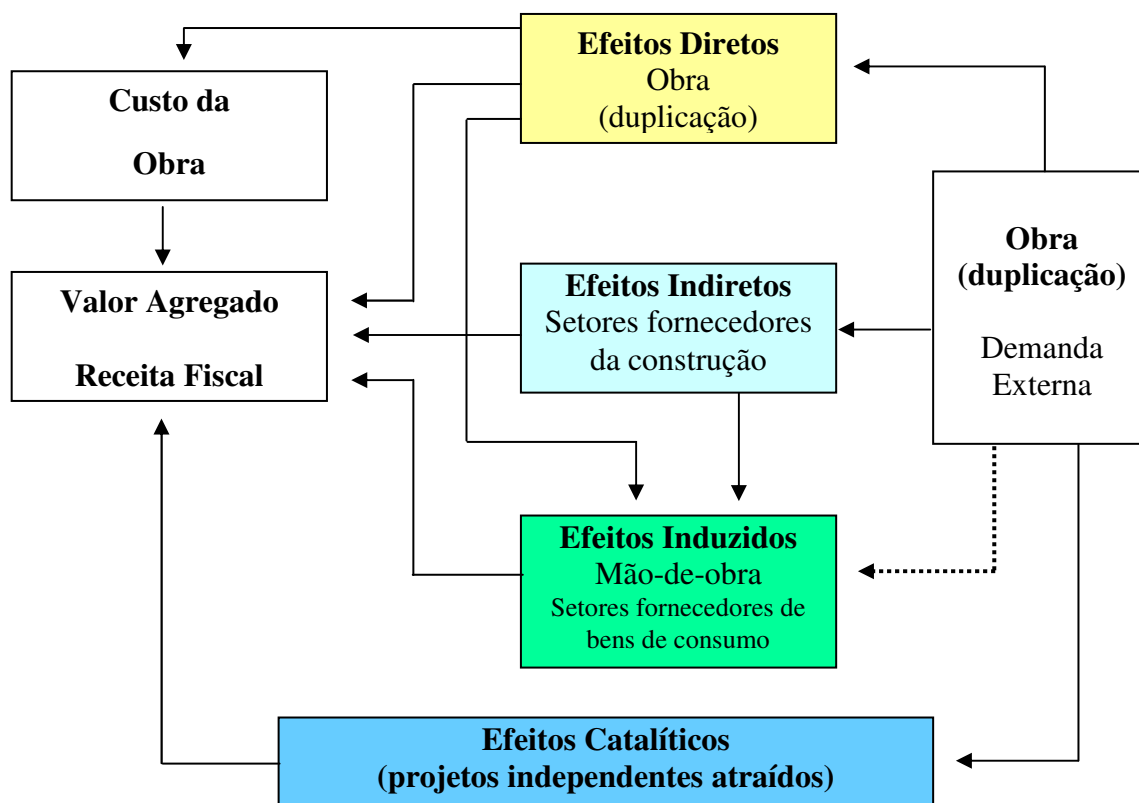


Figura 2.1: Relações dos impactos econômicos em torno da rodovia (autor)

2.5 SUSTENTABILIDADE FISCAL

O termo sustentabilidade é polissêmico, sendo utilizado amplamente por órgãos governamentais, instituições privadas e centros de pesquisas, por ter uma certa sinonímia com o conceito de equilíbrio. Todavia, se tratando de gestão pública fiscal o termo toma para si a conotação de sustentabilidade fiscal.

De acordo com Aragão (2010) o conceito de sustentabilidade fiscal, refere-se de forma geral, se o Governo estaria ou não encaminhando-se para um alto grau de acumulação de dívidas, onde, acabaria por sobejar em um processo de interrupção do serviço da dívida (default), ou seja, consiste em determinar se o Governo tem capacidade em gerar expectativas favoráveis à solvência da sua dívida pública (excesso ou não de endividamento).

A razão endividamento/produto interno bruto é possivelmente um dos conceitos de sustentabilidade mais utilizados. Pioneiramente apresentado por Evsey Domar (1944) e Roy Harrod (1948), o conceito indica a importância de se comparar a taxa de juros real, líquida de impostos, paga aos detentores de títulos governamentais e a taxa de crescimento do produto real da economia.

Uma das principais definições sobre o conceito de sustentabilidade fiscal, foi publicado no documento *Assessing Sustainability*, no ano de 2002 pelo International Monetary Fund – IMF, onde cita que a estrutura de sustentabilidade deverá ter como parte integrante o conceito de solvência e liquidez.

O termo solvência significa uma situação na qual o valor presente descontado da trajetória de suas receitas correntes e futuras, líquidas de qualquer endividamento inicial for maior ou igual o valor presente descontado de seus gastos primários correntes e futuros, ou seja, receita maior ou igual às despesas.

A liquidez é entendida como sendo a capacidade de uma entidade (Governo ou empresa) de honrar com suas obrigações que estão por vencer no prazo estipulado, independente de qual seja sua situação de solvência ou de desajuste temporal no fluxo de caixa.

2.6 TÉCNICAS PARA A ANÁLISE DOS IMPACTOS ECONÔMICOS E FISCAIS

As análises de impactos econômicos é de suma importância, pois, demonstrar qual foi o grau de utilidade do investimento feito em determinada área.

Em se tratando de investimento de ordem governamental, pode-se medir se o uso do dinheiro público foi investido de forma correta, ou seja, se a justificativa para uso foi concretizada.

A análise econômica busca quantificar e mensurar os impactos ocorridos na economia, de forma a construir identidades quantificáveis, estabelecer relações quantitativas das transações em diferentes categorias, desenvolver modelos que explicam a realidade, aportados por sistemas simultâneos de equações, bem como desenvolver sistemas quantitativos para diagnosticar e prognosticar efeitos econômicos.

Há diversas formas de se analisar os impactos econômicos, tais como:

- **Econometria**

Conforme (Gujarati, 2000), econometria pode ser definida como ferramentas da teoria econômica, matemática e inferência estatística para análise dos fenômenos econômicos. Consiste na aplicação da estatística matemática aos dados econômicos para dar suporte empírico aos modelos construídos pela economia matemática e para obter resultados numéricos concretos.

A econometria trata da mensuração das relações econômicas, onde se tem como propósito específico, dentre outros: a mensuração de variáveis e agregados econômicos; formulação e teste de hipótese sobre o comportamento da realidade.

- **Análise Insumo-Produto**

Conhecida como Matriz Insumo-Produto, ou Matriz de Relações Intersetoriais, mede a atividade econômica agregada de um país ou região. Este modelo representa uma radiografia da estrutura econômica, pois, permite analisar quais setores são impactados e em que grau a produção de um determinado setor se eleva ou reduz, quando estimulada por uma variação na demanda final.

A teoria do multiplicador é um fator de proporcionalidade que mensura quanto uma variável endógena muda em resposta a uma variação de algumas variáveis exógenas, ou seja, há necessidade de definir se as atividades exógenas determinam o desenvolvimento histórico da base da economia, esses multiplicador é aplicado para projeções da atividade total ou para medir os impactos na base exportadora sobre a economia regional.

- **Ferramenta de Análise de Impactos Aragão e Yamashita**

A ferramenta foi desenvolvida por Aragão e Yamashita, com o intuito de se ter uma nova ferramenta, onde, esta tem como arquétipo a Matriz Insumo-Produto de Leontief.

A ferramenta busca em seu contexto medir efeitos gerados através de investimentos governamentais em infra-estruturas, e tem como input o valor do investimento.

Os efeitos mensurados pela ferramenta desenvolvida por Aragão e Yamashita são os econômicos e fiscais que são divididos em:

- ✓ Diretos;
- ✓ Indiretos;
- ✓ Induzidos e
- ✓ Catalíticos.

O desenvolvimento da ferramenta e sua aplicação serão explicitados em capítulos posteriores.

3. MATRIZ INSUMO-PRODUTO

3.1 APRESENTAÇÃO

Esse capítulo tem o intuito de apresentar a origem, o desenvolvimento metodológico, a aplicação e a metodologia matemática e as restrições sobre a matriz insumo-produto, que dará subsídio para o entendimento dos procedimentos utilizados para atingir os objetivos do trabalho aqui proposto.

Este capítulo está dividido em seis partes, com o intuito de gerar conhecimento sobre a metodologia utilizada para criação de uma matriz de insumo-produto. Onde estes são: introdução à matriz insumo-produto; Modelo insumo-produto; Análise de impacto; Multiplicadores; Índice de ligação para trás e para frente; Limitações das matrizes insumo-produto.

3.2 INTRODUÇÃO À MATRIZ INSUMO-PRODUTO

Desenvolvida em meados de 1930 pelo economista russo Wassily Leontief, a matriz insumo-produto possibilita analisar as relações intersetoriais da economia, bem como demonstrar os fluxos intersetoriais dos produtos e serviços.

Este modelo representa uma radiografia da estrutura econômica, pois, permite analisar quais setores são impactados e em que grau a produção de um determinado setor se eleva ou reduz, quando estimulada por uma variação na demanda final.

Leontief desenvolveu seu modelo a partir dos conceitos de François Quesnay e Leon Walras dentre outros, onde o modelo de Quesnay transforma os fluxos existentes entre as atividades da economia em quadros contábeis. Já a teoria desenvolvida por Walras utiliza um conjunto de coeficientes, onde a produção dos fatores relaciona-se com a demanda necessária para a produção de uma unidade do produto.

O modelo desenvolvido por Leontief é um instrumento da contabilidade social (nacional) que permite o planejamento econômico, pois possibilita conhecer e comparar os fluxos de bens e serviços produzidos em cada setor seja entre países ou regiões.

A matriz insumo-produto torna-se particularmente útil para aplicação no planejamento das economias dos países, visto que na maioria, a iniciativa governamental substituiu a livre iniciativa do setor privado.

No início do século XX, Leontief apresentou seu modelo para ser aplicado na economia americana. O modelo permite comparar os impactos das ações adotadas pelas políticas públicas em diferentes regiões, pois, proporciona a base conceitual para a análise das relações intersetoriais. A Matriz de Leontief também foi utilizada para dar suporte aos trabalhos realizados pelo Gosplan, órgão de planificação da antiga URSS, onde foi empregada para coordenação das cadeias de suprimentos, as decisões de investimentos, remoção de gargalos dentre outros, em fim, para a gestão da economia.

As matrizes insumo-produto são elaboradas no Brasil desde a década de 70, a partir de dados oriundos das contas nacionais. O órgão responsável pela sua elaboração é o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, onde o primeiro trabalho teve início em 1973, mas sua publicação se deu em 1979. Este trabalho utilizou dados censitários do ano de 1970, sendo utilizado em sua base 58 atividades e 98 produtos para a elaboração da tabela insumo-produto para o conjunto da economia. Em 1987 foi divulgada a publicação referente ao ano de 1975, sendo esta mais abrangente, contando com 123 atividades e 261 produtos.

A matriz insumo-produto foi inicialmente prevista para ser elaborada pelo IBGE quinquenalmente, sendo referenciadas junto ao censo demográfico, econômico e agropecuário, porém, a partir de 1990 passou a ser produzida anualmente sem a utilização das referências censitárias.

A elaboração da matriz insumo-produto lança mão das tabelas de recursos e usos -TRU, onde, as mesmas fornecem dados sobre a oferta e demanda intermediária e final dos produtos, majorado ao preço básico os impostos e margens incidentes sobre os mesmos.

Tabela 3.1: Esquema do sistema de insumo-produto

	Produtos	Setores	Demanda Final	Produção Total
Produtos		U	E	Q
Setores	V	Z	Y	X
Importações		M		
Impostos Indiretos Líquidos		T		
Valor Adicionado		W		
Produção Total	Q'	X'		

Fonte: Guilhoto (2004)

Guilhoto (2004) ratifica que se assumir que existam n setores e m produtos na economia, tem-se que:

V - Matriz de produção de dimensão $n \times m$, onde o elemento v_{ij} corresponde ao bem j produzido pelo setor i ;

U - Matriz de uso da dimensão $m \times n$, onde o elemento u_{ij} é o valor do produto i utilizado pelo setor j em seu processo de produção;

Z - Matriz de uso da dimensão $n \times m$, onde o elemento z_{ij} é o valor do setor i utilizado pelo setor j em seu processo de produção;

E – Vetor de demanda final, por produto, de dimensão $m \times 1$;

Y – Vetor de demanda final, por setor, de dimensão $n \times 1$;

M – Vetor de importações totais realizadas em cada setor, de dimensão $I \times n$;

T – Vetor total dos impostos indiretos líquidos pagos em cada setor, de dimensão $I \times n$;

W – Vetor total do valor adicionado à produção gerado em cada setor, de dimensão $I \times n$;

Q – Vetor de produção total, por produto, de dimensão $m \times I$;

X – Vetor de produção total, por setor, de dimensão $n \times I$;

As matrizes Z , de consumo intermediário setor por setor, e Y , da demanda final por setor, definidas originalmente no sistema Leontief, não são usualmente apresentadas pelos órgãos estatísticos, mas são aquelas que se pretende obter através das combinações das outras matrizes (Guilhoto,2004)

De acordo com o IBGE (2008) a matriz insumo-produto calculada no Brasil, reporta-se a um grupo de tabelas que contém as operações das atividades de produção e consumo de forma detalhada, onde, geram as matrizes de coeficientes técnicos.

A matriz básica de insumo-produto elaborada pelo IBGE para o ano de 2005, tem em seu escopo 12 atividades econômicas e 12 produtos, tais como: Agropecuária; Indústria extrativa mineral; Indústria de transformação; Produção e distribuição de eletricidade, gás e água; Construção; Comércio; Transporte, armazenagem e correio; Serviços de informação; Intermediação financeira, seguros e previdência complementar; Atividades imobiliárias e aluguel; Outros serviços; e Administração, saúde e educação públicas.

3.3 MODELO INSUMO-PRODUTO

A matriz Insumo-produto, explicitando de forma simplificada é composta por entradas e saídas, correlacionando-se linhas e colunas, sendo fundamentadas em modelos matemáticos.

Nas linhas da matriz estão inseridos o que cada setor da atividade econômica produz para outro setor, isto é, destino da produção, em contra-partida, nas colunas estão inseridos o que cada setor da atividade econômica consome na forma de insumo de outro setor, ou seja, a origem dos insumos que agregam a produção de determinado setor.

Transações Intersectoriais				
Produtos Insumos	W	X	Y	Z
W				
X				
Y				
Z				

Figura 3.1: Matriz simplificada de insumo-produto

A MIP em sua estrutura matemática dos fluxos de entrada e saída, constitui-se de um conjunto de n equações com m incógnitas.

De acordo com SOUZA (2002), o modelo insumo-produto de Leontief é composto por dois conjuntos básicos, sendo um conjunto que indicaria qual parcela da produção dos setores da economia seria destinada ao uso intermediário e qual seria destinada ao uso final e outro conjunto teria o objetivo de mensurar quanto de insumo um determinado setor i abastece a um setor j , por unidade produzida do setor j .

GUILHOTO (2004) explana que as relações fundamentais de insumo-produto mostram que as vendas dos setores podem ser utilizadas dentro do processo produtivo pelos diversos setores compradores da economia, ou podem ser consumidas pelos diversos componentes da demanda final.

		Setores Compradores	
Setor de Vendas	Insumos Intermediários	Demanda Final	Produção Total
	Impostos Indiretos Líquidos (IIL)	IIL	
	Importações (M)	M	
	Valor Adicionado		
	Produção Total		

Figura 3.2: Relações Fundamentais de insumo-produto (Guilhoto ,2004)

Como a economia é dividida em vários setores (n), X_i e o total produzido no setor i , Y_i é a demanda final por produtos do setor i , desta forma podemos definir o conjunto primário das identidades contábeis na forma de equações lineares.

$$X_i = X_{i1} + X_{i2} + \dots X_{in} + Y_i \quad (3.1)$$

Partindo-se dessa equação, formula-se para cada um dos (n) setores da economia:

$$X_1 = X_{11} + X_{12} + \dots X_{1n} + Y_1 \quad (3.2)$$

$$X_2 = X_{21} + X_{22} + \dots X_{2n} + Y_2$$

.....

$$X_n = X_{n1} + X_{n2} + \dots X_{nm} + Y_n$$

Representam-se as vendas do setor i para os demais setores, através dos elementos $X_{i1}, X_{i2}, X_{i3}, X_{in}$.

A matriz insumo-produto permite estabelecer coeficientes técnicos de produção (a_{ij}), onde estes determinam as relações estruturais, ou seja, indicam quanto o setor j necessita do produto do setor i .

Este coeficiente é dado pela equação:

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X} \quad \rightarrow \quad a_{ij} = \frac{\text{quanto do setor } j \text{ compra do setor } i}{\text{Valor total da produção do setor } j} \quad (3.3)$$

De acordo com Vasconcelos (2009), através do conhecimento destes coeficientes, podem-se fazer previsões de cada setor da economia e facultar a percepção dos prováveis resultados das variadas alternativas de política econômica sobre a atividade produtiva.

Conforme o IBGE (2008), o coeficiente técnico é uma medida que expressa as relações entre as quantidades consumidas e produzidas, a preços básicos, ou seja, não incluem margens de comércio e de transporte por produto ou impostos.

Utilizando as relações técnicas de produção, este sistema de equações se transforma quando substitui-se os X_{ij} da expressão (3.2) por a_{ij} (3.3) em:

$$\begin{aligned} X_1 &= a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots a_{1n}X_n + Y_1 \\ X_2 &= a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots a_{2n}X_n + Y_2 \\ \dots & \quad \dots \quad \dots \quad \dots \quad \dots \\ X_n &= a_{n1}X_1 + a_{n2}X_2 + \dots a_{nm}X_n + Y_n \end{aligned} \quad (3.4)$$

Transcrevendo em forma matricial as equações (3.4) passam a ser:

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ X_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_n \end{bmatrix} \quad (3.5)$$

Ou seja:

$$x = Ax + y \quad (3.6)$$

Onde:

A é a matriz de coeficientes diretos de insumos de ordem $(n \times n)$ e, x e y são vetores colunas de ordem $(n \times 1)$.

A dependência dos fluxos intersetoriais na produção total de cada setor está demonstrada nas equações (3.5) e (3.6).

Utilizando-se das transposições necessárias, as equações (3.5) e (3.6) podem ser transformadas em função da demanda final, como demonstrado a seguir.

$$\begin{aligned} X_1 - a_{11}X_1 - a_{12}X_2 - \dots a_{1n}X_n &= Y_1 \\ X_2 - a_{21}X_1 - a_{22}X_2 - \dots a_{2n}X_n &= Y_2 \\ X_n - a_{n1}X_1 - a_{n2}X_2 - \dots a_{nn}X_n &= Y_n \end{aligned} \quad (3.7)$$

Em forma matricial a equação fica definida como:

$$(I - A)X = Y \quad (3.8)$$

I - Representa a matriz identidade;

A - Representa a matriz de coeficiente técnico;

X - Representa o vetor de produção total e,

Y - Representa a demanda final.

Multiplicando-se os elementos da equação (3.8) pela matriz de coeficientes diretos e indiretos - matriz inversa de Leontief - $(I-A)^{-1}$ obtém-se a equação da produção total que é necessária para satisfazer a demanda final, ou seja:

$$X = (I - A)^{-1} Y \quad (3.9)$$

A matriz inversa de Leontief $(I-A)^{-1}$ fornece as quantidades necessárias dos coeficientes técnicos diretos e indiretos da produção total (X) de cada setor de acordo com as demandas finais (Y), onde:

$$X = (I-A)^{-1} \cdot Y = [B_{ij}] \cdot Y \quad (3.10)$$


Desta forma temos:

$$\begin{aligned} X_1 &= b_{11}Y_1 + b_{12}Y_2 + b_{13}Y_3 \\ X_1 &= b_{21}Y_1 + b_{22}Y_2 + b_{23}Y_3 \\ X_1 &= b_{31}Y_1 + b_{32}Y_2 + b_{33}Y_3 \end{aligned} \quad (3.11)$$

Cada elemento b_{ij} da matriz inversa de Leontief deverá apresentar as seguintes características, conforme apresentada por (Haddad, 1989).

- a) $b_{ij} \geq a_{ij}$ - Cada elemento da matriz inversa de Leontief é maior ou igual ao respectivo elemento da matriz tecnológica, onde, b_{ij} indica os efeitos diretos e indiretos sobre a produção do setor i para atender uma unidade monetária de demanda final do setor j , por outro lado o elemento a_{ij} indica somente os efeitos diretos, e quando os efeitos indiretos forem nulos têm-se à igualdade;
- b) $b_{ij} \geq 0$ - Como são fixos os coeficientes técnicos da produção, torna-se impossível há substituição de insumos, se o setor j sofrer aumento na demanda final, ocorrerá um efeito nulo ou positivo sobre a produção do setor i , gerando assim a impossibilidade de um efeito negativo. Se os setores i e j não tiverem interdependência direta e indireta, acarretará em um efeito nulo.
- c) $b_{ij} \geq 1$ - Ocorrendo à igualdade entre os setores i e j , os elementos da diagonal principal da matriz inversa de Leontief, serão indiscutivelmente iguais ou maiores do que 1, uma vez que um acréscimo de uma unidade monetária da demanda final de um setor, irá majorar na produção desse setor de no mínimo uma unidade monetária.

Tabela 3.2: Matriz Insumo-Produto – 2000 (IBGE)

		Matriz de Insumo-Produto Brasil 2000/2005					
Código da atividade nível 12	Descrição da atividade nível 12	Atividades					
		01 Agropecuária	02 Indústria extrativa mineral	03 Indústria de transformação	04 Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	05 Construção	06 Comércio
01	Agropecuária	1,121101	0,027586	0,134778	0,013900	0,040626	0,010388
02	Indústria extrativa mineral	0,020446	1,063113	0,060879	0,018117	0,031547	0,004538
03	Indústria de transformação	0,331692	0,277175	1,523904	0,138476	0,413934	0,102886
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0,021649	0,058678	0,055746	1,330973	0,028989	0,028457
05	Construção	0,001538	0,012963	0,004985	0,002102	1,040786	0,002855
06	Comércio	0,055845	0,049895	0,081958	0,027457	0,075581	1,032219
07	Transporte, armazenagem e correio	0,046717	0,120290	0,074888	0,026225	0,041894	0,049469
08	Serviços de informação	0,012647	0,044031	0,032049	0,031114	0,016211	0,025340
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,025842	0,049535	0,055407	0,033950	0,028447	0,034290
10	Atividades imobiliárias e aluguel	0,005224	0,014108	0,011876	0,010524	0,014616	0,038412
11	Outros serviços	0,027546	0,097698	0,074291	0,084632	0,063036	0,083336
12	Administração, saúde e educação públicas	0,002663	0,005788	0,005183	0,008069	0,003586	0,003393

3.4 ANÁLISE DE IMPACTO

Conforme descrito por GUILHOTO (2004), utilizando-se como ponto de partida o modelo básico de Leontief $X = (I - A)^{-1}Y$, pode-se determinar as dimensões do impactos decorrentes nas transformações na demanda final (Y), ou em cada um de seus componentes, tais como : gastos do governo; investimentos; consumo das famílias e exportações, teriam sobre a produção total , como : emprego, salários, impostos, entre outros.

Partindo desse pressuposto tem-se:

$$\Delta X = (I - A)^{-1} \Delta Y \quad (3.12)$$

$$\Delta V = \hat{v} \Delta X \quad (3.13)$$

ΔX são vetores (nx1) que mostram a estratégia setorial.

ΔY são vetores (nx1) que mostram os impactos sobre o volume da produção.

ΔV é um vetor (nx1) que representa o impacto sobre uma das variáveis (emprego, salários, impostos, entre outros).

\hat{v} é uma matriz diagonal do tipo ($n \times n$) em que os elementos da diagonal são respectivamente, os coeficientes de emprego, salários, impostos, entre outros, onde estes são obtidos através da divisão, para cada setor, o valor utilizado destas variáveis na produção total pela produção

$$v_i = \frac{V_i}{X_i} \quad (3.14)$$

De acordo com GUILHOTO (2004), todos os elementos dos vetores ΔX e ΔY devem ser somados, para que se tenha o impacto sobre o volume total da produção e de cada uma das variáveis que estão sendo analisadas.

3.5 MULTIPLICADORES

Os multiplicadores são instrumentos importantes para a análise dos impactos econômicos decorrentes de mudanças que provém de fora da economia regional e local, onde os mesmos locupletam o entendimento para as decisões a cerca dos investimentos públicos e privados.

Os impactos das variações da demanda final do setor J perante todos os setores, onde estes obtêm alguma ligação, são demonstrados pelos multiplicadores.

Tendo como base os coeficientes diretos das equações $v_i = \frac{V_i}{X_i}$ e $-(I-A)^{-1}$, torna-se possível estimar para cada setor da economia, o quanto é gerado direta e indiretamente na economia para cada setor (empregos, importações, valor adicionado, salário, dentre outros), para cada unidade monetária produzida destinada a demanda final.

GUILHOTO (2004) em forma de equação descreve da seguinte maneira:

$$GV_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} v_i \quad (3.15)$$

Onde:

GV_j é o impacto total, direto e indireto, sobre a variável em questão;

b_{ij} é ij -ésimo elemento da matriz inversa de Leontief e

v_i é o coeficiente direto da variável em questão.

Os multiplicadores são gerados pela divisão dos geradores pelo respectivo coeficiente direto, onde, estes indicam quanto é gerado direta e indiretamente, das variáveis como emprego, impostos ou outras variáveis para cada unidade diretamente produzida desses intens.

$$MV_i = \frac{GV_i}{v_i} \quad (3.16)$$

MV_i representa o multiplicador da variável em foco e as outras variáveis são definidas nas equações (3.14) e (3.15)

O quanto se produz para cada unidade monetária gasta no consumo final, e indicada pelo multiplicador de produção, na forma que se segue.

$$MP_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} \quad (3.17)$$

MP_j é o multiplicador de produção do j -ésimo setor e as demais variáveis são definidas de acordo com o que foi exposto anteriormente.

Quando se restringe o efeito de multiplicação há demanda de insumos intermediários, esses multiplicadores são considerados simples.

Os multiplicadores do tipo II, são aqueles que quando a demanda das famílias é endogenizada no sistema, leva-se em consideração os efeitos diretos, indiretos e induzidos das variações na demanda final.

3.6 ÍNDICES DE LIGAÇÕES PARA TRÁS E PARA FRENTE

Os índices de ligações para trás e para frente, também conhecidos como índices de Rasmussen / Hirschman, partindo do modelo básico de Leontief, pode-se determinar quais seriam os setores com maior poder de encadeamento dentro da economia, ou seja, setores chaves da economia.

De acordo com seus idealizadores pode-se calcular tanto os índices de ligações para trás (U_j), onde este forneceria quanto determinado setor demandaria de outros setores da economia, por outro lado, os índices de ligações para frente (U_i) exibem a quantidade demandada do setor em questão por outros setores da economia.

GUILHOTO (2004) define que:

b_{ij} como sendo um elemento da matriz B ;

B^* sendo a média de todos os elementos de B ;

B_{*j} sendo a soma de uma coluna de B ;

B_{i*} sendo a soma de uma linha de B e

n é o número de elemento que compõe a coluna.

Partindo deste ponto, têm-se os índices:

$$U_j = \frac{(B_{*j}/n)}{B^*} \rightarrow \text{índices de ligações para trás (poder de dispersão)} \quad (3.18)$$

Quando U_j for maior que 1, demonstra que houve aumento da demanda por insumos de outros setores acima da média, devido ao aumento do nível de atividade de j .

$$U_i = \frac{(B_{i*}/n)}{B^*} \rightarrow \text{índices de ligações para frente (sensibilidade da dispersão)} \quad (3.19)$$

Para os índices de ligações para frente, o n é o número de elemento que compõe a linha.

Quando U_i for maior que 1, significa que o setor oferta sua produção acima da média da demanda dos demais setores.

Uma das críticas sobre estes índices é a de que eles não levam em consideração os diferentes níveis de produção em cada setor da economia, o que é considerado quando se trabalha com o índice puro de ligações interindustriais (GUILHOTO, 2004).

3.7 LIMITAÇÕES DAS MATRIZES INSUMO-PRODUTO

Apesar das inúmeras vantagens que a matriz insumo-produto apresenta para a análise estrutural da economia, ela também tem suas limitações, onde, estas vão desde dificuldades de obter informações apropriadas para sua elaboração até a defasagem decorrida entre a coleta e a publicação ordenada dos dados.

De acordo com estudiosos da matéria em questão como Carvalheiro (1998), que descreve três óbices para o modelo insumo-produto, sendo eles:

- I. O modelo avoca retornos constantes de escala, ou seja, são utilizadas as mesmas combinações relativas dos fatores de produção para qualquer quantidade produzida;
- II. Toma para si que os coeficientes técnicos são constantes ao longo do tempo, isto é, não se leva em conta quaisquer alterações nos preços ou avanços tecnológicos;
- III. Tem-se como conjectura que os recursos produtivos são alocados com a máxima eficiência, e que a oferta dos recursos são infinita e também perfeitamente elástica ($\eta=\infty$).

O modelo insumo-produto é um instrumento basicamente de cunho analítico estático, onde, limita-se a análise dos fluxos de transações no curto prazo, não considera o dinamismo da economia, pois, se assim fosse feito, acarretaria mudanças nos coeficientes técnicos ao longo do tempo.

4. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DO ESTUDO DE CASO

4.1 APRESENTAÇÃO

Para alcançar os objetivos propostos no trabalho, foram selecionados como referência os municípios de Alexânia e Abadiânia, ambos pertencentes ao estado de Goiás.

Este capítulo apresenta as características geográficas, econômicas e sociais dos municípios escolhidos como área de influência direta para aplicação da ferramenta de análise desenvolvida por Aragão e Yamashita.

Este capítulo está dividido em três partes, com o intuito de gerar conhecimento sobre a região do estudo de caso. Onde estes são: Rodovia BR-060 ; Alexânia; Abadiânia.



Figura 4.1: Mapa dos municípios de Alexânia e Abadiânia / GO (GOOGLE MAPS, 2011)

4.2 RODOVIA BR-060

Conforme a definição dada pelo Plano Nacional de Viação (PNV), as rodovias federais são definidas pela sigla BR, seguida de três algarismos, onde o primeiro indica a categoria da rodovia e os outros dois algarismos definem a posição, a partir da orientação geral da rodovia relativamente à Capital Federal e aos limites do País.

BR-060 é uma rodovia do tipo radial, ou seja, é uma das rodovias que partem da Capital Federal em direção aos extremos do país. A numeração dessas rodovias conforme definidos pelo Plano Nacional de Viação (PNV) pode variar de 05 a 95, segundo a razão numérica 05 e no sentido horário.

A BR-060 inicia-se em Brasília e corta os estados de Goiás e Mato Grosso do Sul e finaliza na fronteira com o Paraguai, passando em seus 1.329,3 quilômetros por diversas localidades, como Alexânia, Abadiânia, Anápolis, Goiânia, Jataí, Bela Vista, dentre outras.

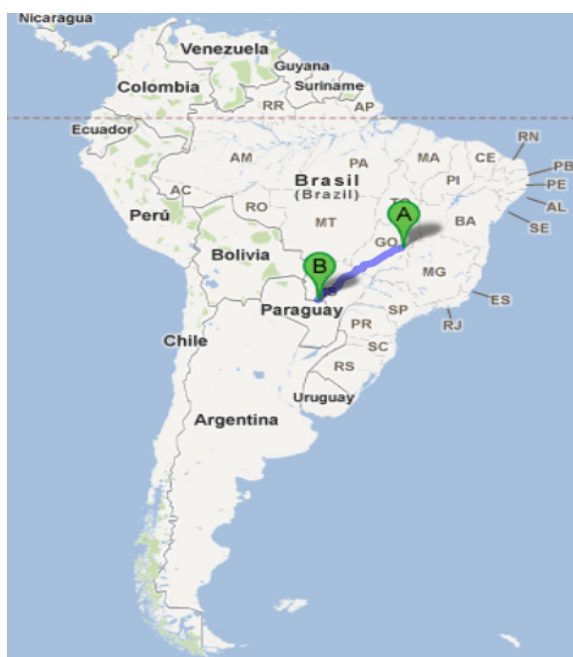


Figura 4.2: Mapa da rodovia BR- 060 (GOOGLE MAPS, 2011)

4.3 ALEXÂNIA

4.3.1 Apresentação

A fundação do município de Alexânia está vinculada à construção da cidade de Brasília, onde, em 1955 veio circular a notícia que não muito longe da região seria construída a nova sede do governo federal: Brasília.

No início de 1957 foi iniciado o povoado de Alexânia, com o loteamento e a construção das primeiras moradias, sob a supervisão do então sócio-proprietário do loteamento e fundador da cidade Alex Abdallah.

Sua emancipação deu-se no ano de 1958, onde, foi desmembrada do município de Corumbá de Goiás.

O município de Alexânia está inserido na Mesorregião Leste Goiano e na Microrregião Entorno de Brasília, faz parte das Regiões de Planejamento Entorno do Distrito Federal – RP/DF.

Alexânia tem extensão geográfica de 847,89 km², está localizada a 115 km da capital de Goiás e aproximadamente 90 km de Brasília, às margens da BR-060. Conta com uma população censitária (2010) de 23.814 habitantes sendo, 82,6% na área urbana e 17,4% na área rural, e uma densidade demográfica 28,09 (hab/km²). Faz fronteira com os municípios de Santo Antônio do Descoberto, Luziânia, Silvânia, Abadiânia e Corumbá de Goiás.

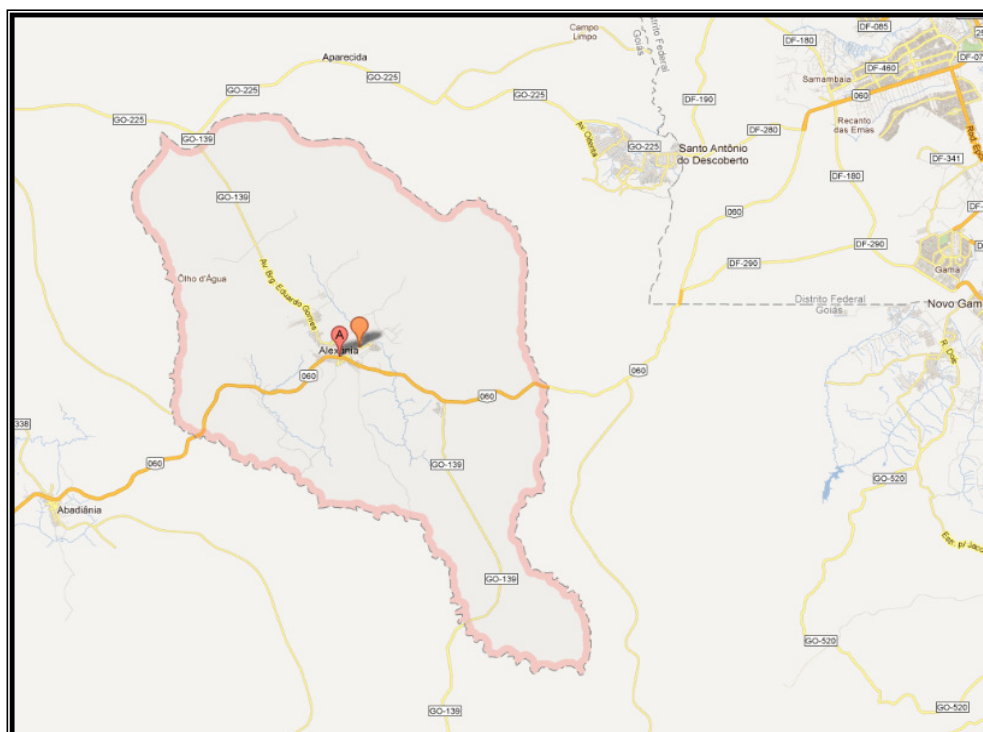


Figura 4.3: Mapa do município de Alexânia / GO (GOOGLE MAPS, 2011)

4.3.2 Aspectos econômicos

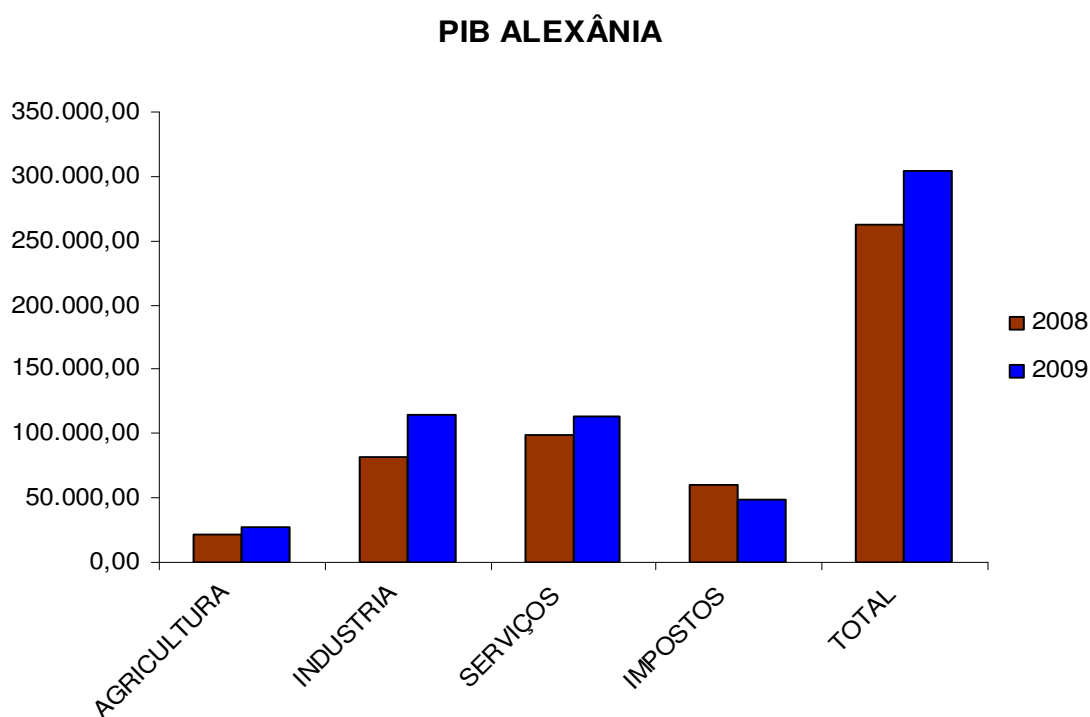
A economia do município está em plena expansão, contando com comércio local, bem variado, onde este, com lojas, colégios, farmácias, bancos, hotéis, supermercados entre outros.

Há 456 empresas atuantes no município (2009), com total de pessoal ocupado (formais) em torno 2.615 pessoas.

A formação econômica do município está pautada na indústria (37,9% do PIB) e serviços (37,2% do PIB). Conta com a produção agrícola de arroz, café, cana-de-açúcar, além da produção de origem animal e mineral.

O PIB 2009 do município de Alexânia obteve um aumento de 16,19% em relação ao PIB do ano anterior, já a relação entre a composição do PIB do ano de 2008 para 2009, teve um aumento 6,53 pontos percentuais na indústria e uma queda de 6,56 pontos percentuais nos impostos, conforme demonstrado no gráfico abaixo.

Gráfico 4.1: PIB setorizado do município de Alexânia



Fonte: IBGE e STN

O município tem uma frota de 4.746 veículos, incluindo automóveis de passeio, caminhões, micro-ônibus, motocicletas, ônibus e etc.

A arrecadação municipal do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) no ano de 2009 no valor de R\$) 52.862,00, onde este teve um aumento em relação ao ano anterior de 11,76%, sendo de maior vulto o proveniente da indústria, com mais de 97% do total da arrecadação.

A economia de Alexânia veio mudando, durante e após as obras da rodovia BR-060, o município subiu de posição no ranking dos municípios mais competitivos do Estado de Goiás, com a chegada de fábricas de diversos ramos, com destaque para a fábrica de cerveja Schincariol. O setor de turismo também ajudou no dinamismo da economia local.

Impulsionado pelo incremento dos setores econômicos do município, é evidenciado pelos sucessivos aumentos de arrecadação tributária, como demonstrado na tabela abaixo.

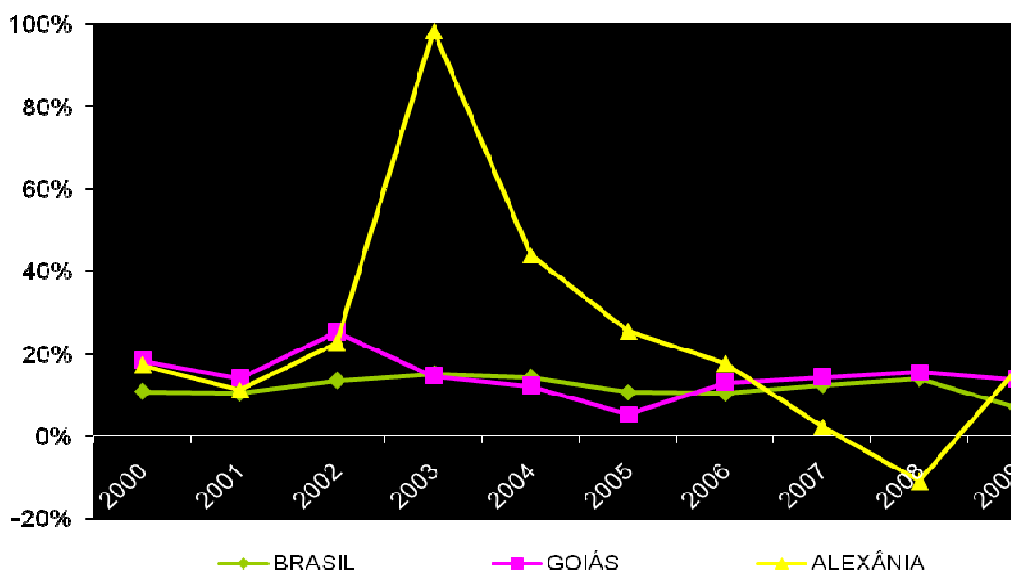
Tabela 4.1: Receitas tributárias de Alexânia (STN)

TRIBUTO	2000	2005	2009
IPTU	R\$ 44.839,00	R\$ 494.520,17	R\$ 243.033,47
IRRF Trabalho	R\$ 20.704,00	R\$ 284.917,02	R\$ 267.147,61
ITBI	R\$ 28.095,00	R\$ 139.799,45	R\$ 201.104,58
ISSQN	R\$ 36.439,00	R\$ 508.709,52	R\$ 743.798,57
Taxa Poder de Policia	R\$ 11.974,00	R\$ 37.340,88	R\$ 55.208,54
Taxa Prestação de Serviços	R\$ 19.986,00	R\$ 168.371,25	R\$ 566.646,69
Cota ITR	R\$ 45.031,00	R\$ 48.070,21	R\$ 36.693,21
LC 87_96 ICMS	R\$ 13.215,00	R\$ 32.118,61	R\$ 43.935,24
Cota ICMS	R\$ 543.850,00	R\$ 2.798.273,05	R\$ 10.546.677,06
Cota IPVA	R\$ 43.648,00	R\$ 138.051,46	R\$ 169.736,02
Cota IPI Exportação	R\$ 2.891,00	R\$ 29.596,01	R\$ 68.642,76

Comparando a evolução do PIB de Alexânia com o PIB do Estado de Goiás e do Brasil, percebe-se que o município obteve avanço mais elevado, conforme demonstrado no gráfico a seguir.

Gráfico 4.2: Comparativo (%) da evolução do PIB (Brasil, Goiás e Alexânia)

EVOLUÇÃO DO PIB (%)



Fonte: IBGE e STN

4.4 ABADIÂNIA

4.4.1 Apresentação

Devido à fertilidade das terras para a exploração agrícola e pastoril, as margens do Rio Capivari e Córrego Caruru, os habitantes de Corumbá de Goiás foram atraídos para a região e assim formando o povoado de Posse, subordinado ao município de Corumbá de Goiás. Este povoamento também sofreu grande influência religiosa, pois, havia romarias em devoção a Nossa Senhora de Abadia.

Em agosto de 1874 houve a doação das terras, e a localidade passou a se chamar Posse D'Abadia. No ano de 1943, o então povoado tornou-se distrito, com a denominação de Abadiânia e quase uma década depois se tornou município.

O município de Abadiânia está inserido na Mesorregião Leste Goiano e na Microrregião Entorno de Brasília, faz parte das Regiões de Planejamento Entorno do Distrito Federal – RP/DF.

Abadiânia tem extensão geográfica de 1.044,16 km², está localizada a 79 km de Goiânia e aproximadamente 126 km da capital federal, as margens da BR-060, conta com uma população censitária (2010) de 15.757 habitantes sendo, 68,4% na área urbana e 31,6% na área rural e densidade demográfica (hab/km²) 15,08. Limítrofe com os municípios de Alexânia, Silvânia, Gameleira de Goiás, Anápolis, Pirenópolis e Corumbá de Goiás

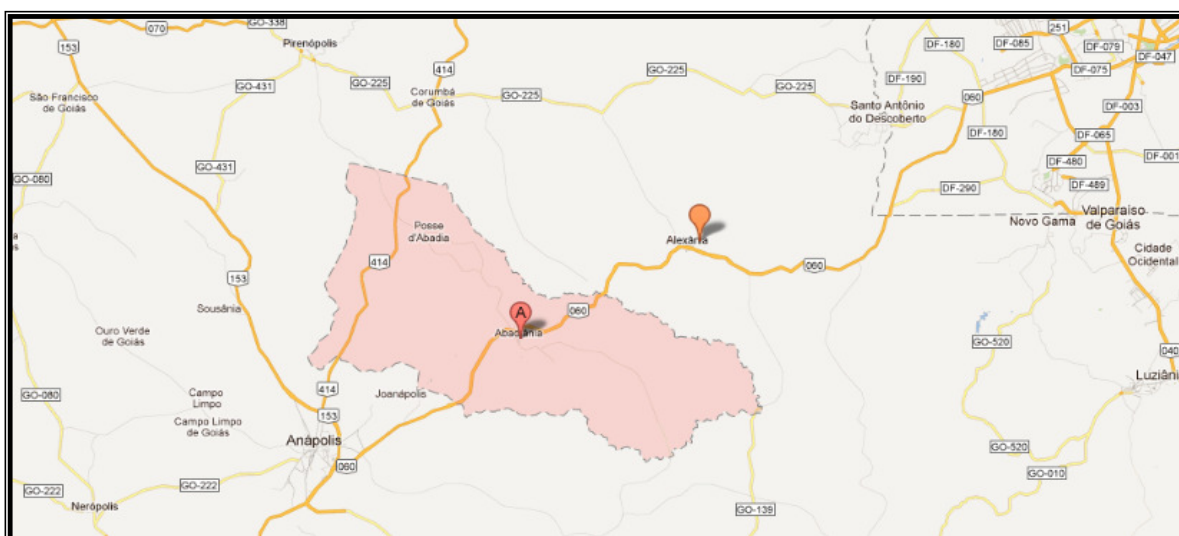


Figura 4.4: Mapa do município de Abadiânia / GO (GOOGLE MAPS, 2011)

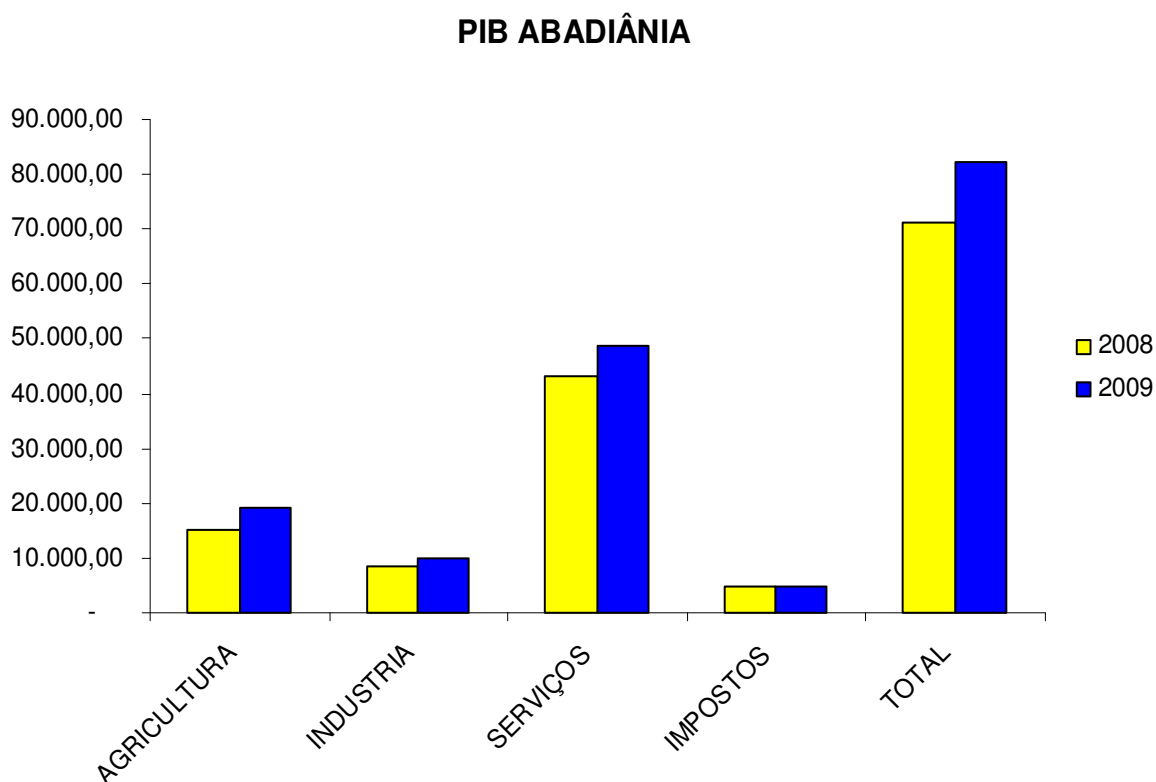
4.4.2 Aspectos econômicos

A economia do município dispõe do comércio local variado, onde este, com lojas, colégios, farmácias, bancos, hotéis, supermercados entre outros, onde conta com 223 empresas atuantes no município (2009), com total de pessoal ocupado (formais) em torno 1.768 pessoas e rendimento médio de R\$ 768,50.

A formação econômica do município tem sua maior amplitude no setor de serviços (59,02% do PIB) e agricultura (23,3% do PIB). Conta com a produção agrícola de arroz, café, cana-de-açúcar, milho e soja, além da produção de origem animal.

O PIB 2009 do município de Abadiânia obteve um aumento de 15,53% em relação ao PIB do ano anterior, já a relação entre a composição do PIB do ano de 2008 para 2009, teve um aumento 2,03 pontos percentuais na agricultura e uma queda de 1,43 pontos percentuais nos serviços, conforme demonstrado no gráfico abaixo.

Gráfico 4.3: PIB setorizado do município de Abadiânia



O município tem uma frota de 2.969 veículos, incluindo automóveis de passeio, caminhões, micro-ônibus, motocicletas, ônibus e etc.

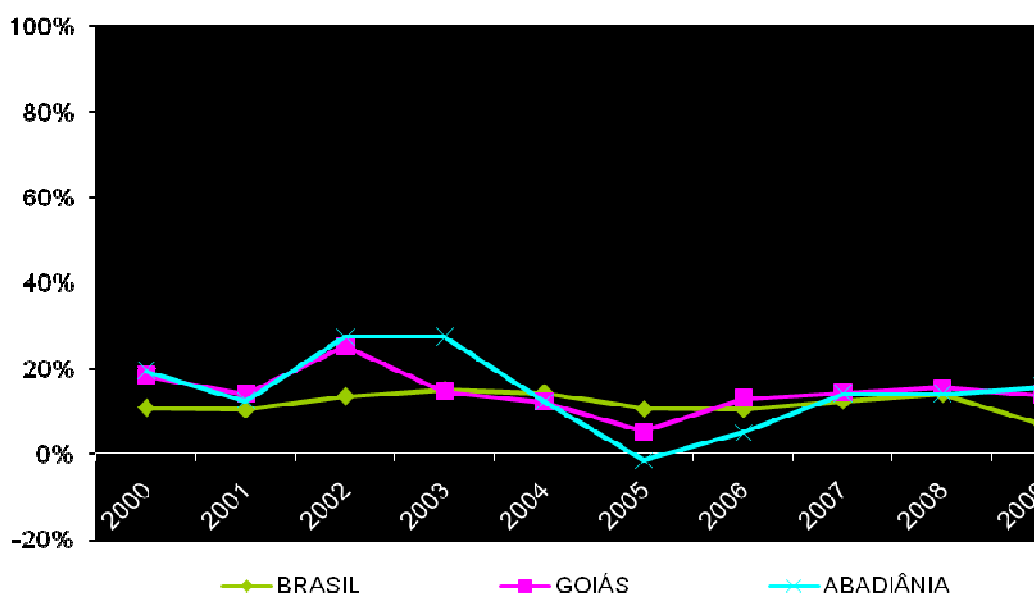
A arrecadação municipal do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) no ano de 2009 de R\$ 1.522,00, onde este teve um aumento em relação ao ano anterior de 16,6%, sendo de maior vulto o proveniente do comércio varejista, com mais de 62% do total da arrecadação.

Tabela 4.2: Receitas tributárias de Alexânia (STN)

TRIBUTOS	2000	2005	2009
IPTU	R\$ 38.124,86	R\$ 136.682,28	R\$ 148.739,15
IRRF Trabalho	R\$ 39.922,94	R\$ 111.199,38	R\$ 175.252,98
ITBI	R\$ 70.429,44	R\$ 202.495,71	R\$ 240.928,01
ISSQN	R\$ 22.046,08	R\$ 139.705,94	R\$ 276.561,22
Taxa Poder de Policia	R\$ 16.432,32	R\$ 158.588,10	R\$ 112.675,87
Taxa Prestação de Serviços	R\$ 70.784,84	R\$ 72.214,92	R\$ 184.323,38
Cota ITR	R\$ 19.386,48	R\$ 36.594,66	R\$ 43.389,56
LC 87_96 ICMS	R\$ 11.449,73	R\$ 9.542,52	R\$ 8.744,52
Cota ICMS	R\$ 496.852,57	R\$ 881.294,07	R\$ 2.144.546,99
Cota IPVA	R\$ 13.725,61	R\$ 60.090,10	R\$ 130.938,36
Cota IPI Exportação	R\$ 2.521,04	R\$ 4.883,69	R\$ 14.016,79

O PIB do município de Abadiânia manteve-se ao longo do período analisado em sua maior parte superior ao PIB do Brasil e ao do Estado de Goiás, conforme demonstrado no gráfico abaixo.

Gráfico 4.4: Comparativo (%) da evolução PIB (Brasil, Goiás e Abadiânia)



Fonte : IBGE e STN

5. ESTIMATIVA DOS INVESTIMENTOS DIRETOS DA OBRA

5.1 APRESENTAÇÃO

Este capítulo apresenta os valores estimados dos investimentos governamentais, no tocante ao estudo de caso, onde os valores aqui encontrados serão utilizados para a construção do modelo proposto na dissertação.

Foi utilizado com base para o cálculo do custo médio por quilometro o contrato entre o Departamento Nacional de Infra-Estutura de Transportes – DNIT e a empresa vencedora da licitação, tendo este como objeto do contrato à ampliação da capacidade, melhoramentos e restauração da rodovia BR-060, trecho: Divisa Distrito Federal / Goiás – Goiás/ Mato Grosso do Sul – entroncamento da BR-153 (Anápolis), segmento do km 50,4 ao km 94,2.

Este contrato teve como investimento governamental o valor total (PI+R) de R\$ 57.649.064,71, para uma extensão de 43,8 quilômetros. A relação entre o investimento e a extensão, gera um custo médio por quilometro na ordem de R\$ 1.316.188,69, sendo considerado o preço inicial (PI) de julho de 2006.

A seguir apresentamos as equações para estimativa dos custos médio por quilometro:

$$Cm \text{ (km)} = \frac{INV_{GO}}{KM_e} \quad (5.1)$$

$$Cm \text{ (km)} = \frac{R\$ 57.649.064,71}{43,8} \rightarrow Cm \text{ (km)} = R\$ 1.316.188,69 \quad (5.2)$$

5.2 INVESTIMENTOS NO MUNICÍPIO ALEXÂNIA

Para o estudo de caso do município de Alexânia, foi utilizado o custo médio por quilometro conforme explicitado anteriormente, multiplicado pela quantidade de

quilômetros pertencentes aos limites do município, onde este perfaz um total de 33,1 quilômetros.

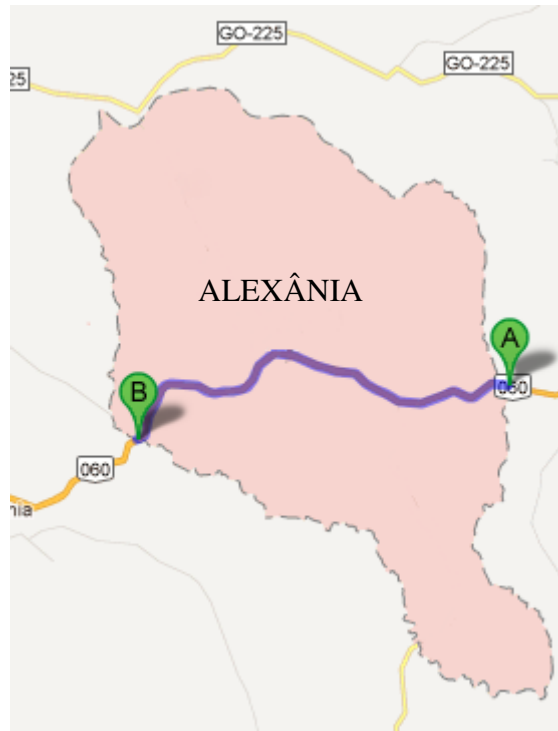


Figura 5.1: Mapa limite do município de Alexânia (adaptado pelo autor)

Para alcançar a média do investimento do governo no referido município, foi utilizado o valor médio por quilometro conforme a equação (5.1) e a quantidade de quilômetros pertencentes aos limites do município em relação à rodovia.

Equações para estimativa dos investimentos governamental no município de Alexânia:

$$INV_{GO} = CM_{km} \times Extensão_{km} \quad (5.3)$$

$$INV_{GO} = R\$1.316.188,69 \times 33,1 \quad \rightarrow \quad INV_{GO} = R\$ 43.565.845,71 \quad (5.4)$$

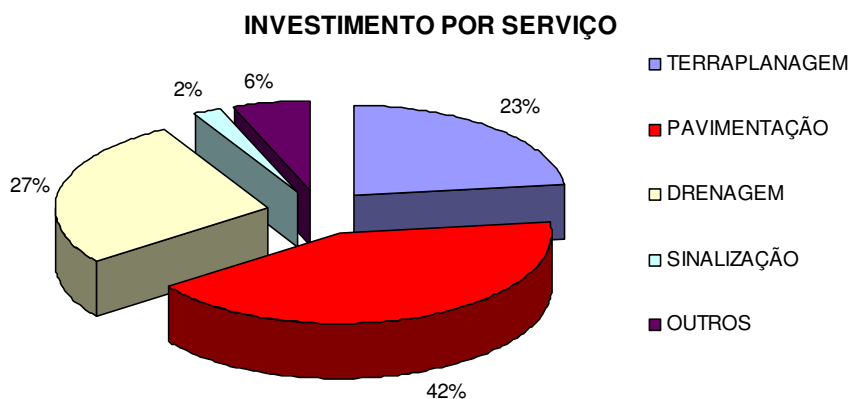
No tocante aos cálculos dos investimentos governamentais em relação a cada um dos componentes da obra (insumos), tais como: equipamentos; mão-de-obra; materiais e transportes, foi adaptado para este fim, a tabela de custos unitários rodoviários do Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes - DNIT e do Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Rio Grande do Sul - DAER/RS.

Tabela 5.1: Componentes em percentual dos investimentos por serviço (adaptada pelo autor)

	MATERIAIS	MO	EQUIPAMENTOS	TRANSPORTES
TERRAPLANAGEM	18%	15%	52%	15%
PAVIMENTAÇÃO	74%	3%	19%	4%
DRENAGEM	69%	23%	4%	4%
SINALIZAÇÃO	57%	33%	7%	3%
OUTROS	48%	24%	21%	7%

Desmembrando o valor total do investimento estimado conforme a metodologia adotada, temos os valores para cada serviço, conforme gráfico abaixo:

Gráfico 5.1: Investimento por serviço (estimado pelo autor)



A tabela abaixo demonstra os valores investidos para cada um dos componentes dos investimentos governamentais na BR-060 no município de Alexânia, conforme a metodologia explicada nos parágrafos antecedentes.

Tabela 5.2: Componentes X serviços em unidade monetária - Alexânia (adaptada pelo autor)

	MATERIAIS	MÃO-DE-OBRA	EQUIPAMENTOS	TRANSPORTES	TOTAL
TERRAPLANAGEM	R\$ 1.809.606,59	R\$ 1.508.005,49	R\$ 5.227.752,38	R\$ 1.508.005,49	R\$ 10.053.369,96
PAVIMENTAÇÃO	R\$ 13.501.476,19	R\$ 547.357,14	R\$ 3.466.595,24	R\$ 729.809,52	R\$ 18.245.238,10
DRENAGEM	R\$ 8.076.097,50	R\$ 2.692.032,50	R\$ 468.179,57	R\$ 468.179,57	R\$ 11.704.489,13
SINALIZAÇÃO	R\$ 613.163,85	R\$ 354.989,60	R\$ 75.300,82	R\$ 32.271,78	R\$ 1.075.726,06
OUTROS	R\$ 1.193.770,78	R\$ 596.885,39	R\$ 522.274,72	R\$ 174.091,57	R\$ 2.487.022,46
TOTAL	R\$ 25.194.114,92	R\$ 5.699.270,13	R\$ 9.760.102,72	R\$ 2.912.357,94	R\$ 43.565.845,71

5.3 INVESTIMENTOS NO MUNICÍPIO DE ABADIÂNIA

Para a estimativa dos investimentos do governo no município de Abadiânia, foi utilizado o mesmo critério para o município de Alexânia.

Para o estudo de caso do município em questão, foi utilizado o custo médio por quilometro conforme explicitado anteriormente, multiplicado pela quantidade de quilômetros pertencentes aos limites do município, onde este tem um total de 27,3 quilômetros dentro do limite da rodovia BR-060.

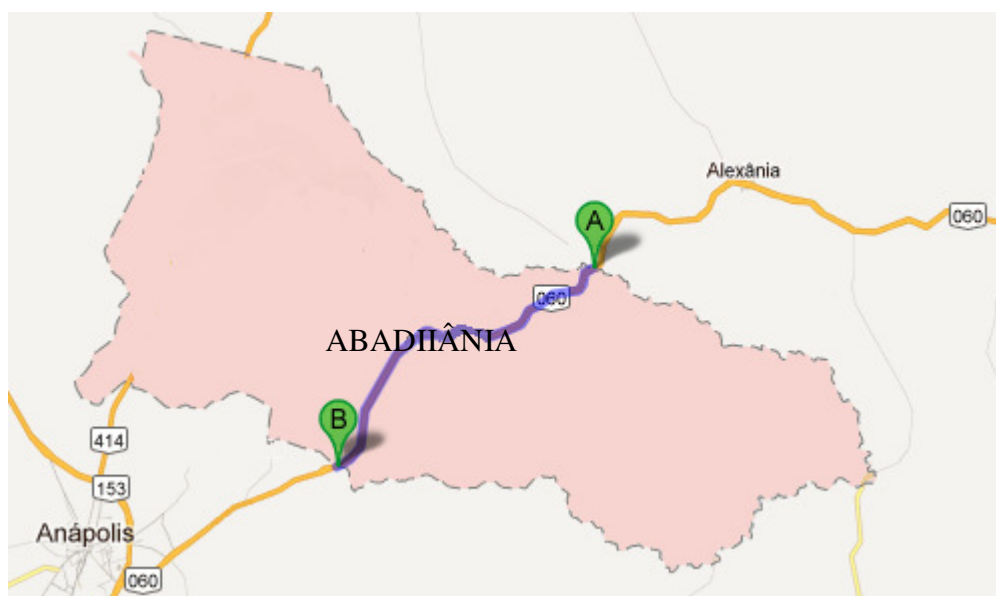


Figura 5.2: Mapa limite do município de Abadiânia (manipulado pelo autor)

Conforme a equação (5.5), temos como valor investido pelo governo na ordem de R\$ 35.931.951,24

Equação:

$$INV_{GO} = R\$ 1.316.188,69 \times 27,3 \quad \rightarrow \quad INV_{GO} = R\$ 35.931.951,24 \quad (5.5)$$

Foi adotado como valor total do investimento o valor de R\$ 35.931.951,24, onde, este foi estimado para cada componente de forma igual à utilizada no município de Alexânia.

Os valores investidos para cada um dos componentes e dos respectivos serviços dos investimentos governamentais na BR-060 no município de Abadiânia, conforme metodologia explicada nos parágrafos anteriores estão demonstrados na tabela a seguir.

Tabela 5.3: Componentes X serviços em unidade monetária -Abadiânia (adaptada pelo autor)

	MATERIAIS	MÃO-DE-OBRA	EQUIPAMENTOS	TRANSPORTES	TOTAL
TERRAPLANAGEM	R\$ 1.492.515,41	R\$ 1.243.762,84	R\$ 4.311.711,18	R\$ 1.243.762,84	R\$ 8.291.752,26
PAVIMENTAÇÃO	R\$ 11.135.658,59	R\$ 451.445,62	R\$ 2.859.155,59	R\$ 601.927,49	R\$ 15.048.187,29
DRENAGEM	R\$ 6.660.950,49	R\$ 2.220.316,83	R\$ 386.142,06	R\$ 386.142,06	R\$ 9.653.551,44
SINALIZAÇÃO	R\$ 505.721,24	R\$ 292.785,98	R\$ 62.106,12	R\$ 26.616,91	R\$ 887.230,25
OUTROS	R\$ 984.590,40	R\$ 492.295,20	R\$ 430.758,30	R\$ 143.586,10	R\$ 2.051.230,00
TOTAL	R\$ 20.779.436,14	R\$ 4.700.606,47	R\$ 8.049.873,24	R\$ 2.402.035,40	R\$ 35.931.951,24

Através da metodologia adotada, temos um investimento total na área do estudo de caso (Alexânia e Abadiânia) no valor de R\$ 79.497.796,95 para uma extensão total dos municípios de 60,4 quilômetros.

O quadro a seguir, demonstra o quanto foi investido pelo governo em relação aos componentes e serviços para ambos os municípios.

Tabela 5.4: Componentes X serviços em unidade monetária - Total (adaptada pelo autor)

	MATERIAIS	MÃO-DE-OBRA	EQUIPAMENTOS	TRANSPORTES	TOTAL
TERRAPLANAGEM	R\$ 3.302.122,00	R\$ 2.751.768,33	R\$ 9.539.463,55	R\$ 2.751.768,33	R\$ 18.345.122,22
PAVIMENTAÇÃO	R\$ 24.637.134,79	R\$ 998.802,76	R\$ 6.325.750,82	R\$ 1.331.737,02	R\$ 33.293.425,39
DRENAGEM	R\$ 14.737.047,99	R\$ 4.912.349,33	R\$ 854.321,62	R\$ 854.321,62	R\$ 21.358.040,57
SINALIZAÇÃO	R\$ 1.118.885,10	R\$ 647.775,58	R\$ 137.406,94	R\$ 58.888,69	R\$ 1.962.956,31
OUTROS	R\$ 2.178.361,18	R\$ 1.089.180,59	R\$ 953.033,02	R\$ 317.677,67	R\$ 4.538.252,46
TOTAL	R\$ 45.973.551,06	R\$ 10.399.876,60	R\$ 17.809.975,96	R\$ 5.314.393,33	R\$ 79.497.796,95

6. ESTIMATIVA DAS RECEITAS FISCAIS DIRETAS DA OBRA

6.1 APRESENTAÇÃO

Devido a não obtenção de dados referente às receitas fiscais diretas provenientes dos investimentos na duplicação do estudo de caso, foi utilizado o método de estimativa para as receitas fiscais dos tributos: IRPF; IRPJ; ICMS; ISSQN e IPI, conforme demonstrados a seguir.

6.2 IMPOSTO DE RENDA PESSOA FÍSICA

Conforme Pastore (1998), para as obras de duplicação rodoviária, utiliza-se em média 1000 empregados na construção para cada 100 quilômetros.

Como foi demonstrado anteriormente, o valor investido na duplicação referente à mão-de-obra no município de Alexânia foi de R\$ 5.699.270,13, para uma extensão de 33,1 quilômetros de obra de duplicação.

Partindo do paradigma exposto por Pastore (1998), temos:

$$MO \text{ (km)} = \frac{1000}{100} \quad \rightarrow \quad MO \text{ (km)} = 10 \quad (6.1)$$

Para cada quilômetro de duplicação rodoviária se tem uma média de 10 pessoas ocupadas diretamente, sendo assim, temos como estimativa de mão-de-obra direta na duplicação do município de Alexânia:

$$MO = 10 \times 33,1 \quad \rightarrow \quad MO = 331 \quad (6.2)$$

De acordo com a estimativa do valor investido em mão-de-obra no valor de R\$ 5.699.270,13, e a mão-de-obra direta na duplicação de 331, temos como média salarial direta:

$$S_m = \frac{5.699.270,13}{331} \quad \rightarrow \quad S_m = R\$17.218,34 \quad (6.3)$$

A partir da tabela progressiva para o cálculo anual do imposto de renda de pessoa física para o exercício de 2009, pode-se estimar o valor arrecadado pelo governo referente ao investido diretamente na média dos salários pagos.

Tabela 6.1: Imposto de renda de pessoa física para o exercício de 2009 (Receita Federal)

Base de cálculo anual em R\$	Alíquota %	Parcela a deduzir do imposto em R\$
Até 16.473,72	-	-
De 16.473,73 até 32.919,00	15,0	2.471,06
Acima de 32.919,00	27,5	6.585,93

Estimativa do recolhimento referente aos salários (média) diretos da obra de duplicação:

$$\text{IRRF} = \left[\left(S_m \times \frac{AL}{100} \right) - \text{Dedução} \right] \times MO \quad (6.4)$$

$$\text{IRRF} = [(R\$17.218,34 \times 0,15) - R\$2.471,06] \times 331 \quad (6.5)$$

$$\text{IRRF} = [R\$2.582,75 - R\$2.471,06] \times 331 \quad (6.6)$$

$$\text{IRRF} = R\$111,69 \times 331 \quad \rightarrow \quad \text{IRRF} = R\$36.969,39 \quad (6.7)$$

Conforme a metodologia utilizada para calcular o imposto de renda retido na fonte sobre a mão-de-obra referente ao município de Alexânia foi de R\$ 36.969,39.

A mesma metodologia para o cálculo do IRRF foi utilizado para o município de Abadiânia.

$$MO = 10 \times 27,3 \quad \rightarrow \quad MO = 273 \quad (6.8)$$

Conforme estimado o valor investido em mão-de-obra para o município de Abadiânia no valor de R\$ 4.700.606,47, e a mão-de-obra direta na duplicação de 273, temos como média salarial:

$$S_m = \frac{4.700.606,47}{273} \quad \rightarrow \quad S_m = R\$17.218,34 \quad (6.9)$$

Seguindo a tabela progressiva para o cálculo anual do imposto de renda de pessoa física para o exercício de 2009, temos:

$$\text{IRRF} = \left[\left(S_m \times \frac{AL}{100} \right) - \text{Dedução} \right] \times \text{MO} \quad (6.10)$$

$$\text{IRRF} = \left[(\text{R}\$17.218,34 \times 0,15) - \text{R}\$2.471,06 \right] \times 273 \quad (6.11)$$

$$\text{IRRF} = [\text{R}\$2.582,75 - \text{R}\$2.471,06] \times 273 \quad (6.12)$$

$$\text{IRRF} = \text{R}\$111,69 \times 273 \quad \rightarrow \quad \text{IRRF} = \text{R}\$30.491,37 \quad (6.13)$$

De acordo com os valores estimados para fins de recolhimento sobre a mão-de-obra na duplicação da rodovia para os municípios de Alexânia (6.7) e Abadiânia (6.13), temos um total na ordem de R\$ 67.460,76 de imposto de renda pessoa física retido na fonte.

6.3 IMPOSTO DE RENDA PESSOA JURÍDICA

Para a estimativa do cálculo referente ao recolhimento do Imposto de renda pessoa jurídica, foi adotada a alíquota do imposto de renda em vigor desde o ano-calendário 1996 (Receita Federal), onde está determina “15% (quinze por cento) sobre o lucro real, presumido ou arbitrado apurado pelas pessoas jurídicas em geral, seja comercial ou civil o seu objeto.”

Partindo deste ponto e adotando a alíquota de 15% sobre o investimento total repassado para a empresa construtora da obra de duplicação, temos:

Imposto Renda Pessoa Jurídica (município de Alexânia):

$$\text{IRPJ} = \text{R}\$43.565.845,71 \times 0,15 \rightarrow \quad \text{IRPJ} = \text{R}\$6.534.876,86 \quad (6.14)$$

Imposto Renda Pessoa Jurídica (município de Abadiânia):

$$\text{IRPJ} = \text{R}\$35.931.951,24 \times 0,15 \quad \rightarrow \quad \text{IRPJ} = \text{R}\$5.389.792,69 \quad (6.15)$$

Desta forma temos um total (6.14 + 6.15) de recolhimento referente ao imposto de renda pessoa jurídica no valor de R\$ 11.924.669,55.

6.4 IMPOSTO SOBRE CIRCULAÇÃO DE MERCADORIAS E SERVIÇOS

O ICMS é o imposto mais importante para a arrecadação dos Estados e do Distrito Federal, onde, este corresponde por cerca de 80% da receita tributária.

Conforme o artigo 155 da Constituição Federal de 1988, o imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, estabelece ser de competência a instituição do ICMS aos Estados e ao Distrito Federal.

A CF/88 no seu art. 155, § 2º, XII, alínea a), determina expressamente que competirá à lei complementar a definição dos contribuintes.

Destarte, em consonância com o que dispõe o artigo 4º da Lei Complementar 87/1996 o sujeito passivo do ICMS poderá ser: pessoas que pratiquem operações relativas à circulação de mercadorias, importadores de bens de qualquer natureza, prestadores de transporte interestadual e intermunicipal e serviços de comunicação. Porém, há também possibilidade de figurar no polo passivo o responsável tributário, sem que tenha havido o fato gerador, quando a lei assim escolher como preconiza a Constituição Federal no artigo 150, § 7º, no que tange a responsabilidade tributária progressiva.

O fato gerador do ICMS conforme (Sabbag, 2010), pode ser resumido: na circulação de mercadorias; na prestação de serviços de transporte (interestadual e intermunicipal) e na prestação de serviços de comunicação, pois, a CF/88 de acordo com art. 155, § 2º, X, concedeu dentre outras imunidade as operações que destinem a outros Estados e ao Distrito Federal: petróleo; combustíveis; lubrificantes e energia elétrica.

No tocante a imunidade citada no parágrafo anterior, cabe a Lei complementar definir quais combustíveis ou lubrificantes terão a incidência do ICMS. Em relação a esses produtos ver a LC 87/1996 e a EC 33/2001.

O fato gerador do ICMS descrito na CF/88 e atinente a operações relativas à circulação de mercadorias. Para tanto, mister é trazer à liça o significado de circulação e de mercadoria no âmbito jurídico.

De acordo com (Sabbag,2010), a circulação é entendida como a mudança de titularidade jurídica do bem, isto é, o bem sai da titularidade de um sujeito e passa à titularidade definitiva de outro, ou seja, não é mera movimentação “física”do bem.

Neste sentido cabe observar a Súmula n. 166, do STJ, que: “Não constitui fato gerador do ICMS o simples deslocamento de mercadoria de um para outro estabelecimento do mesmo contribuinte.”

Conforme explanado por (Sabbag, 2010) e ratificado por Hugo de Brito Machado Segundo, mercadoria é a coisa que se constitui objeto de venda, ou seja, coisa com aptidão ao comércio. Destarte, não são consideradas mercadorias as coisas que o empresário adquire para uso ou consumo próprio, mas somente aquelas adquiridas para revenda ou venda.

No que refere-se às alíquotas, a CF/88 impende que o Senado Federal estabeleça as alíquotas mínimas e máximas nas operações internas. Obedecidos aos limites estipulados pelo SF, as alíquotas internas são fixadas por lei estadual, vigorando o princípio da autonomia tributária. As alíquotas externas são determinadas por resolução do SF.

São consideradas alíquotas internas, aquelas aplicadas nas operações em que o vendedor e o adquirente da mercadoria estão situados no mesmo Estado.

São consideradas alíquotas externas, aplicadas nas operações em que o vendedor e o adquirente da mercadoria estão situados em Estados diferentes e também aquelas aplicáveis a exportação.

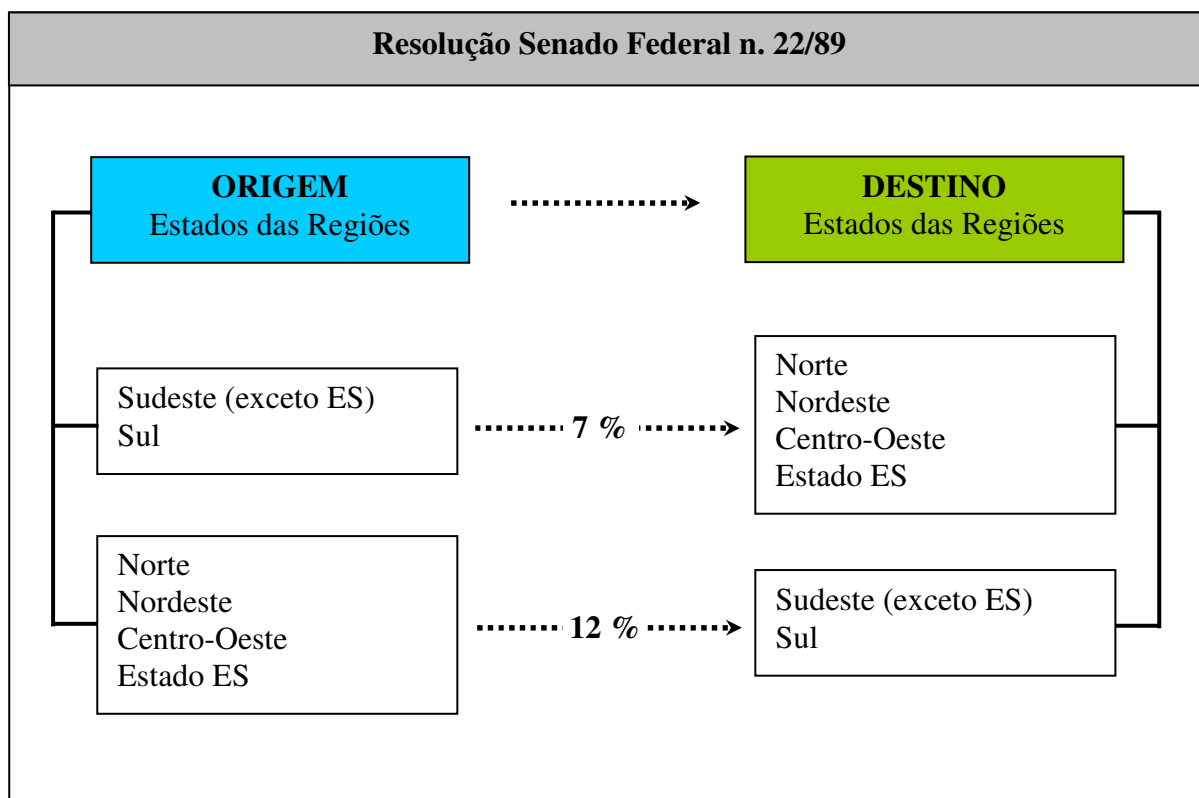
Cabe ressaltar, que há operações entre contribuintes e não contribuintes do ICMS.

Quanto às alíquotas, segundo a resolução do SF 22/89, as internas – livremente estipuladas (usualmente 17%, 18% ou 19%), nas operações interestaduais, as alíquotas serão de 7% ou 12% de acordo com o Estado de origem.

Nas vendas direta a consumidor final dentro ou fora do Estado, não sendo o destinatário considerado contribuinte do ICMS, a alíquota a ser aplicada em cada operação será aquela afixada para às operações internas (17%, 18% ou 19%).

As alíquotas referentes às operações e prestações interestaduais entre contribuintes do ICMS (resolução SF 22/89), estão representadas no fluxograma abaixo.

Figura 6.1: Alíquotas Interestaduais entre contribuintes – ICMS



Atualmente a alíquota interna do Estado de Goiás é de 17%, conforme demonstrado na tabela abaixo.

Tabela 6.2: ICMS – alíquotas internas e interestaduais entre contribuintes.

Alíquota Interna do ICMS	D E S T I N O																											
	AC	AL	AM	AP	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MT	MS	MG	PA	PB	PR	PE	PI	RN	RS	RJ	RO	RR	SC	SP	SE	TO	
O R I G E M	AC	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	AL	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	AM	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	AP	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	BA	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	CE	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	DF	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	ES	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	GO	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	MA	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	MT	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	MS	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	MG	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	18	7	7	12	7	7	7	12	12	7	7	12	12	7	7
	PA	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	PB	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	PR	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	18	7	7	7	12	12	7	7	12	12	7	7	7
	PE	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	PI	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	RN	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	RS	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	12	12	7	7	12	12	7	7	7
	RJ	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	12	12	19	7	7	12	12	7	7
	RO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12
	RR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12
	SC	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	12	12	7	7	12	12	7	7	7
	SP	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	12	12	7	7	12	12	18	7	7
	SE	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12
TO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	

A repartição da arrecadação do ICMS conforme o art. 158, inciso IV da Constituição Federal de 1988, dispõe que 25% (vinte e cinco por cento) do produto da arrecadação do imposto do Estado sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, Pertencem aos Municípios.

Para a estimativa do cálculo referente ao ICMS proveniente da obra de duplicação em estudo, será adotado a aplicação da alíquota do Estado de Goiás, por não ter sido identificado no estudo de caso de qual estado foi importado as mercadorias.

Será utilizado a alíquota por dentro, visto que no valor final da mercadoria se encontra o valor referente ao ICMS, será adotado o critério da alíquota interna entre contribuintes e não contribuintes, visto que as mercadorias são para a finalidade da obra e não para venda ou revenda.

Para fins do valor do ICMS aplicado ao estudo de caso em questão, a alíquota será praticada sobre o valor bruto de cada componente e serviço da obra contantes na tabela 5.4: Componentes Vs serviços em unidade monetária (pagina 40).

Formulação matemática da taxa por dentro, onde:

$$i_d = \left(\frac{i}{1+i} \right) \cdot 100 \quad \rightarrow \quad i_d = \left(\frac{0,17}{1+0,17} \right) \cdot 100 \quad (6.16)$$

$$i_d = \left(\frac{0,17}{1,17} \right) \cdot 100 \quad \rightarrow \quad i_d = 14,5299\%$$

Cálculo ICMS (sobre o valor total bruto- aplicação direta)

$$ICMS = VTB_{SERVIÇOS} \times \left(\frac{AL}{100} \right) \quad (6.17)$$

$$ICMS_{Ter} = R\$18.345.122,22 \times \left(\frac{14,5299}{100} \right) \rightarrow ICM_{Ter} = R\$2.665.527,91 \quad (6.18)$$

$$ICMS_{Pav} = R\$33.293.425,39 \times \left(\frac{14,5299}{100} \right) \rightarrow ICMS_{Pav} = R\$4.837.501,42 \quad (6.19)$$

$$ICMS_{Dre} = R\$21.358.040,57 \times \left(\frac{14,5299}{100} \right) \rightarrow ICMS_{Dre} = R\$3.103.301,94 \quad (6.20)$$

$$ICMS_{Sin} = R\$1.962.956,31 \times \left(\frac{14,5299}{100} \right) \rightarrow ICMS_{Sin} = R\$285.215,59 \quad (6.21)$$

$$ICMS_{Out} = R\$4.538.252,46 \times \left(\frac{14,5299}{100} \right) \rightarrow ICMS_{Out} = R\$659.403,54 \quad (6.22)$$

Tabela 6.3: Valor estimado da obra – ICMS

SERVIÇOS	TOTAL (R\$)	ICMS (R\$)
TERRAPLANAGEM	18.345.122,22	2.665.527,91
PAVIMENTAÇÃO	33.293.425,39	4.837.501,42
DRENAGEM	21.358.040,57	3.103.301,94
SINALIZAÇÃO	1.962.956,31	285.215,59
OUTROS	4.538.252,46	659.403,54
TOTAL	79.497.796,95	11.550.950,40

6.5 IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS

O imposto sobre serviços de qualquer natureza ou simplesmente imposto sobre serviço - ISS é de competência municipal, albergado na CF/88 art. 156, III.

No tocante à competência tributária, a LC n.116/2003 manteve a regra de competência do art.12 do Decreto-lei n. 406/68, embora tenha ampliado as exceções a essa regra.

Estabeleceu em seu art. 3º que o serviço considera-se prestado e o imposto devido no local do estabelecimento prestador ou, na falta do estabelecimento, no local de domicílio do prestador, exceto nas hipóteses previstas em seus incisos, que indicam o local em que será devido o imposto.

Na determinação para se saber a qual município compete a cobrança do ISS, mister é saber o que venha ser estabelecimento prestador do serviço. Conforme (Machado, 2010) o estabelecimento prestador é aquele onde o contribuinte desenvolva a atividade de prestar o serviço, sendo de modo temporário ou não, e que configure atividade econômica ou profissional.

É sujeito passivo do ISS o prestador de serviço, empresa ou profissional autônomo, com ou sem estabelecimento fixo (art.5ª da LC n. 116/2003).

O fato gerador do ISS encontra-se na lista anexa à LC n. 116/2003, onde, esta enumera aproximadamente 230 serviços, divididos em 40 itens.

A alíquota de tributação do ISS pode ser fixa ou proporcional, onde esta deve ser de acordo com as características do sujeito a ser tributado.

A tributação fixa refere-se a um único valor pago periodicamente pelos profissionais liberais que executam serviços pessoais. A tributação proporcional, por sua vez, está adstrita á aplicação de uma alíquota sobre o movimento econômico das empresas que prestam serviços (Sabbag, 2010).

Os municípios têm autonomia para fixar as alíquotas do ISS através de suas leis ordinárias municipais, porém, a União através de lei complementar, fixa alíquotas máximas para esse imposto (CF, art. 156, § 3º, inc. I).

A alíquota máxima nos termos do art. 8º da LC n. 116/2003, estabelece 5%, e a alíquota mínima de 2% que encontra-se calcada no art. n. 88 da ADCT, com a redação que lhe deu Emenda Constitucional n. 37/2002.

O Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza- ISSQN tem como fato gerador à prestação de serviços constantes da lista de que trata o art. 157. da Lei Complementar nº. 751, de 22/12/2003, do município de Alexânia, ainda que esses não se constituam como atividade preponderante do prestador.

De acordo com artigo 195 do Código Tributário Municipal de Alexânia, incisos I, II e III, onde, estes definem as alíquotas, conforme demonstrado nas tabelas abaixo:

Tabela 6.4: Alíquotas de 2% – ISSQN

Nº	CATEGORIA	Nº Subitens
4	Serviços de saúde, assistência médica e congêneres	23
5	Serviços de medicina e assistência veterinária e congêneres	9
8	Serviços de educação, ensino, orientação pedagógica e educacional, instrução, treinamento e avaliação pessoal de qualquer grau ou natureza.	2
24	Serviços de chaveiros, confecção de carimbos, placas, sinalização visual, banners, adesivos e congêneres.	1
26	Serviços de coleta, remessa ou entrega de correspondências, documentos, objetos, bens ou valores, inclusive pelos correios e suas agências franqueadas; courier e congêneres.	1
27	Serviços de assistência social.	1
29	Serviços de biblioteconomia.	1
30	Serviços de biologia, biotecnologia e química.	1
35	Serviços de reportagem, assessoria de imprensa, jornalismo e relações públicas.	1
36	Serviços de meteorologia.	1
37	Serviços de artistas, atletas, modelos e manequins.	1
38	Serviços de museologia.	1
40	Serviços relativos a obras de arte sob encomenda	1
	Atividade de execução de obras de casas populares	

Tabela 6.5: Alíquotas de 3% – ISSQN

Nº	CATEGORIA	Nº Subitens
1	Serviços de informática e congêneres.	8
2	Serviços de pesquisas e desenvolvimento de qualquer natureza.	1
3	Serviços prestados mediante locação, cessão de direito de uso e congêneres.	5
6	Serviços de cuidados pessoais, estética, atividades físicas e congêneres.	5
10	Serviços de intermediação e congêneres.	10
11	Serviços de guarda, estacionamento, armazenamento, vigilância e congêneres.	4
13	Serviços relativos à fonografia, fotografia, cinematografia e reprografia.	5
14	Serviços relativos a bens de terceiros.	13
16	Serviços de transporte de natureza municipal.	1
17	Serviços de apoio técnico, administrativo, jurídico, contábil, comercial e congêneres.	25
18	Serviços de regulação de sinistros vinculados a contratos de seguros; inspeção e avaliação de riscos para cobertura de contratos de seguros; prevenção e gerência de riscos seguráveis e congêneres.	1
20	Serviços portuários, aeroportuários, ferroportuários, de terminais rodoviários, ferroviários e metroviários	3
21	Serviços de registros públicos, cartorários e notariais.	1
22	Serviços de exploração de rodovia.	1
23	Serviços de programação e comunicação visual, desenho industrial e congêneres.	1
25	Serviços funerários.	4
28	Serviços de avaliação de bens e serviços de qualquer natureza.	1
31	Serviços técnicos em edificações, eletrônica, eletrotécnica, mecânica, telecomunicações e congêneres.	1
32	Serviços de desenhos técnicos.	1
33	Serviços de desembaraço aduaneiro, comissários, despachantes e congêneres.	1
34	Serviços de investigações particulares, detetives e congêneres.	1
39	Serviços de ourivesaria e lapidação	1

Tabela 6.6: Alíquotas de 5% – ISSQN

Nº	CATEGORIA	Nº Subitens
7	Serviços relativos a engenharia, arquitetura, geologia, urbanismo, construção civil, manutenção, limpeza, meio ambiente, saneamento e congêneres.	22
9	Serviços relativos à hospedagem, turismo, viagens e congêneres.	3
12	Serviços de diversões, lazer, entretenimento e congêneres.	17
15	Serviços relacionados ao setor bancário ou financeiro, inclusive aqueles prestados por instituições financeiras autorizadas a funcionar pela União ou por quem de direito.	18
19	Serviços de distribuição e venda de bilhetes e demais produtos de loteria, bingos, cartões, pules ou cupons de apostas, sorteios, prêmios, inclusive os decorrentes de títulos de capitalização e congêneres.	1
	Exceto Atividade de execução de obras de casas populares	

A metodologia de cálculo para se estimar o valor referente ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza –ISSQN proveniente dos investimentos governamentais de duplicação da BR-060 nos municípios de Alexânia e Abadiânia, será o valor calculado sobre a mão-de-obra contido na tabela 5.4: Componentes vs serviços em unidade monetária (pagina 40), multiplicado pela alíquota constante na Tabela 6.6: Alíquotas de 5% – ISSQN (pagina 51), categoria Serviços relativos a engenharia, arquitetura, geologia, urbanismo, construção civil, manutenção, limpeza, meio ambiente, saneamento e congêneres.

Formulação matemática

$$ISSQN = MO \times \left(\frac{AL}{100} \right)$$

(6.23)

$$ISSQN_{Ter} = R\$2.751.768,33 \times \left(\frac{5}{100} \right) \rightarrow ISSQN_{Ter} = R\$137.588,42 \quad (6.24)$$

$$ISSQN_{Pav} = R\$998.802,76 \times \left(\frac{5}{100} \right) \rightarrow ISSQN_{Pav} = R\$49.940,14 \quad (6.25)$$

$$ISSQN_{Dre} = R\$4.912.349,33 \times \left(\frac{5}{100} \right) \rightarrow ISSQN_{Dre} = R\$245.617,47 \quad (6.26)$$

$$ISSQN_{Sin} = R\$647.775,58 \times \left(\frac{5}{100} \right) \rightarrow ISSQN_{Sin} = R\$32.388,78 \quad (6.27)$$

$$ISSQN_{Outros} = R\$1.089.180,59 \times \left(\frac{5}{100} \right) \rightarrow ISSQN_{Outros} = R\$54.459,03 \quad (6.28)$$

Tabela 6.7: Valor estimado – ISSQN

SERVIÇOS	MÃO-DE-OBRA	ALÍQUOTA	ISSQN
TERRAPLANAGEM	R\$ 2.751.768,33	5%	R\$ 137.588,42
PAVIMENTAÇÃO	R\$ 998.802,76	5%	R\$ 49.940,14
DRENAGEM	R\$ 4.912.349,33	5%	R\$ 245.617,47
SINALIZAÇÃO	R\$ 647.775,58	5%	R\$ 32.388,78
OUTROS	R\$ 1.089.180,59	5%	R\$ 54.459,03
TOTAL	R\$ 10.399.876,60	5%	R\$ 519.993,83

6.6 IMPOSTO SOBRE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS

Conforme insito no art. 153,IV, da Constituição Federal de 1988, o Imposto Sobre Produtos Industrializados - IPI é de competência da União, sendo facultativo a alteração das alíquotas, desde que sejam atendidas as condições e os limites estabelecidos em lei.

O IPI além de ser um instrumento de política econômica, e de hercúleo interesse governamental, pois, representa importante incremento no orçamento fiscal. Concomitante com a importância arrecadatória, perfaz relevante função regulatória, uma vez que venha ser escorchantes aos artigos supérfluos e nocivos à saúde, isto é, parte do princípio constitucional da seletividade, destarte, variando a exação de forma inversa da necessidade do bem.

A seletividade do IPI no que tange a incidência de alíquotas, cuja variação dar-se-á em prol da magnitude de seu uso, ou seja, os produtos considerados de primeira necessidade devem ter uma menor incidência tributária, por outro lado, os produtos supérfluos devem ter tributação mais elevada (art. 153,§3º,I, da CF/88).

De acordo com Kioshy Harada (apud Sabbag,2010, p. 1048) ressalta que a “tendência do IPI é restringir-se à tributação de produtos considerados suntuários ou de luxo, com o que o imposto passará, efetivamente, a ter caráter seletivo, contribuindo para a consecução da justiça social, já que indiscutível sua natureza de imposto de consumo.”

O artigo 51 do Código Tributário Nacional dispõe que o sujeito passivo do IPI será: o importador ou a quem a lei a ele equiparar; o industrial ou a quem a lei a ele equiparar; o comerciante de produtos sujeitos ao imposto, que os forneça a industriais ou a quem a lei a ele equiparar e o arrematante de produtos apreendidos ou abandonados, levados a leilão.

A alíquota do IPI varia em função da grandeza econômica tributada, sendo de 0% a 365,63%, porém, cabe ressaltar que há diferença entre alíquota zero e isenção, onde sendo esta adquirida mediante lei específica.

Conforme explicado por (Machado, 2008), a alíquota zero é uma solução encontrada pelas autoridades fazendárias, no tocante de excluir o ônus do tributo sobre certos produtos, temporariamente, sem isentar os mesmos.

Para efeito da exigência do IPI, seja para instituir ou majorar, deve-se ser submetido ao princípio da anterioridade nonagesimal, ou seja, este só poderá entrar em vigor após 90 (noventa) dias após a publicação da lei, por outro lado, este não obedece ao princípio da anterioridade anual, podendo ser exigido no mesmo exercício da publicação da lei.

As alíquotas do IPI estão contidas na tabela do imposto sobre produtos industrializados - TIPI (anexo do decreto 7.660/2012). A União repartirá do produto da arrecadação dos impostos sobre renda e proventos de qualquer natureza e sobre produtos industrializados, 47%, na seguinte forma:

- 21,5% ao Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal;
- 22,5% ao Fundo de Participação dos Municípios;
- 3% para aplicação em programas de financiamento ao setor produtivo das Regiões Norte, Nordeste e Centro Oeste, através de instituições financeiras de caráter regional, de acordo com os planos regionais de desenvolvimento, ficando assegurada ao semi-árido do Nordeste a ½ dos recursos destinados à Região, na forma que a lei estabelecer. (art. 159, I, a, b, c, da CF/88)

O IPI não é embutido no valor total de produtos e sim somado ao produto, cada IPI a cada produto respectivamente, ou seja, valor total do produto mais o valor referente ao IPI.

Para efeito do cálculo do IPI referente aos investimentos governamentais na duplicação da BR-060 nos municípios de Alexânia e Abadiânia, parte-se do ponto que os repasses do Governo seja igual o valor da nota fiscal, para tanto será efetuado o cálculo por dentro utilizado na matemática financeira, para saber o valor estimado para cada serviço e seus componentes relativos à obra.

Para efeito da estimativa do valor do IPI será selecionado os componentes (materiais e equipamentos) e os serviços, contidos na tabela 5.4: Componentes vs serviços em unidade monetária (pagina 40).

Tabela 6.8: Componentes e serviços para estimativa do IPI

SERVIÇOS	MATERIAIS (R\$)	EQUIPAMENTOS (R\$)	TOTAL (R\$)
TERRAPLANAGEM	3.302.122,00	9.539.463,55	12.841.585,55
PAVIMENTAÇÃO	24.637.134,79	6.325.750,82	30.962.885,61
DRENAGEM	14.737.047,99	854.321,62	15.591.369,62
SINALIZAÇÃO	1.118.885,10	137.406,94	1.256.292,04
OUTROS	2.178.361,18	953.033,02	3.131.394,20
TOTAL	45.973.551,06	17.809.975,96	63.783.527,02

Para estimativa do IPI do serviço de terraplanagem será adotado o valor da alíquota para os equipamentos normalmente utilizados em obras rodoviárias (trator de esteira, pá carregadeira, caminhão basculante e motonivelador) e os mesmo para os materiais, por não se ter o rol de materiais e equipamentos usados na obra e sim os valores (R\$) estimados.

De acordo com o Decreto Nº 6.006, de 28 de Dezembro de 2006, que aprova a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados – TIPI, dispõe em seu capítulo 84 e NCM 84.30 (Outras máquinas e aparelhos de terraplanagem, nivelamento, raspagem, escavação, compactação, extração ou perfuração da terra, de minerais ou minérios; bate-estacas e arranca-estacas; limpa-neves), alíquota 0% (zero), exceto para Limpa-neve (5%), onde a mesma alíquota permanece na TIPI 2012.

Destarte, não se aplica o cálculo do IPI para os equipamentos de terraplanagem no estudo de caso.

Para o IPI sobre os materiais utilizados na terraplanagem e por não ter a relação do material, e sim uma estimativa do valor bruto alocado nos custos de materiais, será adotada a alíquota de 5%, pois, a mesma e de maior incidência na TIPI para os produtos utilizados no serviço.

Como explanado anteriormente, a alíquota do IPI será calculada por dentro, para se chegar ao valor constate na tabela (6.8).

Formulação matemática, onde:

$$i_d = \left(\frac{i}{1+i} \right) \cdot 100 \quad \rightarrow \quad i_d = \left(\frac{0,05}{1+0,05} \right) \cdot 100 \quad (6.29)$$

$$i_d = \left(\frac{0,05}{1,05} \right) \cdot 100 \quad \rightarrow \quad i_d = 4,7619\%$$

Cálculo do IPI sobre matérias:

$$IPI_{Ter} = 3.302.122,00 \cdot \left(\frac{4,7619}{100} \right) \quad \rightarrow \quad IPI_{Ter} = 157.243,75 \quad (6.30)$$

Para estimativa do IPI do serviço de Pavimentação, serão adotados os critérios de valor estimado contido na Tabela 6.8: Componentes e serviços para estimativa do IPI, de acordo com o equipamento e material utilizado, aplicando-se a alíquota referenciada na TIPI.

Conforme o manual de pavimentação (DNIT, 2006) os equipamentos e matérias estão alocados na tabela 43 (equipamentos utilizados).

Para efeito do cálculo do IPI sobre os equipamentos, será o mesmo do cálculo da terraplanagem, pois os maquinários são da mesma classe tributária (NCM 84.30), no tocante aos materiais será feito uma média das alíquotas constantes na TIPI dos produtos a base de petróleo e outros, onde será adotada a alíquota de 3%.

De acordo com a Nota Complementar da TIPI (NC- 27-1) ficam reduzidas a zero, até 31 de dezembro de 2012, as alíquotas relativas aos produtos classificados nos códigos 2713.20.00 e 2715.00.00.

NCM 2713.20 - Coque de petróleo, betume de petróleo e outros resíduos dos óleos de petróleo ou de minerais betuminosos.

NCM 27153.00 - Misturas betuminosas à base de asfalto ou de betume naturais, de betume de petróleo, de alcatrão mineral ou de breu de alcatrão mineral (por exemplo, mástiques betuminosos e *cut-backs*).

Conforme o exposto acima será aplicado para efeito do cálculo do IPI para os serviços pavimentação no estudo de caso o mesmo aplicado para o de terraplanagem.

Formulação matemática, onde:

$$i_d = \left(\frac{i}{1+i} \right) \cdot 100 \quad \rightarrow \quad i_d = \left(\frac{0,03}{1+0,03} \right) \cdot 100 \quad (6.31)$$

$$i_d = \left(\frac{0,03}{1,03} \right) \cdot 100 \quad \rightarrow \quad i_d = 2,9126\%$$

Cálculo do IPI sobre materiais:

$$IPI_{Pav} = 24.637.134,79 \cdot \left(\frac{2,9126}{100} \right) \rightarrow IPI_{Pav} = 717.581,19 \quad (6.32)$$

Para estimativa do IPI do serviço de drenagem, serão adotados os critérios de valor estimado contido na tabela Tabela 6.8: Componentes e serviços para estimativa do IPI, de acordo com o equipamento e material utilizado, aplicando-se a alíquota referenciada na TIPI.

Para efeito do cálculo do IPI sobre os equipamentos, será o mesmo do cálculo da terraplanagem, pois os maquinários são da mesma classe tributária (NCM 84.30), no que diz respeito aos materiais será feito o cálculo sobre materiais da mesma forma utilizada no cálculo no serviço de terraplanagem (6.29 e 6.30).

$$IPI_{Dre} = 14.737.047,99 \cdot \left(\frac{4,7619}{100} \right) \rightarrow IPI_{Dre} = 701.763,49 \quad (6.33)$$

No tocante ao serviço de sinalização e outros, para efeito do cálculo do IPI, será da mesma ordem dos critérios adotados para os serviços de Terraplanagem.

Para efeito do cálculo do IPI sobre os equipamentos, será o mesmo do cálculo da terraplanagem, pois os maquinários do serviço de sinalização são da mesma classe tributária (NCM 84.30) e por não ter o rol dos serviços alocados em outros, no que diz respeito aos materiais será feito o cálculo sobre materiais da mesma forma utilizada no cálculo no serviço de terraplanagem (6.29 e 6.30).

Calculo do IPI sobre materiais de sinalização:

$$IPI_{Sin} = 1.118.885,10 \cdot \left(\frac{4,7619}{100} \right) \rightarrow IPI_{Sin} = 53.280,19 \quad (6.34)$$

Calculo do IPI sobre materiais outros:

$$IPI_{Out} = 2.178.361,18 \cdot \left(\frac{4,7619}{100} \right) \rightarrow IPI_{Out} = 103.724,85 \quad (6.35)$$

Tabela 6.9: Síntese do IPI estimado para a obra

SERVIÇOS	MATERIAIS	ALÍQUOTA	EQUIPAMENTOS	ALÍQUOTA	TOTAL
TERRAPLANAGEM	R\$ 157.243,75	5,0%	R\$ 0,00	0,0%	R\$ 157.243,75
PAVIMENTAÇÃO	R\$ 717.581,19	3,0%	R\$ 0,00	0,0%	R\$ 717.581,19
DRENAGEM	R\$ 701.763,49	5,0%	R\$ 0,00	0,0%	R\$ 701.763,49
SINALIZAÇÃO	R\$ 53.280,19	5,0%	R\$ 0,00	0,0%	R\$ 53.280,19
OUTROS	R\$ 103.724,85	5,0%	R\$ 0,00	0,0%	R\$ 103.724,85
TOTAL	R\$ 1.733.593,47	-	R\$ 0,00	-	R\$ 1.733.593,47

7. ESTIMATIVA DOS EFEITOS ECONÔMICOS E FISCAIS INDIRETOS

7.1 APRESENTAÇÃO

Neste capítulo abordaremos os procedimentos utilizados para estimar os efeitos econômicos e fiscais indiretos, dos investimentos governamentais no estudo de caso em epígrafe e seus resultados.

Como explicitado anteriormente será utilizado como ferramenta para a elaboração do modelo a matriz insumo-produto de Leontief e suas alterações conforme desenvolvido por Aragão e Yamashita em *The Evaluation of the Fiscal Sustainability of Territorial Programs – Sketching the Tool*, voltadas para aplicabilidade do objetivo proposto neste capítulo.

Neste trabalho optou-se utilizar as matrizes (D e B) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, do modelo de tecnologia simples, ou seja, sem considerar os subprodutos, onde esta contempla 12 atividades. O ano escolhido foi o da matriz de 2000, por se tratar da matriz mais próxima ao início das atividades relativa ao estudo de caso, e assim chegar ao resultado final através do investimento governamental total estimado para o estudo de caso.

Tabela 7.1: Código e descrição das atividades nível 12

Código	Descrição Nível 12
01	Agropecuária
02	Indústria extrativa mineral
03	Indústria de transformação
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água
05	Construção
06	Comércio
07	Transporte, armazenagem e correio
08	Serviços de informação
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar
10	Atividades imobiliárias e aluguel
11	Outros serviços
12	Administração, saúde e educação públicas.

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisa, Coordenação de Contas Nacionais.

7.2 MODELAGEM

A modelagem para estimativas dos cálculos desses impactos através do modelo insumo-produto, adotou-se o procedimento da formulação matemática (Aragão; Yamashita, sd) conforme demonstrado a seguir.

$$[X_{ind}^{p,t}] = \{ [i_{ind,ind}] - [d_{ind,iproduct}] \cdot [b_{prod,ind}] \}^{-1} [d_{ind,iproduct}] \cdot [e_{prod}^{p,t}] \quad (7.1)$$

Onde:

$[X_{ind}^{p,t}] \rightarrow$ Vetor de Produção

O vetor de produção refere-se à saída das diferentes indústrias para cada projeto em um determinado período (t - ano), e o *ind* refere-se ao número de indústrias e do índice de *prod* para o número de produtos considerados usado pela matriz de entrada-saída.

$[i_{ind,ind}] \rightarrow$ Matriz Identidade

É uma matriz, onde todos os elementos da diagonal principal é 1 e os demais elementos da matriz é 0, onde, sua multiplicação por qualquer outra matriz A, de mesma ordem, resulte em A.

$[d_{ind,iproduct}] \rightarrow$ Matriz de Saídas de Mercadorias das Industrias

É a matriz de participação setorial na produção dos produtos nacionais, que trata-se dos coeficientes técnicos.

A matriz D utilizada para a modelagem é a matriz do IBGE do ano de 2000 (anexo V).

$[b_{prod,ind}] \rightarrow$ Matriz de Absorção das Industrias

É a matriz dos coeficientes técnicos dos insumos nacionais, elaborada pelo IBGE no ano de 2000.

$[e_{prod}^{p,t}] \rightarrow$ Vetor de Demanda Final

É o vetor que corresponde à demanda final dos produtos para o projeto e ano.

7.3 ESTIMATIVAS DOS RESULTADOS INDIRETOS

Para a estimativa dos resultados, foi utilizado a formulação matemática explicitada acima, de modo que os valores de entrada seja o valor direto do investimento, que encontra-se no capítulo anterior, distribuído conforme a composição dos insumos utilizados para o estudo de caso, conforme quadro abaixo.

Tabela 7.2: Distribuição dos Investimentos Diretos

Indústria extrativa mineral	43.765.485,37
Materiais terraplanagem	3.302.122,00
Materiais pavimentação	24.637.134,79
Materiais drenagem	14.737.047,99
Materiais outros	1.089.180,59
Indústria de transformação	20.018.041,65
Equipamentos	17.809.975,96
Sinalização	1.118.885,10
Materiais outros	1.089.180,59
Transporte	5.314.393,33
Transporte geral	5.314.393,33
MÃO-DE-OBRA	10.399.876,60
TOTA INVESTIDO	79.497.796,95

A partir da distribuição demonstrada acima, os valores foram lançados na matriz insumo-produto das atividades nível 12, gerando o Vetor de Demanda Final [$e_{\text{prod}}^{\text{p,t}}$].

Tabela 7.3: Vetor de Demanda Final

Código do produto	Descrição Nível 12	VALORES EM R\$
01	Agropecuária	R\$ 0,00
02	Indústria extrativa mineral	43.765.485,37
03	Indústria de transformação	20.018.041,65
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	R\$ 0,00
05	Construção	R\$ 0,00
06	Comércio	R\$ 0,00
07	Transporte, armazenagem e correio	5.314.393,33
08	Serviços de informação	R\$ 0,00
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	R\$ 0,00
10	Atividades imobiliárias e aluguel	R\$ 0,00
11	Outros serviços	R\$ 0,00

12 Administração, saúde e educação públicas R\$ 0,00
 De acordo com a formulação, os coeficientes obtidos em $\{[i_{ind,ind}] - [d_{ind,iproduct}] \cdot [b_{prod,ind}]\}^{-1} [d_{ind,iproduct}]$ (vide anexo x) multiplicado pelo vetor de Demanda Final $[e_{prod}^{p,t}]$, temos o Vetor de Produção, ou seja, os valores indiretos gerados pelo investimento

Tabela 7.4: Vetor de Produção

Código	Descrição Nível 12	Vetor E (R\$)	Vetor de Produção (R\$)
01	Agropecuária	0,00	4.742.391,89
02	Indústria extrativa mineral	43.765.485,37	45.023.619,49
03	Indústria de transformação	20.018.041,65	46.999.513,16
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0,00	3.774.485,30
05	Construção	0,00	662.363,95
06	Comércio	0,00	4.331.289,78
07	Transporte, armazenagem e correio	5.314.393,33	12.291.887,32
08	Serviços de informação	0,00	2.693.056,89
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,00	3.516.271,63
10	Atividades imobiliárias e aluguel	0,00	931.474,52
11	Outros serviços	0,00	6.352.115,68
12	Administração, saúde e educação públicas	0,00	514.085,10
	Total	69.097.920,35	131.832.554,71

Pode-se observar que houve um estímulo na economia local, como na atividade do comércio que passou a ter um vetor de produção na ordem monetária de 4.3 milhões de reais, devido ao aumento na demanda por produtos gerados pela remuneração dos fatores de produção gerados pela obra, bem como nas atividades imobiliárias e aluguel, fato condizente com a teoria econômica, onde, esta tem como referência o bem estar e este ligado as necessidades que por sua vez são progressivas e ilimitadas.

Outra atividade que houve um grande impacto, foi o da agropecuária, que por sua vez está seguindo a corrente da economia nacional, que tem como um fator de grande peso o da produção familiar, e um aumento na demanda local por tais produtos, devido ao próprio multiplicador gerado na economia local, destarte, majorando a renda disponível para consumo.

De acordo com a Tabela (7.4), verifica-se que setores que antes não eram contemplados pelos investimentos diretos, se tornaram setores beneficiados pela obra, gerando assim, uma distribuição no fluxo monetário na ordem de 90,8% na região de estudo.

Para efeitos indiretos das estimativas da capturabilidade fiscal (ICMS, IPI e II), oriundos dos investimentos governamentais referente ao estudo de caso, foi adotado o coeficiente técnico da Matriz Insumo-Produto do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística do ano de 2000, multiplicado pelo Vetor de Produção.

Tabela 7.5 : Capturabilidade Fiscal da Obra – Indireto

Código	Descrição Nível 12	ICMS	IPI	II	TOTAL
01	Agropecuária	146.766	0	29.253	176.019
02	Indústria extrativa mineral	286.968	0	870.563	1.157.532
03	Indústria de transformação	29.189.706	46.999.513	45.800.830	121.990.050
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	458.160	0	0	458.160
05	Construção	0	0	0	0
06	Comércio	0	0	0	0
07	Transporte, armazenagem e correio	551.284	0	0	551.284
08	Serviços de informação	287.502	0	0	287.502
09	Interm. Financeira, seguros e previd complementar	0	0	0	0
10	Atividades imobiliárias e aluguel	0	0	0	0
11	Outros serviços	435.914	0	0	435.914
12	Administração, saúde e educação públicas	0	0	0	0
	TOTAL	31.356.300	46.999.513	46.700.647	125.056.460

No tocante as receitas fiscais indiretas provenientes das atividades, nota-se que as atividades Construção e Comércio não obtiveram valores, isto ocorreu em consequência de os coeficientes técnicos contidos na MIP do IBGE, terem coeficientes iguais a zero, tais coeficiente demonstram que o governo para estimular alguns setores, lança mão da política econômica fiscal tributária expansionista, ou seja, diminui ou isenta alguns insumos e bens finais de tributos para que o setor possa prosperar economicamente, aumentando sua atividade produtiva, mesmo que para isso tenha que minimizar sua arrecadação do produto ou serviço em foco.

A indústria de transformação foi atividade que mais gerou receita fiscal, sendo responsável por 97,55% do montante gerado pelas receitas fiscais indiretas, isto nos leva a concluir que os efeitos estimados no trabalho aqui apresentado, condiz com a conjuntura econômica brasileira, onde esta , tem em seu perfil, um país que depende de bens de capital e insumos importados, como pode ser observado no valor contido no Imposto de Importação na tabela (7.5).

Para tanto, constatou-se que o montante estimado para a capturabilidade fiscal indireta equivale aproximadamente a 57,3% a mais do valor investido diretamente no estudo de caso.

Para o cálculo foi utilizado a matriz nacional em vez de uma matriz específica para a área de influência direta do estudo de caso, destarte, os valores apresentados tiveram resultados distorcidos, ou seja, valores superestimados.

8. ESTIMATIVA DOS EFEITOS ECONÔMICOS E FISCAIS INDUZIDOS

8.1 APRESENTAÇÃO

Neste capítulo abordaremos os procedimentos utilizados para estimar os efeitos econômicos e fiscais induzidos dos investimentos governamentais no estudo de caso em epígrafe e seus resultados.

A metodologia adotada para estimativa dos efeitos induzidos parte do modelo adotado no capítulo anterior.

8.2 MODELAGEM

A modelagem para estimativas dos cálculos desses impactos através do modelo insumo-produto, adotou-se o procedimento da formulação matemática (Aragão; Yamashita, sd) conforme demonstrado a seguir.

O processo da modelagem dos impactos induzidos tem como início o resultado obtido no Vetor de Produção dos impactos indiretos.

Tabela 8.1: Vetor de Produção

Código	Descrição Nível 12	Vetor de Produção (R\$)
01	Agropecuária	4.742.391,89
02	Indústria extrativa mineral	45.023.619,49
03	Indústria de transformação	46.999.513,16
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	3.774.485,30
05	Construção	662.363,95
06	Comércio	4.331.289,78
07	Transporte, armazenagem e correio	12.291.887,32
08	Serviços de informação	2.693.056,89
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	3.516.271,63
10	Atividades imobiliárias e aluguel	931.474,52
11	Outros serviços	6.352.115,68
12	Administração, saúde e educação públicas	514.085,10
	Total	131.832.554,71

8.3 ESTIMATIVAS DOS RESULTADOS INDUZIDOS

Para se obter o número de empregos induzidos pelos investimentos do estudo de caso, será utilizado a formulação matemática, para se obter o coeficiente de emprego, conforme demonstrado abaixo:

$$l_{ind} = \frac{empl_{ind}}{prod_{ind}} \quad (8.1)$$

Onde:

l_{ind} → coeficiente de emprego

O coeficiente de emprego é calculado pela divisão do total de emprego da indústria pela respectiva produção total, ambos encontrados nas Tabelas de Contas Nacionais (MIP/ IBGE, 2000).

$empl_{ind}$ → Total do emprego da Industria

$prod_{ind}$ → Total da produção da Industria

Tabela 8.2: Coeficiente de emprego

Código	Descrição Nível 12	Coeficiente
01	Agropecuária	0,00045719
02	Indústria extrativa mineral	0,00001252
03	Indústria de transformação	0,00002046
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0,00001069
05	Construção	0,00009464
06	Comércio	0,00026925
07	Transporte, armazenagem e correio	0,00007598
08	Serviços de informação	0,00003735
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,00001670
10	Atividades imobiliárias e aluguel	0,00009269
11	Outros serviços	0,00016508
12	Administração, saúde e educação públicas	0,00010739

O número de empregos induzidos $[Emp_{ind}^{p,t}]$ para cada atividade criado pelo produto final será obtido através da formulação matemática, conforme demonstrado abaixo.

$$[Emp_{ind}^{p,t}] = [1_{ind}] \cdot \{ [i_{ind,ind}] - [d_{ind,iprod}] \cdot [b_{prod,ind}] \}^{-1} [d_{ind,iprod}] \cdot [e_{prod}^{p,t}] \quad (8.2)$$

Ou seja:

$$[Emp_{ind}^{p,t}] = [1_{ind}] \cdot [X_{ind}^{p,t}] \quad (8.3)$$

Através desse resultado e somando-se com os empregos diretos, tem-se o total de empregos induzidos pelos investimentos governamental, referente ao estudo de caso.

Tabela 8.3: Total de empregos induzidos gerados pelo investimento na Região.

Código	Descrição Nível 12	Empregos Diretos	Empregos Indiretos + induzidos	Emprego Total
01	Agropecuária	0	2.168	2.168
02	Indústria extrativa mineral	0	564	564
03	Indústria de transformação	0	961	961
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0	40	40
05	Construção	604	63	667
06	Comércio	0	1.166	1.166
07	Transporte, armazenagem e correio	0	934	934
08	Serviços de informação	0	101	101
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0	59	59
10	Atividades imobiliárias e aluguel	0	86	86
11	Outros serviços	0	1.049	1.049
12	Administração, saúde e educação públicas	0	55	55
	TOTAL	604	7.246	7.850

Os valores gerados acima para os empregos induzidos foram calculados a partir da matriz nacional do IBGE (2000), causando assim, resultados distorcidos, podendo ter atividades com resultados superestimados e outros com resultados subestimados.

Para efeito do cálculo dos salários agregados Induzidos pelo investimento governamental no estudo de caso, será utilizado a formulação matemática, como se segue:

$$\text{AgrSal}^{p,t} = \sum_{\text{ind}} \text{MedSal}_{\text{ind}} \times \text{Emp}_{\text{ind}}^{p,t} \quad (8.4)$$

$\text{AgrSal}^{p,t}$ → Salário agregado Induzidos

$\sum_{\text{ind}} \text{MedSal}_{\text{ind}}$ → Salário médio para cada atividade

O salário médio é obtido a partir das Contas Nacionais (MIP/IBGE, 2000), onde é feita à divisão do salário pelo fator trabalho.

Tabela 8.4: Salários agregados Induzidos pelo Investimento

Código	Descrição Nível 12	Salário Induzido
01	Agropecuária	2.389.294
02	Indústria extrativa mineral	6.803.728
03	Indústria de transformação	6.774.851
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	921.651
05	Construção	1.649.354
06	Comércio	3.367.124
07	Transporte, armazenagem e correio	5.177.723
08	Serviços de informação	849.356
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1.949.714
10	Atividades imobiliárias e aluguel	328.413
11	Outros serviços	3.835.709
12	Administração, saúde e educação públicas	703.072
	Total	34.749.990

A renda disponível para consumo é calculada através da formulação matemática (8.5), onde se multiplica o salário induzido pelo coeficiente de consumo geral.

$$ConsumTot^{p,t} = AgrSal^{p,t} \times Consumcoef \quad (8.5)$$

O coeficiente de consumo é proveniente do resultado do salário agregado líquido de IRPF, previdência e propensão a poupar (Salário Agregado Líquido de IRPF e Previdência (21,8%) e Poupança (4,71%))

Para a construção da matriz Renda Disponível para Consumo, foi utilizado para fins de cálculo os valores contidos na matriz nacional, onde, foram multiplicados os salários agregados pelos coeficientes do resultado obtido através do salário líquido (sem imposto de renda) e propensão a poupar.

Tabela 8.5: Renda disponível para consumo

Código	Descrição Nível 12	Renda Disponível
01	Agropecuária	1.780.425
02	Indústria extrativa mineral	5.069.919
03	Indústria de transformação	5.048.401
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	686.784
05	Construção	1.229.046
06	Comércio	2.509.072
07	Transporte, armazenagem e correio	3.858.273
08	Serviços de informação	632.913
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1.452.864
10	Atividades imobiliárias e aluguel	244.722
11	Outros serviços	2.858.247
12	Administração, saúde e educação públicas	523.907
	Total	25.894.574

Para obter a demanda induzida através do consumo das famílias para os diferentes produtos da região, deve-se primeiro encontrar o coeficiente de consumo regional, conforme expressão matemática:

$$Cons\ Re\ g_{prod} = Consum_{prod} \times Reg_{prod} \quad (8.6)$$

Onde:

$Cons\ Re\ g_{prod}$ → Consumo de produtos regionais

$Consum_{prod}$ → Consumo das famílias para cada produto

É calculado em forma de coeficiente, e é obtido a partir das Contas Nacionais (MIP/IBGE, 2000).

Reg_{prod} → Vetor de proporção de proveniência local

É obtido a partir das Contas Regionais (IBGE, 2000).

Tabela 8.6: Coeficiente de consumo de produtos da Região

Código	Descrição Nível 12	$Cons\ Re\ g_{prod}$
01	Agropecuária	0,01527536
02	Indústria extrativa mineral	0,00006572
03	Indústria de transformação	0,17554060
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0,01578478
05	Construção	0,00000000
06	Comércio	0,00000000
07	Transporte, armazenagem e correio	0,01250525
08	Serviços de informação	0,01812159
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,04500920
10	Atividades imobiliárias e aluguel	0,13890905
11	Outros serviços	0,18538067
12	Administração, saúde e educação públicas	0,00000000
	Total	0,60659221

A partir da formulação matemática (7) pode-se calcular a demanda induzida pelo consumo das famílias para os diferentes produtos da região.

$$\text{Demand}_{\text{prod}}^{\text{p,t}} = \text{ConsumTot}^{\text{p,t}} \times \text{Cons Reg}_{\text{prod}} \quad (8.7)$$

A demanda de Induzida pelo Consumo das Famílias, foi calculada a partir do consumo das famílias contida na matriz nacional (IBGE,2000), e o quociente entre valor da produção e o valor adicionado das Contas Regionais do Estado de Goiás.

Tabela 8.7: Demanda induzida pelo consumo das famílias.

Descrição Nível 12	<i>ConsumTot</i>	<i>Cons Reg_{prod}</i>	$\text{Demand}_{\text{prod}}^{\text{p,t}}$
Agropecuária	1.780.425	0,01527536	R\$ 27.197
Indústria extrativa mineral	5.069.919	0,00006572	R\$ 333
Indústria de transformação	5.048.401	0,17554060	R\$ 886.199
Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	686.784	0,01578478	R\$ 10.841
Construção	1.229.046	0,00000000	R\$ 0
Comércio	2.509.072	0,00000000	R\$ 0
Transporte, armazenagem e correio	3.858.273	0,01250525	R\$ 48.249
Serviços de informação	632.913	0,01812159	R\$ 11.469
Intermediação financeira, seguros e previd complementar	1.452.864	0,04500920	R\$ 65.392
Atividades imobiliárias e aluguel	244.722	0,13890905	R\$ 33.994
Outros serviços	2.858.247	0,18538067	R\$ 529.864
Administração, saúde e educação públicas	523.907	0,00000000	R\$ 0
TOTAL	25.894.574	0,60659221	R\$ 1.613.538

A produção induzida para cada indústria no estudo de caso pode ser obtida através de:

$$[X_{ind}^{p,t}] = \{ [i_{ind,ind}] - [d_{ind,iprod}] \cdot [b_{prod,ind}] \}^{-1} [d_{ind,iprod}] \cdot [Demand_{prod}^{p,t}] \quad (8.8)$$

Tabela 8.8: Vetor de produção induzido

Código	Descrição Nível 12	$[X_{ind}^{p,t}]$ (milhões de R\$)
01	Agropecuária	178.168
02	Indústria extrativa mineral	62.411
03	Indústria de transformação	1.496.480
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	84.648
05	Construção	11.653
06	Comércio	115.607
07	Transporte, armazenagem e correio	142.969
08	Serviços de informação	90.341
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	146.647
10	Atividades imobiliárias e aluguel	55.775
11	Outros serviços	653.660
12	Administração, saúde e educação públicas	21.580
	Total	3.059.938

Nota-se que os valores de produção induzidos pela obra, atingiram valores altos, este fato deve-se a utilização da matriz nacional e não de uma matriz específica da região de influência direta do estudo de caso (regionalizada).

As receitas tributárias induzidas (ICMS, IPI e II) obtidas no referido estudo, foram calculadas a partir da formulação matemática de Aragão e Yamashita, conforme demonstrado a seguir.

$$[ICMS_{ind}^{p,t}] = [INCD ICMS_{prod}^{p,t}] \cdot \{ [i_{ind,ind}] - [d_{ind,ipro}] \cdot [b_{prod,ind}] \}^{-1} [d_{ind,ipro}] \cdot [e_{prod}^{p,t}]$$

(8.9)

Para efeitos indiretos das estimativas da capturabilidade fiscal (ICMS, IPI e II), oriundos dos investimentos governamentais referente ao estudo de caso, foi adotado o coeficiente técnico da Matriz Insumo-Produto do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística do ano de 2000, multiplicado pelo Vetor de Produção induzido.

O os demais tributos (IPI e II) foram calculados da mesma forma que o ICMS.

Tabela 8.9: Capturabilidade Fiscal da Obra – Induzido

Descrição Nível 12	ICMS	IPI	II
Agropecuária	5.513.865	0	1.099.019
Indústria extrativa mineral	397.792	0	1.206.764
Indústria de transformação	929.409.705	1.496.479.740	1.458.313.294
Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	10.274.796	0	0
Construção	0	0	0
Comércio	0	0	0
Transporte, armazenagem e correio	6.412.065	0	0
Serviços de informação	9.644.563	0	0
Interm. Financeira, seguros e previd complementar	0	0	0
Atividades imobiliárias e aluguel	0	0	0
Outros serviços	44.857.476	0	0
Administração, saúde e educação públicas	0	0	0
TOTAL	1.006.510.262	1.496.479.740	1.460.619.077

Os valores apresentados encontram-se majorado, devido à utilização da matriz nacional, gerando assim, resultados distorcidos, porém, não invalida a formulação apresentada.

8.4 SINÓPTICO DAS RECEITAS FISCAIS

Esse tópico refere-se ao resumo dos resultados fiscais obtidos dos investimentos governamentais para o estudo de caso proposto no trabalho, procurando evidenciar a relação investimento e capturabilidade fiscal.

Conforme exposto nos capítulos anteriores este partiu de várias premissas assumidas, como investimento governamental com repasse único para a empresa contratada e os efeitos gerados para o período de duração da obra em questão.

Através dos resultados gerados a partir do investimento do Governo Federal na obra de infra-estrutura analisada no decorrer do presente estudo, fica evidenciado que houve um dinamismo na economia para os entes federativos analisados. Este fato nos leva a concluir que é de suma importância os investimentos em infra-estrutura de transportes bem como a mensuração dos seus efeitos, pois com os efeitos mensurados pode-se justificar a real necessidade econômica e social dos investimentos, seja este de forma direta ou em projetos de parcerias público-privadas, sendo assim se torna indispensável à utilização de uma ferramenta para subsidiar as políticas públicas, onde estas devem ter receitas fiscais suficientes para cobrir os custos dos investimentos, gerando assim a sustentabilidade fiscal, engendrando um ciclo virtuoso econômico.

É notório que os resultados apresentados na tabela 8:10 estão com seus valores superestimados, devido as premissas assumidas conforme demonstrado no decorrer do estudo e no capítulo posterior.

De acordo com os resultados fiscais estimados para a União no presente estudo, ficou evidente que os resultados são favoráveis, apesar dos mesmos estarem superestimados devido às premissas assumidas conforme explicado no decorrer do trabalho e no capítulo posterior. Na tabela sinóptica 8.10 que contem o resumo dos valores estimados (IRPF,IRPJ,IPI e II) para os efeitos fiscais, onde estes demonstram que obteve-se ganho fiscal muito superior aos investimentos, ou seja, sustentabilidade fiscal.

Para o Estado de Goiás os resultados fiscais estimados apresentados na tabela 8.10, também obtiveram resultados positivos, contudo superestimados devido às premissas assumidas para o estudo em questão. Os resultados fiscais são provenientes da arrecadação do ICMS. Trazendo a liça que os efeitos gerados pelo investimento da União geram efeito cascata na economia, fomentando assim outros entes da federação, nota-se que o Estado de Goiás foi contemplado em sua arrecadação fiscal através de um investimento que não partiu do seu orçamento.

A respeito dos resultados fiscais estimados no presente estudo para os municípios de Alexânia e Abadiânia, teve seu resultado subestimado devido a não se ter estimado os efeitos indiretos e induzidos por motivos de falta de dados, lançando mão apenas do ISSQN, conforme explicitado no capítulo pertinente ao assunto. Porém pode ser observado nas tabelas 4.1 e 4.2 que após o início dos investimentos do governo na área de influência direta, os valores das receitas fiscais obtiveram valores majorados bem como nos gráficos 4.2 e 4.4 onde demonstra que a evolução do PIB manteve-se ao longo do período analisado em sua maior parte com o índice de crescimento superior ao do Estado de Goiás e o do Brasil, nos levando a crer que estes resultados tem uma ligação direta com os investimentos do governo na obra de infra-estrutura da rodovia.

No tocante a relação investimentos e receitas fiscais fica claro que houve um saldo positivo em prol da capturabilidade fiscal, ou seja, a arrecadação foi superior ao investimento do governo, demonstrado assim que houve sustentabilidade fiscal gerada pelo investimento.

Tabela 8.10: Sinóptico das receitas fiscais (em R\$)

	Investimento Governamental	Receita Direta	Receita Indireta	Receita Induzida	Total das Receitas
União	79.497.796,95	13.725.723	93.700.160	2.957.098.817	3.064.524.701
Estado	0,00	11.550.950	31.356.300	1.006.510.262	1.049.417.512
Municípios	0,00	519.993	0,00	0,00	519.993
Total	79.497.796,95	25.796.666	125.056.460	3.963.609.079	4.114.462.206

9. ANÁLISE CRÍTICA DA METODOLOGIA E DOS RESULTADOS

9.1 APRESENTAÇÃO

Este capítulo traz à liça as dificuldades encontradas na execução do trabalho proposto, no tocante à aplicação da ferramenta e na obtenção dos dados, seja de ordem direta do vetor de produção ou dos dados econômicos.

9.2 MODELAGEM DA BASE DE DADOS DA OBRA

Para a modelagem dos dados referentes aos investimentos diretos da obra, teve-se que estimar os valores investidos no estudo de caso, por não se ter os valores reais para o trecho em estudo.

A partir do valor estimado para o estudo de caso, foi elaborado a distribuição dos valores em relação aos componentes da obra (tabela 5.4).

Este ponto é crucial para a montagem da ferramenta elaborada por Aragão e Yamashita, pois, este será o vetor de demanda final da obra, que posteriormente irá se transformar no vetor de produção.

Desta forma, gera-se uma fragilidade, pois se trata de estimativa e não de dados concretos, dando assim início a resultados distorcidos referentes ao trabalho como um todo.

Para que não haja distorções nos resultados, deve-se ter um levantamento completo dos investimentos (notas de empenho), nota fiscal, como também o memorial descritivo da obra onde este tem por finalidade estabelecer os serviços, fixando os métodos construtivos a serem empregados na execução da presente obra e o projeto básico.

O quadro 9.1 demonstra de forma simplificada as premissas assumidas, os riscos e as recomendações para que sejam mitigados as distorções dos resultados referente aos dados

da obra, procurando sintetizar as dificuldades encontradas no estudo de caso, e salientar para os riscos caso não se tenha dados concretos, bem como, recomendar alguns procedimentos para que se minimizem distorções, evitando assim fragilidade nos resultados.

Quadro 9.1: Pontos críticos e premissas significativas- Dados da obra

PREMISSA ASSUMIDA	MOTIVO PARA PREMISSA ASSUMIDA	RISCOS GERADOS	RECOMENDAÇÕES PARA MITIGAR DISTORÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> • Os custos da obra foram baseados na estimativa do valor do investimento governamental na área direta do estudo de caso. • O custo da Estimativa da mão-de-obra ocupada. • Estimativa dos valores alocados nos componentes e serviços para AID (tabela 5.4) • Todas as máquinas /equipamentos, insumos e mão-de-bra são locais, ou seja, da AID. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtenção apenas da ficha contratual e do resumo de um dos trechos da obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valores distorcidos dos investimentos, podendo ocorrer subestimação ou superestimação dos valores. • Alocação distorcida dos valores nos componentes e serviços. • Distorção dos valores do vetor de demanda final da obra, podendo ocorrer subestimação ou superestimação. • Distorção dos valores do vetor de produção, podendo ocorrer subestimação ou superestimação 	<ul style="list-style-type: none"> • Obter os valores exatos investidos na área de influência direta do estudo de caso. • Obter cópia do memorial descritivo da obra; • Obter cópia do projeto básico. • Obter cópia das notas de empenho (NE) • Obter cópias das notas fiscais. • Obter da executora da obra os dados relativos a origem dos insumos, máquinas/ equipamentos e mão-de-obra

9.3 MODELAGEM DAS RECEITAS FISCAIS DA OBRA

Para as receitas fiscais da obra, por não se ter os dados, foram estimados os valores tributários gerados a partir dos valores investidos para a obra referente ao estudo de caso, tais como: IRPF; IRPJ; ICMS; ISSQN e IPI.

Para se estimar tais receitas, primeiro teve-se que estimar a mão-de-obra (MO) direta utilizada na obra, para posteriormente estimar o IRPF, assumindo assim valores que não são ratificados por órgãos legítimos.

O mesmo foi utilizado para se calcular os demais tributos, ou seja, por estimativa. O ideal seria ter todos esses valores disponíveis, para não gerar distorções no resultado final.

Nota-se que no resultado do estudo de caso, obteve-se valores majorados, que não condiz com a realidade do valor investido na obra. Isto também se deve ao fato de se utilizar a Matriz Nacional.

O quadro 9.2 demonstra de forma simplificada as premissas assumidas, os riscos e as recomendações para que sejam mitigadas as distorções dos resultados. Conforme demonstrado, há grande risco quanto se assume algumas premissas na modelagem de dados, para que seja minimizado tais riscos, mister é obter o máximo de dados relativos da obra, para que não se tenha resultados que não condizem com o valor investido e com a realidade econômica.

Quadro 9.2: Pontos críticos e premissas significativas- Receitas fiscais

PREMISSA ASSUMIDA	MOTIVO PARA PREMISSA ASSUMIDA	RISCOS GERADOS	RECOMENDAÇÕES PARA MITIGAR DISTORÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> • Estimativa dos salários diretos da obra. • Alíquota de IRPF de 15% (tabela 6.1). • A empresa executora da obra recolhe sobre lucro real, onde a alíquota é de 15% (cap. 6.3) • Todas as máquinas /equipamentos, insumos e mão-de-obra são locais, ou seja, da AID. • Alíquota do ICMS de 17% sobre o valor total bruto estimado para a obra (tabela 6.3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Por não se ter documentos que demonstrem os valores pagos para os trabalhadores. • Por não se ter os dados referente as receitas fiscais da obra. • Por não se ter discriminado os valores e origens dos insumos, máquinas /equipamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valores superestimados ou subestimados das remunerações. • Alocação distorcida dos valores nos componentes e serviços. • Distorção dos valores referente a capturabilidade fiscal direta da obra. • Distorção dos valores no resultado final. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obter cópias das notas fiscais. • Obter da executora da obra os dados relativos a origem dos insumos, máquinas/ equipamentos e mão-de-obra • Obter cópia das guias de recolhimentos tributários ou relatório que contenha valores das tributações.

<ul style="list-style-type: none"> • A alíquota do ISSQN de 5% sobre o valor estimado para mão-de-obra constante no CTM de Alexânia (capítulo 6.5 e tabela 6.7) • Para a estimativa do IPI foi assumido a TIPI com alíquota de 5% (ver metodologia no capítulo 6.6 e resultado tabela 6.8) 			
--	--	--	--

9.4 MODELAGEM DOS EFEITOS ECONÔMICOS E FISCAIS INDIRETOS E INDUZIDOS

Para a estimativa dos efeitos indiretos e induzidos, foram utilizados dados da Matriz Nacional de 12 atividades do IBGE do ano de 2000 (tabela 7.1), por se tratar de uma matriz condensada, e por se ter dados estimados da obra, que não permitiu a disseminação para mais atividades.

Para se montar uma matriz de vários níveis de atividades, mister é obter vários dados para que se possa abrir subatividades, como foi feito para a matriz insumo-produto do Estado do Rio Grande do Sul para o ano de 2003.

Devido aos dados estimados dos valores investidos, onde o mesmo gerou um vetor de demanda final com valores distorcidos, e se tratando de ordem encadeada de dados, ocorreu também uma distorção no resultado do vetor de produção que por sua vez deu impacto por demais otimista no resultado da capturabilidade fiscal (indireta), como demonstrado da tabela (7.5).

O quadro 9.3 procura demonstrar sucintamente as premissas assumidas, os riscos e as recomendações para que sejam minimizados os erros na elaboração da ferramenta de análise. De acordo com o demonstrado, as premissas assumidas implicaram em resultados distorcidos, no tocante aos resultados finais obtidos no estudo de caso, para que seja evitado tais distorções, se faz necessário a elaboração de uma matriz regional, pois assim ,

irá obter resultados dirigidos para a área de influência direta do estudo, gerando assim o vetor de demanda final e o vetor de produção mais próximo da realidade para os resultados indiretos e induzidos.

Quadro 9.3: Pontos críticos e premissas significativas - Impactos Indiretos e Induzidos

PREMISSA ASSUMIDA	MOTIVO PARA PREMISSA ASSUMIDA	RISCOS GERADOS	RECOMENDAÇÕES PARA MITIGAR DISTORÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> • Matriz de 12 atividades. • Utilização da Matriz Nacional. • Utilização da Matriz de saídas de mercadorias das indústrias (D). • Utilização da Matriz de Absorção das indústrias (B). • Para a estimativa do consumo de produtos Regionais, foi utilizada a matriz nacional e as contas regionais para o estado de Goiás. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de agregação dos dados disponíveis impedem a utilização de uma matriz de maior nível. • Por não possuir matriz Regional da AID. • Por não possuir matriz D regionalizada para a AID. • Por não possuir matriz B regionalizada para a AID. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maior grau de dificuldade na interpretação dos resultados, devido a agrupamento grosseiro dos dados. • Pode gerar distorções dos resultados. • Distorção da participação do nível setorial na produção dos produtos nacionais. • Distorção dos valores dos coeficientes técnicos dos insumos nacionais. • Distorção dos valores dos coeficientes de consumo de produtos da região. • Comprometimento dos Resultados finalísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deve-se utilizar matriz com maior número de atividades. • Deve-se elaborar uma matriz regional para AID. • Deve-se ajustar a matriz regionalizada. • Deve-se utilizar matriz com maior número de atividades. • Deve-se utilizar matriz regionalizada e contas regionalizadas.

De acordo com explanado no quadro 9.3, as premissas assumidas implicaram em resultados distorcidos, muito provavelmente superestimados, no tocante aos resultados finais obtidos no estudo de caso. Para que seja evitado tais distorções, se faz necessário a elaboração de uma matriz regional, pois assim, irá obter resultados dirigidos para a área de influência direta do estudo, gerando assim o vetor de demanda final e o vetor de produção mais próximo da realidade para os resultados indiretos e induzidos.

10. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

10.1 APRESENTAÇÃO

Este capítulo apresenta o precípuo das ilações obtidas resultante do trabalho aqui apresentado, bem como fazer sugestões para trabalhos futuros com vínculo pertencente ao tema.

A pesquisa hora desenvolvida não tem a aspiração de atingir resultados fielmente exatos dos impactos econômicos e fiscais do estudo de caso, mas sim, verificar se a ferramenta desenvolvida por Aragão e Yamashita é capaz de mensurar tais impactos gerados pelos investimentos governamentais em infra-estruturas de transportes, como também identificar os pontos críticos e os necessários para aplicação coerente do modelo.

10.2 CONCLUSÕES

O presente trabalho buscou testar à aplicabilidade da ferramenta desenvolvida por Aragão e Yamashita, porém, para que o mesmo não tornasse extenso e por motivos de restrições a informações relevantes, alguns procedimentos não foram adotados, devido a não adoção desses procedimentos os resultados ficaram distorcidos para mais ou para menos, ou seja subestimados ou super estimados, contudo, não invalida a ferramenta aqui apresentada.

O resultado gerado a partir dos investimentos governamentais em infra-estruturas de transportes fica evidenciado neste trabalho que o mesmo é um vetor propulsor de dinamismo econômico para o país. Conclui-se que é de suma importância os investimentos em infra-estrutura de transportes bem como a mensuração dos seus efeitos, pois com os efeitos mensurados pode-se justificar a real necessidade econômica e social dos investimentos, seja este de forma direta ou em projetos de parcerias público-privadas, destarte, mister é à utilização de uma ferramenta para diagnosticar e prognosticar tais efeitos para subsidiar as políticas públicas, onde estas devem ter receitas fiscais suficientes para cobrir os custos dos investimentos, gerando assim a sustentabilidade fiscal, engendrando um ciclo virtuoso economicamente sustentável.

No tocante aos efeitos diretos oriundos dos investimentos governamentais, obteve-se resultados considerados inconsistentes, os custos da obra foram baseados na estimativa do valor do investimento governamental na área direta do estudo de caso, bem como os salários diretos da mão-de-obra ocupada.

Os investimentos governamentais em relação a cada um dos componentes da obra (insumos), tais como: equipamentos; mão-de-obra; materiais e transportes foram estimados e adaptados para que se tivesse o vetor de entrada da obra na matriz, por tanto este não é o valor real do investimento, ocasionando distorções no resultado geral do estudo.

Para os efeitos indiretos causados pelos investimentos governamentais no estudo de caso, foi utilizado a matriz nacional em vez de se usar uma matriz regionalizada, isto se deve pelo fato de não se ter tal matriz, com adoção da matriz nacional tivemos resultados superestimados para o vetor de produção nível 12, onde o mesmo ocorreu com o resultado da capturabilidade fiscal, onde a mesma obteve como resultado 157,3% do valor investido, se tornando um resultado superestimado.

Os efeitos induzidos tiveram seus valores superestimados como constatado no capítulo 8, estes resultados também se deve a aplicação da matriz nacional, pois, os efeitos induzidos são provocados a partir dos efeitos diretos e indiretos, como pode ser observado na tabela 8.1, que é o vetor de produção e na tabela 8.4 que demonstra os salários induzidos.

No que tange a capturabilidade fiscal induzida oriunda dos investimentos governamentais no estudo de caso, nota-se que seu resultado (tabela 8.9) foi superestimado, onde, não poderia ser diferente, pois como a metodologia da ferramenta segue uma sequência lógica, e tendo os valores iniciais estimados e aplicados em uma matriz nacional e gerando assim inicialmente valores distorcidos, portanto este seria o resultado esperado.

Conclui-se neste trabalho que a ferramenta desenvolvida por Aragão e Yamashita é consistente metodologicamente e de fácil aplicação, desde que se tenha os dados preliminares conforme explicitado no capítulo anterior. Constatou-se que a ferramenta é capaz de mensurar a capturabilidade fiscal e os efeitos econômicos diretos, indiretos e induzidos dos investimentos governamentais em infra-estrutura de transportes.

10.3 RECOMENDAÇÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

É muito importante que seja observado o exposto no capítulo anterior, onde, demonstra o que foi adotado para testar a ferramenta, observar as críticas explanadas para que o trabalho a ser desenvolvido tenha uma menor distorção dos resultados obtidos, gerando assim um maior grau de confiabilidade.

Para a ferramenta de análise desenvolvida por Aragão e Yamashita, tenha consistência nos resultados, deve-se levantar todos os dados referente ao estudo de caso, ou seja, direto do investimento como dos dados econômicos da área de influência direta.

BIBLIOGRAFIA

Alencar, A. et al. (2005). A pavimentação da BR-163 e os Desafios à Sustentabilidade: uma análise econômica social e ambiental, Belo Horizonte.

Alexânia (Goiás). Lei n.º 716/02, 30 dez. 2002. Institui o Código Tributário do Município e dá outras providências.

Aragão, J. J. G. (2008). *Fundamentos para uma Engenharia Territorial*. Texto para Discussão, Centro de Formação de Recursos Humanos em Transportes, Universidade de Brasília, Brasília.

Aragão, J. J. G.; Yamashida, Y. (2010). *Análise Da Sustentabilidade Fiscal de Investimentos em Infraestruturas de Transporte: Construção de uma Agenda De Pesquisa*. Texto para Discussão, Centro de Formação de Recursos Humanos em Transportes, Universidade de Brasília, Brasília.

Aragão, J. J. G.; Yamashida, Y. (SD). The Evaluation of the Fiscal Sustainability of Territorial Programs – Sketching the Tool.

Brasil (2012). Tabela de Incidência do Imposto Sobre Produtos Industrializados (TIPI)

Brasil. Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem. Disponível em: <<http://www.daer.rs.gov.br>>. Acesso em: mar. 2012

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes (2008). Manual de Custos de Infra-Estrutura de Transportes.

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes (2006). Manual de Drenagem de rodovias. Rio de Janeiro.

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes (2006). Manual de Pavimentação de rodovias. Rio de Janeiro.

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Disponível em <<http://www.dnit.gov.br>>: Acesso em: mar. 2012

Goiás. Governo do Estado de Goiás. Disponível em: <http://www.goias.go.gov.br>: Acesso em: mar. 2012

Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011). Produto Interno Bruto dos Municípios 2005 - 2009. Rio de Janeiro.

Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: mar. 2012

Brasil. Instituto Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso: em mar. 2012

Brasil. Ministério da Fazenda. Disponível em: <<http://www.fazenda.gov.br>>. Acesso em: mar. 2012

Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br>>. Acesso em: mar. 2012

Brasil. Ministério dos Transportes. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br>>. Acesso em: mar. 2012

Abadiânia. Município de Abadiânia. Disponível em: <<http://www.abadiania.go.gov.br>> Acesso em: fev. 2012

Alexânia. Município de Alexânia. Disponível em: <<http://www.alexania.go.gov.br>> Acesso em: fev. 2012

Brasil. Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento do Estado de Goiás. Disponível em: <http://www.seplan.go.gov.br>. Acesso em: mar. 2012

Brasil. Secretaria do Tesouro Nacional. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br>>. Acesso em: mar. 2012

Dailami M, M Klein (1998): *Government Support to Private Infrastructure Projects in Emerging Markets*. Working Papers - Governance. Corruption, legal reform. No.1868. Washington: The World Bank

Department of the Environment and Local Government (2000): *Payment Mechanisms. Public Private Partnership Guidance Note 12*. Dublin: Department of the Environment and Local Government

Domar, E. (1944). "The 'burden of the debt' and the national income." *The American Economic Review* 34: 798-827.

Google. Disponível em <http://maps.google.com.br>. Acesso em: fev. 2012

Graciano, M. L. (1971). Transportes: fator básico de desenvolvimento econômico e social. Rio de Janeiro: Ministério dos transportes, Serviço de documentação.

Guilhoto, J.J.M (2004): Análise de Insumo-Produto: teoria e fundamentos

Guilhoto, J.J.M; Filho, U.A.S (2005): Estimação da Matriz Insumo-Produto a Partir de Dados Preliminares das Contas Nacionais.

Gujarati, D. N. (2000). *Econometria Básica*. São Paulo: Pearson Makron Books

Harrod, R. (1948). "Towards a dynamic economics". In *Growth Economics*, Ed A. Sen (1971). London, Penguin Books.

International Monetary Fund (2002). *Assessing Sustainability*. Discussion Paper. Prepared by the Policy Development and Review Department

Irigoyen J L (Org.) (2002): *Public-Private Options for Developing, Operating, and Maintaining Highways. A Toolkit for Policymakers*. Washington: The World Bank. Public Private Infrastructure Advisory Facility.

Irwin T, M Klein, G E Perry, M Thobani (1997): *Dealing with Private Risk in Private Infrastructure*. Washington: The World Bank

Junqueira, H.M. (2010). *Direito Tributário*. São Paulo: Atlas.

Kerf M, R D Gray, T Irwin, C Levesque, R R Taylor, M Klein (1998): *Concessions for infrastructure. A guide to their design and award*. World Bank Technical paper no. 399. Washington : The World Bank

Klein M (1996): *Risk, Taxpayers, and the Role of Government in Project Finance*. Washington: The World Bank

Klein M (1997): *Managing Guarantee Programs in Support of Infrastructure Investment*. Working Papers - Infrastructure. Telecoms, Power, Water . No. 1812. Washington: The World Bank

Lakatos, E.M.(2009). *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. São Paulo: Atlas.

Lanzana, Antonio Evaristo Teixeira; Lopes, Luiz Martins (2009). *Economia Brasileira: da estabilização ao crescimento*. São Paulo: Atlas.

Leontief, W. (1988). *A Economia do Isumo-Produto*. São Paulo: Nova Cultura.

Luporini ,Viviane (2006). *Conceitos de sustentabilidade fiscal*. Texto para Discussão, Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Economia, Rio de Janeiro.

Marconi, M. A; Lakatos, E.M.(2010). *Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. São Paulo: Atlas.

Mazza, A. (2009). *Direito Tributário*. São Paulo: Damásio de Jesus.

Medeiros, J. B. (2008). *Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas*. São Paulo: Atlas.

Miller R E, P D Blair (2009). *Input-Output Analysis. Foundations and Extensions*. Cambridge: Cambridge University Press.

Morais, A. C. (2007) *Sustentabilidade Fiscal de Investimentos em Infra-Estrutura em Transportes: Elementos para a Construção de um Modelo Conceitual de Aferição*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília

Morais, A. C.; Aragão, J. J. G.; Filho, R. D. (2009) *Sustentabilidade Fiscal do Projeto do Sistema Metroviário de Brasília*. Texto para Discussão, Centro de Formação de Recursos Humanos em Transportes, Universidade de Brasília, Brasília.

National Treasury (2001): *Public-Private Partnerships: A manual for national and provincial departments. Departmental Budgeting Guidelines*. Pretoria: National Treasury.

NSW Government (2001): *Working with Government. Guidelines for Privately Financed Projects*. Sydney: NSW Government.

Padeco Co. Ltd., Highway Planning Inc., Value Management Institute Inc. (1999): *Asian Toll Road Development Program. Review of Recent Toll Road Experience in Selected Countries and Preliminary Tool Kit for Toll Road Development. Draft Final Report.* Tokyo: The World Bank, Ministry of Construction of Japan

Public Private Partnerships Programme (2000): *Calculating the PFI Credit and Revenue Support for Local Authority PFI Schemes.* London: Public Private Partnerships Programme

Sabbag, E. (2010). *Manual de Direito Tributário.* São Paulo: Saraiva.

Segundo, H.B.M (2010). *Direito Tributário nas Súmulas do STF e STJ.* São Paulo: Atlas.

Transportation investment, economic development, and land use goals in wisconsin (2002). Wisconsin Department of Transportation-Bureau of Planning, Economic Planning and Development Section, Madison, Wisconsin

United Nations Commission on International Trade Law – UNCITRAL (2001): *Legislative Guide on Privately Financed Infrastructure Projects. II. Project risks and government support.* Documento WWW: <http://www.uncitral.org/english/texts/procurem/pfip-index-e.htm>. New York: United United Nations Commission on International Trade Law

Weber. J. E. (2001). *Matemática para Economia e Administração.* São Paulo: HARBRA

Yescombe, E. R., (2007). *Public-Private Partnerships: principles of policy and finance.* London, UK: Butterworth-Heinemann.

ANEXO I – FICHA CONTRATUAL DA OBRA



Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes
 Diretoria de Administração e Finanças
 Coordenação-Geral de Modernização e Informática

FICHA CONTRATUAL

CADASTRO BÁSICO

Número do Contrato	00 000	LICITAÇÃO:
Orgão de Origem	DNIT	Motivo da Dispensa Art.24-XXIII-contratação realizada por empresa pública
Modal do Contrato	Rodoviário	
Tipo do Contrato	Obra de Engenharia	
PIN		
Situação	ATIVO EM 06/07/2009	
Situação TCU	Liberado	Tipo de Intervenção DUPLICAÇÃO/RESTAURAÇÃO
Número do Processo		Programa DNIT DUPLICAÇÃO/RESTAURAÇÃO
Administração do Contrato	Direta	
Órgão Conveniente		
Nº do Convênio	/2006	
Empresa Executora		
Objeto do Contrato	AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE, MELHORAMENTOS E RESTAURAÇÃO DA RODOVIA BR-060/GO, TRECHO: DIV. DF/GO - DIV. GO/MS, SUBTRECHO: DIV. DF/GO - ENTR. BR-153(A)(ANÁPOLIS), SEGMENTO: KM 50,4 - KM 94,2.	

UNIDADES RESPONSÁVEIS

Unid. de Lavratura	SEDE
Unidade Gestora	COORDENAÇÃO-GERAL DE CONSTRUÇÃO RODOVIÁRIA
Unid. Resp. p/ Fiscalização	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO DNIT NO ESTADO DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL
Unidade Local (UL)	ANÁPOLIS
Fiscal	JOSÉ OLÍMPIO MAIA NETO
Unid. Resp. Gestão do Pag.	COORDENAÇÃO-GERAL DE CONSTRUÇÃO RODOVIÁRIA

LOCALIZAÇÃO DA OBRA

UF	Via	Km Inicial	Km Final	Extensão	Subtrecho
GO	BR-060	50,40	94,20	43,80	DIV.DF/GO - ENTR.BR 153(A)(ANAPOLIS)
		PNV Inicial: 060BGO0111 - DIV.DF/GO - ENTR.BR 153(A)(ANAPOLIS)			
		PNV Final: - -			
		Município(s):			

Extensão Total 43,80

DATAS E PRAZOS

Data da Proposta	12/03/1998	PRAZO:
Data da Aprovação	04/04/2006	Contagem CORRIDOS
Data da Assinatura	29/06/2006	Início dos Serviços 04/07/2006
Data da Publicação	03/07/2006	Nº de dias 420
REAJUSTAMENTO:		Prev. Inicial do Término 21/08/2008
Forma de Cálculo	NORMAL	Paralisados 0
Data-Base	03/1998	Prorrogados 360
Data dos Índices Iniciais	12/03/1998	Término dos Serviços 18/08/2009
Mês da Mudança dos Índices	MARÇO	Nº de dias para a Execução 780

VALORES

Preço Inicial	24.466.360,53	FONTE DE RECURSOS:
Total de Aditivos	0,00	Percentual do OGU 100,00%
PI Vigente	24.466.360,53	Entidade Externa -
Total de Reajustamento	33.182.704,18	Percentual da Entidade Externa 0,00%
Total (PI + R)	57.649.064,71	GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO:
		Tipo Valor Global
		Percentual 0%

ANEXO II – RELATÓRIO GERAL DO CONTRATO DA OBRA



Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes
Diretoria de Administração e Finanças
Coordenação-Geral de Modernização e Informática

RELATÓRIO GERAL DO CONTRATO

Número do Contrato: 00 000

Empresa Executora:

UNIDADES RESPONSÁVEIS	
Unidade Resp. Fiscalização do Contrato:	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO DNIT NO ESTADO DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL
Unidade Resp. Processo de Pagamento:	COORDENAÇÃO-GERAL DE CONSTRUÇÃO RODOVIÁRIA
Unidade Gestora do Contrato :	COORDENAÇÃO-GERAL DE CONSTRUÇÃO RODOVIÁRIA
Unidade Local :	ANÁPOLIS
Fiscal :	

DADOS BÁSICOS		
Situação :	ATIVO EM 06/07/2009	Fonte de recursos
Situação TCU :	LIBERADO	
Data de Início :	04/07/2008	Percentual OGU : 100,00
Data de Término :	21/08/2008	Entidade Externa -
Programa DNIT :	DUPLICAÇÃO/RESTAURAÇÃO	% Ent. Externa : 0,00
Número do Processo :		Datas
Número do Edital :		Proposta : 12/03/1998
Lote(s) :		Aprovação : 04/04/2008
Tipo de Licitação :		Assinatura : 29/06/2008
		Publicação : 03/07/2008

DADOS ORÇAMENTÁRIOS	
Programa de Trabalho	
Código	Descrição
26122075020000001	ADMINISTRAÇÃO DA UNIDADE NACIONAL - NACIONAL
26782023737680052	Adequação de Trecho Rodoviário - Divisa DF/GO - Entroncamento BR-153/GO - na BR-060 - no Estado de Goiás
26782023737680052	ADEQUAÇÃO DE TRECHO RODOVIÁRIO - DIVISA DF/GO - ENTRONCAMENTO BR-153/GO - NA BR-060 - NO ESTADO DE GOIÁS
26782023737680107	ADEQUAÇÃO DE TRECHO RODOVIÁRIO - DIVISA DF/GO - ENTRONCAMENTO BR-153/GO - NA BR-060 - NO ESTADO DE GOIÁS - NO ESTADO DE GOIÁS (CREDITO EXTRAORDINARIO)
26782146137680052	ADEQUAÇÃO DE TRECHO RODOVIÁRIO - DIVISA DF/GO - ENTRONCAMENTO BR-153 - NA BR-060 - NO ESTADO DE GOIÁS
Natureza da Despesa	
Código	Descrição
33903000	MATERIAL DE CONSUMO
44905100	OBRAS E INSTALACOES
Fonte de Financiamento	
Código	Descrição
0100000000	DOTAÇÃO ORDINÁRIA LIVRE
0111000000	CONTRIB. INTERV. DOMÍNIO ECONÔMICO-COMBUTÍVEIS
0311000000	CONTRIB. INTERV. DOMÍNIO ECONÔMICO-COMBUSTÍVEIS

LOCALIZAÇÃO DA OBRA					
UF	Via	Km Inicial	Km Final	Extensão	Detalhes
	Trecho	DIV.DF/GO - ENTR.BR 153(A)(ANAPOLIS)			
GO	BR-060	50,40	94,20	43,80	PNV Inicial: 060BGO0111 - DIV.DF/GO - ENTR.BR 153(A)(ANAPOLIS)
					PNV Final: - -
					Município(s):

VALORES					
Contratados		Medidos		Saldo Contratual	
PI :	24.466.360,53	Medição Atual :	22 de 04/2008	Realizado (%) :	97,33
Aditivos :	0,00	PI :	23.814.232,61	PI :	652.127,92
PI Vigente :	24.466.360,53	Reajustamento :	34.443.701,12	Reajustamento :	-1.260.996,94
Reajustamento :	33.182.704,18	Total (PI + R) :	58.257.933,73	PI + R :	-608.869,02
Total (PI+R) :	57.649.064,71				

ANEXO III – RESUMO DO CONTRATO DA OBRA



Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes
Diretoria de Administração e Finanças
Coordenação-Geral de Modernização e Informática

Contrato: 00 000

Empresa: |

Unidade Resp. pela Fiscalização: S.R.E - GO/DF

Unidade Resp. pela Gestão do Pagamento: CGCONT / DIR

Versão dos Serviços: Versão 1

RESUMO DO CONTRATO

PLANILHA DE SERVIÇOS

ITEM DE PLANILHA

Item de Serviço	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Índice de Reajust.	Quantidade de Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
11 - TERRAPLENAGEM - TCU							
	1001101	DESMAT DESTOC LIMP AREA C ARV D<=0,15M	M2	TER(T)	532.590,560	0,06	31.955,43
	1001102	ESC CARG TRANSP MAT DE 1A CAT DMT <=50M	M3	TER(T)	8.703,870	0,58	5.048,24
	1001103	ESCARGTRANSP MAT DE 1A CAT 50M<DMT<=200M	M3	TER(T)	1.042,270	1,63	1.698,90
	1001104	ESCARGTRANSP MAT DE 1ACAT 200M<DMT<=400M	M3	TER(T)	23.687,100	1,94	45.952,97
	1001105	ESCARGTRANSP MAT DE 1ACAT 800M<DMT<=1000	M3	TER(T)	2.206,980	3,01	6.643,00
	1001106	ESCARGTRANSP MAT 1ACAT C CAMIN 1200-1400	M3	TER(T)	190.690,970	2,89	551.096,90
	1001107	ESCARGTRANSP MAT 1ACAT C CAMIN 1600-1800	M3	TER(T)	144.418,030	3,12	450.584,25
	1001108	ESCARGTRANSP MAT 1ACAT C CAMIN 2000-3000	M3	TER(T)	196.639,111	3,61	709.867,19
	1001109	ESCARGTRANSP MAT 1ACAT C CAMIN 3000-5000	M3	TER(T)	191.434,911	4,60	880.600,59
	1001115	ESCARGTRANSP MAT 3ACAT C CAMIN 200-400	M3	TER(T)	0,000	14,67	0,00
	1001116	ESCAVAÇÃO CARGA DE SOLO MOLE	M3	TER(T)	43.702,950	3,07	134.168,05
	1001117	COMPACT DE ATERROS 95% DO PROCTOR NORMAL	M3	TER(T)	738.797,260	0,61	450.666,32
	1001118	COMPACT DE ATERRO 100% DO PROCTOR NORMAL	M3	TER(T)	81.235,450	1,03	83.672,51
	1001119	ESCARGTRANSP MAT DE 1ACAT 400<DMT<600M	M3	TER(T)	14.038,635	2,29	32.148,47
	1001120	ESCARGTRANSP MAT 1ACAT 600<DMT<800M	M3	TER(T)	43.291,195	2,70	116.886,22
	1001121	ESCARGTRANSP MAT 1ACAT CAMI 50<DMT<=200M	M3	TER(T)	7.014,050	2,04	14.308,66
	1001122	ESCARGTRANSP MAT 1ACAT CAMI200<DMT<=400M	M3	TER(T)	201.351,590	2,15	432.905,91
	1001123	ESCARGTRANSP MAT 1ACAT CAMI 400<DMT<600M	M3	TER(T)	8.455,200	2,33	19.700,61
	1001124	ESCARGTRANSP MAT 1ACAT CAMI 600<DMT<800M	M3	TER(T)	0,000	2,41	0,00
	1001125	ESCARGTRANSP MAT 1ACAT CAMI 800<DMT<1000	M3	TER(T)	20.473,224	2,58	52.820,91
	1001126	ESCARGTRANSP MAT 1ACAT CAMI 1000<D<1200M	M3	TER(T)	48.047,296	2,64	126.844,86
	1001127	ESCARGTRANSP MAT 1ACAT CAMI 1800<D<2000M	M3	TER(T)	7.082,560	3,24	22.947,49
	1001128	ESCARGTRANSP MAT 1ACAT CAMI 5000<D<7000	M3	TER(T)	238.937,223	5,07	1.211.411,72
	1001129	ESCARGTRANSP MAT 2ACAT 600<DMT<800M	M3	TER(T)	0,000	0,00	0,00
	1001130	ESCARGTRANSP MAT 1ACAT CAMI 1400<D<1600	M2	TER(T)	83.788,560	3,01	252.203,56
	1001131	DESMAT DESTOC LIMPEZ C ARV 0,15M<D<=0,30	UN	TER(T)	120,000	8,43	1.011,60
	1001132	DESMAT DESTOC LIMPEZ C ARV >0,30M	UN	TER(T)	426,000	25,30	10.777,80
						Subtotal	5.645.922,16
12 - PAVIMENTAÇÃO - TCU							
	2001101	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	PAVI(P)	212.531,799	0,22	46.756,99
	2001102	REFORÇO DO SUBLEITO	M3	PAVI(P)	107.451,130	7,55	811.256,03
	2001103	SUB-BASE SOLO ESTAB GRANULOM SEM MISTURA	M3	PAVI(P)	47.617,580	7,70	366.655,36
	2001104	BASE SOLO MELHORADO C CIMEN C MIST USIN	M3	PAVI(P)	35.804,680	35,57	1.273.572,46
	2001109	IMPRIMAÇÃO S MATERIAL BETUMINOSO	M2	PAVI(P)	238.657,860	0,06	14.319,47
	2001110	AQUISIÇÃO CM-30 P IMPRIMAÇÃO	M2	PAVI(P)	0,000	0,56	0,00



Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes
Diretoria de Administração e Finanças
Coordenação-Geral de Modernização e Informática

Contrato: 00 000

Empresa:

Unidade Resp. pela Fiscalização: S.R.E - GO/DF

Unidade Resp. pela Gestão do Pagamento: CGCONT / DIR

Versão dos Serviços: Versão 1

RESUMO DO CONTRATO

PLANILHA DE SERVIÇOS

ITEM DE PLANILHA

Item de Serviço	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Índice de Reajust.	Quantidade de Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
	2001111	PINTURA DE LIGAÇÃO S MATERIAL BETUMINOSO	T	PAVI(P)	535.504,600	0,06	32.130,27
	2001112	AQUISIÇÃO RR-2C P PINTURA DE LIGAÇÃO	T	LIG(P)	535.504,600	0,22	117.811,01
	2001113	CBUQ FAIXA C S/MATERIAL BETUMINOSO	T	PAVI(P)	21.564,860	30,61	660.100,36
	2001114	AQUISIÇÃO CAP-20 P/CBUQ FAIXA C	T	LIG(P)	0,000	20,68	0,00
	2001115	CBUQ FAIXA B S/MATERIAL BETUMINOSO	T	PAVI(P)	24.359,380	27,97	681.331,85
	2001116	AQUISIÇÃO CAP-20 P/CBUQ FAIXA B	T	LIG(P)	0,000	17,92	0,00
	2001117	REC EST SEG PES CONT AMB CONT QUA CAP20	T	LIG(P)	2.824,540	38,50	108.744,79
	2001118	REC EST SEG PES CONT AMB CONT QUA CM30	T	LIG(P)	257,207	21,50	5.529,95
	2001119	TRANSP COMERCIAL CM-30 P/ IMPRIMAÇÃO	M2	PAVI(P)	238.657,860	0,18	42.958,41
	2001120	TRANSP COMERCIAL RR-2C P/PINTURA LIGAÇÃO	T	PAVI(P)	535.504,600	0,04	21.420,18
	2001121	TRANSP COMERCIAL CAP-20 P/ CBUQ FAIXA C	T	PAVI(P)	21.564,860	9,49	204.650,52
	2001122	TRANSP COMERCIAL CAP-20 P/ CBUQ FAIXA B	T	PAVI(P)	24.359,380	8,23	200.477,69
	2001206	BASE PAVIM RECICL C/3% CIMENTO NA USINA	M3	PAVI(P)	10.137,150	25,60	259.511,04
	2001211	PINTURA DE LIGAÇÃO S/MATERIAL BETUMINOSO	M2	PAVI(P)	676.864,030	0,06	40.611,84
	2001212	AQUISIÇÃO DE RR-2C P/PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	LIG(P)	676.864,030	0,22	148.910,08
	2001213	CBUQ FAIXA C S/MATERIAL BETUMINOSO	T	PAVI(P)	87.153,170	30,61	2.667.758,53
	2001214	AQUISIÇÃO CAP-20 P/CBUQ FAIXA C	T	LIG(P)	0,000	20,68	0,00
	2001215	IMPRIMAÇÃO S/MATERIAL BETUMINOSO	M2	PAVI(P)	50.690,000	0,06	3.041,40
	2001216	AQUISIÇÃO CM30 PARA IMPRIMAÇÃO	M2	LIG(P)	0,000	0,56	0,00
	2001217	FRENAGEM DE REVESTIMENTO 7,0CM	M3	PAVI(P)	161.914,220	4,28	692.992,86
	2001218	AQUISIÇÃO RL-1C PARA USINAGEM DE PMF	T	PAVI(P)	0,000	25,93	0,00
	2001219	PMF COM MATERIAL FRESADO S/MATERIAL BETU	T	PAVI(P)	0,000	11,08	0,00
	2001220	AQUISIÇÃO DE RR-2C P/EXECUÇÃO DE TSS	M3	PAVI(P)	554.200,370	0,52	288.184,19
	2001221	TSS S/MATERIAL BETUMINOSO	M3	PAVI(P)	554.200,370	0,67	371.314,24
	2001222	REMOÇÃO DE PAVIMENTO(CAPA)	M3	PAVI(P)	14.069,750	5,35	75.273,16
	2001223	RECEP EST SEG PES CONT AMB CONT QU CAP20	T	LIG(P)	5.229,190	38,50	201.323,81
	2001224	RECEP EST SEG PES CONT AMB CONT QU CM30	T	LIG(P)	60,830	21,50	1.307,84
	2001225	TRANSP COMERCIAL RR-2C P/ PINTURA LIGAÇÃO	M2	PAVI(P)	676.864,030	0,04	27.074,56
	2001226	TRANSP COMERCIAL CAP-20 P/ CBUQ FAIXA C	T	PAVI(P)	87.153,170	9,50	827.955,11
	2001227	TRANSP COMERCIAL CM-30 P/IMPRIMAÇÃO	M2	PAVI(P)	50.690,000	0,18	9.124,20
	2001228	TRANSP COMERCIAL RL-1C P/ USINAGEM PMF	T	PAVI(P)	0,000	4,03	0,00
	2001229	TRANSP DE RR-2C P/ TSS	M2	PAVI(P)	554.200,370	0,08	44.336,02
						Subtotal	10.246.434,22
13 - DRENAGEM - TCU							
	3001101	ESCAV MANU REATERRO COMPACT (MAT 1 CAT)	M3	DREN(T)	8.714,670	21,73	189.369,77
	3001102	ESCAV MECA MATERIAL 1A CATEGORIA	M3	DREN(T)	56.318,300	2,33	131.221,63



Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes
Diretoria de Administração e Finanças
Coordenação-Geral de Modernização e Informática

Contrato: 00 000

Empresa:

Unidade Resp. pela Fiscalização: S.R.E - GO/DF

Unidade Resp. pela Gestão do Pagamento: CGCONT / DIR

Versão dos Serviços: Versão 1

RESUMO DO CONTRATO

PLANILHA DE SERVIÇOS

ITEM DE PLANILHA

Item de Serviço	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Índice de Reajust.	Quantidade de Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
	3001104	CORPO BSTC D=0,80 CA2	M	DREN(T)	132,200	144,07	19.046,05
	3001105	CORPO BSTC D=1,00 CA2	M	DREN(T)	0,000	207,23	0,00
	3001106	BOCA BSTC D=0,80 NORMAL	U	DREN(T)	10,000	433,04	4.330,40
	3001107	BOCA BSTC D=1,00 NORMAL	U	DREN(T)	0,000	673,50	0,00
	3001108	BOCA BSTC D=0,80 ESCONSIDADE 30	U	DREN(T)	0,000	508,16	0,00
	3001110	CORPO BDTC D=1,00 CA2	M	DREN(T)	14,500	432,17	6.266,46
	3001111	BOCA BDTC D=1,00 ESCONSIDADE 30	U	DREN(T)	2,000	1.098,39	2.196,78
	3001114	CORPO BSCC 2,0 X 2,0 H=5,0 A 7,5M	M	DREN(T)	0,000	729,71	0,00
	3001115	BOCA BSCC 2,0 X 2,0 ESC 30	U	DREN(T)	0,000	4.472,80	0,00
	3001118	VALETA PROT CORTE C/REVEST VEG VPC01	M	DREN(T)	1.939,483	21,23	41.175,22
	3001123	CAMADA DRENANTE P/CORTE EM ROCHA	M	DREN(T)	68.130,610	46,62	3.176.249,03
	3001126	SARJETA DE CANTEIRO CENTRAL - SCC01	M	DREN(T)	8.455,400	12,94	109.412,87
	3001128	MEIO-FIO DE CONCRETO MFC-01	M	DREN(T)	7.604,600	23,68	180.076,92
	3001129	CAIXA COLETORA DE SARJETA CCS02	U	DREN(T)	36,000	483,68	17.412,48
	3001130	CAIXA COLETORA DE SARJETA CCS10	U	DREN(T)	1,000	736,99	736,99
	3001131	CAIXA COLETORA DE SARJETA CCS18	U	DREN(T)	18,000	987,66	17.777,88
	3001132	CAIXA COLETORA DE SARJETA CCS11	U	DREN(T)	5,000	722,89	3.614,45
	3001135	TAMPA CONCRETO P/CAIXA COLETORA 4N TCC01	U	DREN(T)	60,000	60,57	3.634,20
	3001136	DESC DAGUA T/RAPIDO CANAL RETAN DAR02	M	DREN(T)	2.143,470	27,06	58.002,29
	3001137	DESC DAGUA T/RAPIDO CANAL RETAN DAR03	M	DREN(T)	10,000	36,41	364,10
	3001141	ENTRADA DAGUA EDA-01	UN	DREN(T)	242,000	16,13	3.903,46
	3001142	ENTRADA DAGUA EDA-02	UN	DREN(T)	1,000	19,83	19,83
	3001145	DISSIPADOR DE ENERGIA DEB-01	UN	DREN(T)	33,000	82,66	2.727,78
	3001147	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM CLP-03	UN	DREN(T)	1,000	445,90	445,90
	3001149	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM CLP-04	UN	DREN(T)	2,000	569,22	1.138,44
	3001150	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM CLP-16	UN	DREN(T)	13,000	740,75	9.629,75
	3001154	ESTACA D=0,20M PARA FUNDAÇÃO BUEIROS	M	DREN(T)	0,000	50,48	0,00
	3001155	BOCA DE BSTC D=1,20 NORMAL	UN	DREN(T)	0,000	978,79	0,00
	3001156	BOCA DE BSTC D=1,20 ESCONSIDADE 30°	UN	DREN(T)	0,000	1.149,37	0,00
	3001157	BOCA DE BSTC D=2,30 ESCONSIDADE 45°	UN	DREN(T)	1,000	1.048,86	1.048,86
	3001158	REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES	M	DREN(T)	411,900	6,27	2.582,61
	3001159	TUB DRENAGEM URBANA D=80 C/ BERÇO	M	DREN(T)	1.570,050	142,88	224.328,74
	3001160	TUB DRENAGEM URBANA D=100 C/ BERÇO	M	DREN(T)	2.432,650	206,84	503.169,32
	3001161	TUB DRENAGEM URBANA D=120 C/ BERÇO	M	DREN(T)	845,800	276,16	233.576,12
	3001162	CAIXA COLETORA DE SARJETA CCS-03	UN	DREN(T)	1,000	470,09	470,09
	3001165	CAIXA COLETORA DE SARJETA CCS-08	UN	DREN(T)	14,000	582,68	8.157,52



Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes
Diretoria de Administração e Finanças
Coordenação-Geral de Modernização e Informática

Contrato: 00 000-

Empresa:

Unidade Resp. pela Fiscalização: S.R.E - GO/DF

Unidade Resp. pela Gestão do Pagamento: CGCONT / DIR

Versão dos Serviços: Versão 1

RESUMO DO CONTRATO

PLANILHA DE SERVIÇOS

ITEM DE PLANILHA

Item de Serviço	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Índice de Reajust.	Quantidade de Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
	3001166	CAIXA COLETORA DE SARJETA CCS-14	UN	DREN(T)	2,000	860,99	1.721,98
	3001167	CAIXA COLETORA DE SARJETA CCS-15	UN	DREN(T)	0,000	846,90	0,00
	3001168	CAIXA COLETORA DE SARJETA CCS-16	UN	DREN(T)	1,000	832,82	832,82
	3001169	CAIXA COLETORA DE SARJETA CCS-20	UN	DREN(T)	2,000	959,48	1.918,96
	3001170	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM CLP-05	UN	DREN(T)	0,000	670,40	0,00
	3001172	BOCA DE LOBO SIMPLES COM GRELHA DE CONC.	UN	DREN(T)	85,000	192,69	16.378,65
	3001173	CORPO DE BSTC D=0,60	M	DREN(T)	712,200	112,55	80.158,11
	3001174	BOCA DE BSTC D=0,60 NORMAL	UN	DREN(T)	15,000	258,13	3.871,95
	3001175	DRENO PROFUNDO INTERCEPTANTE DPS-07	M	DREN(T)	14.656,200	53,12	778.537,34
	3001176	BOCA DE SAÍDA P/ DRENO LONG PROF BSD-01	UN	DREN(T)	2,000	48,17	96,34
	3001177	SARJETA DE CANTEIRO CENTRAL - SCC-02	M	DREN(T)	9.019,800	17,64	159.109,27
	3001178	SARJETA DE CANTEIRO CENTRAL - SCC-04	M	DREN(T)	5.140,900	26,41	135.771,16
	3001179	MEIO FIO DE CONCRETO MFC-05	M	DREN(T)	16.550,800	10,28	170.142,22
	3001181	DISSIPADOR DE ENERGIA DES-02	UN	DREN(T)	12,000	80,94	971,28
	3001183	DESCIDA D'ÁGUA DE CORTE EM DEGRAUS DCD-01	M	DREN(T)	91,700	35,06	3.215,00
	3001185	CORPO DE BSTC D=0,80 - CA4	M	DREN(T)	12,300	164,70	2.025,81
	3001186	CORPO DE BSTC D=1,00 - CA3	M	DREN(T)	0,000	452,81	0,00
	3001187	CORPO DE BSTC D=1,20 - CA2	M	DREN(T)	0,000	313,98	0,00
	3001188	CORPO BTSM D=2,30 MP100 CIRC 2,7MM 168KG	M	DREN(T)	74,000	648,12	47.960,88
	3001192	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO STC-02	M	DREN(T)	5.878,650	15,51	91.177,86
	3001193	TRANPOSIÇÃO SEG SARJETA TSS D=0,40M	M	DREN(T)	253,600	77,51	19.656,53
	3001194	DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS DAD 02	M	DREN(T)	224,400	47,24	10.600,65
	3001195	MEIO FIO DE CONCRETO MFC 03	M	DREN(T)	2.147,550	11,46	24.610,92
	3001196	CANALETAS EM U 0,30M X 0,40M	M	DREN(T)	182,300	46,65	8.504,29
	3001197	CANALETAS EM U 0,90M X 0,40M	M	DREN(T)	6,300	65,51	412,71
	3001198	CANALETAS EM U 1,00M X 1,00M LJ ARMADA	M	DREN(T)	83,200	155,36	12.925,95
	3001199	CANALETAS EM U 1,00M X 0,70M	M	DREN(T)	14,200	126,57	1.797,29
	3001200	PINTURA EM CALIÇÃO EM 3 DEMÃOS	M2	DREN(T)	65.808,780	0,74	48.698,49
						Subtotal	6.573.182,40
14 - SINALIZAÇÃO - RODOVIA - TCU							
	4001101	PINT FAIXA REFL MAT TERM ASPERSÃO 1,5MM	M2	SINA(P)	44.846,070	7,82	350.696,26
	4001102	PINT SETAS E DIZERES MAT TERMOPLÁSTICO	M2	SINA(P)	488,325	9,18	4.482,82
	4001103	PLACA OCTOGONAL L=0,414M REGULAMENTAÇÃO	UN	SINA(P)	26,000	145,60	3.785,60
	4001104	PLACA TRIANGULAR L=0,80M REGULAMENTAÇÃO	UN	SINA(P)	29,000	145,60	4.222,40
	4001105	PLACA CIRCULAR D=100M REGULAMENTAÇÃO	UN	SINA(P)	87,000	145,60	12.667,20
	4001106	PLACA QUADRADA L=1,00M ADVERTÊNCIA	UN	SINA(P)	22,000	145,60	3.203,20



Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes
Diretoria de Administração e Finanças
Coordenação-Geral de Modernização e Informática

Contrato: 00 000

Empresa:

Unidade Resp. pela Fiscalização: S.R.E - GO/DF

Unidade Resp. pela Gestão do Pagamento: CGCONT / DIR

Versão dos Serviços: Versão 1

RESUMO DO CONTRATO

PLANILHA DE SERVIÇOS

ITEM DE PLANILHA

Item de Serviço	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Índice de Reajust.	Quantidade de Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
	4001108	ESCUDO DE IDENT DE ROD 0,60M X 0,67M	UN	SINA(P)	18,000	109,31	1.967,58
	4001109	MARCO QUILOMÉTRICO 0,50M X 0,67M	UN	SINA(P)	46,000	115,43	5.309,78
	4001111	TACHA REFLETICA MONODIRECIONAL	UN	SINA(P)	7.253,000	7,37	53.454,61
	4001112	DEFENSA METÁLICA SIMPLES SEMI-MALEÁVEL	M	SINA(P)	0,000	58,63	0,00
	4001115	PLACA INDICATIVA	M2	SINA(P)	963,600	145,60	140.300,16
	4001116	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE TACHÃO	UN	SINA(P)	1.085,000	22,15	24.032,75
	4001117	BANDEIRA DUPLA	UN	SINA(P)	0,000	11.256,14	0,00
	4001118	PÓRTICO METÁLICO	UN	SINA(P)	0,000	11.504,35	0,00
	4001119	BANDEIRA SIMPLES	UN	SINA(P)	0,000	6.137,68	0,00
	4001120	BARREIRA CONCRETO NEW JERSEY SIMPLES	M	SINA(P)	0,000	81,06	0,00
						Subtotal	604.122,36
15 - OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - TCU							
	5001232	FORN E MONT DE FORMAS COMUM DE MADEIRA	M2	OBR(O)	0,000	16,13	0,00
	5001233	AÇO CA-50 FORN,CORT,DOB,MONT, COL FORMAS	KG	OBR(O)	0,000	1,90	0,00
	5001329	FORN E LANÇAMENTO CONCRETO FCK=20MPA	M3	OBR(O)	21,000	149,61	3.141,81
	5001330	FORN E MONT DE FORMAS COMUM DE MADEIRA	M3	OBR(O)	14,550	16,13	234,69
	5001331	AÇO CA-50 FORN,CORT,DOB,MONT, COL FORMAS	KG	OBR(O)	2.370,000	1,90	4.503,00
						Subtotal	7.879,50
16 - OBRAS COMPLEMENTARES							
	6001101	CERCAS PADRÃO DNER	M	CONS(P)	7.936,000	6,84	54.282,24
	6001102	GABIÕES PARA CONTENÇÃO	M3	CONS(P)	2.147,500	128,12	275.137,70
	6001103	MATA BURRO P/ ENTRADA DE FAZENDAS	UN	CONS(P)	5,000	1.396,03	6.980,15
	6001104	HIDROSSEMEADURA	M2	CONS(P)	219.622,860	0,34	74.671,77
	6001105	GRAMA	M2	CONS(P)	355.713,960	1,50	533.570,94
	6001107	PASSEIO CONC FCK=11MPA ESPESSURA 5CM	M2	CONS(P)	966,450	9,21	8.901,00
						Subtotal	953.543,80
17 - SERVIÇO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL							
	7001101	REGULARIZAÇÃO MANUAL E HIDROSSEMEADURA	M2	CONS(P)	30.450,400	1,31	39.890,02
	7001102	PLANTIO GRAMÍNEAS E LEGUMINOSAS A LANÇO	M2	CONS(P)	313.314,080	0,13	40.730,83
	7001103	REGULARIZAÇÃO MANUAL DE EROSÕES EM TALUD	M2	CONS(P)	0,000	1,27	0,00
	7001104	PLANTIO DE ÁRVORES E ARBUSTOS	UN	CONS(P)	0,000	6,42	0,00
	7001105	REVESTIMENTO COM GRAMA EM PLACAS	M2	CONS(P)	199.469,260	1,50	299.203,89
	7001106	PREP SOLO E AERAÇÃO PAR REV JAZ CX EMPRE	M2	CONS(P)	2.491,560	0,07	174,40
	7001107	DIQUE DE PEDRA	M2	CONS(P)	378,030	125,38	47.397,40
						Subtotal	427.396,54
19 - PASSARELAS PARA PEDESTRE - OBRA REVISADA - TCU							



Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes
Diretoria de Administração e Finanças
Coordenação-Geral de Modernização e Informática

Contrato: 00 000

Empresa:

Unidade Resp. pela Fiscalização: S.R.E - GO/DF

Unidade Resp. pela Gestão do Pagamento: CGCONT / DIR

Versão dos Serviços: Versão 1

RESUMO DO CONTRATO

PLANILHA DE SERVIÇOS

ITEM DE PLANILHA

Item de Serviço	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Índice de Reajust.	Quantidade de Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
	9001102	ESC MANUAL ATÉ PROF 2,1M MAT 1º CAT	M3	OBR(O)	0,000	8,99	0,00
	9001103	CONCRETO ESTRUTURAL COM FCK>=20MPA	M3	OBR(O)	0,000	149,61	0,00
	9001104	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50	KG	OBR(O)	0,000	1,90	0,00
	9001105	FORMA COMUM DE MADEIRA	M2	OBR(O)	0,000	16,13	0,00
	9001107	CONCRETO ESTRUTURAL COM FCK>=20MPA	M3	OBR(O)	0,000	149,61	0,00
	9001108	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50	KG	OBR(O)	0,000	1,90	0,00
	9001109	ESCORAMENTO EM MADEIRA	M3	OBR(O)	0,000	13,06	0,00
	9001110	FORMAS PLANAS DE COMPENSADO C/ REV RESIN	M2	OBR(O)	0,000	17,78	0,00
	9001112	CONCRETO ESTRUTURAL COM FCK>=20MPA	M2	OBR(O)	0,000	149,61	0,00
	9001113	FORMAS PLANAS DE COMPENSADO C/ REV RESIN	M2	OBR(O)	0,000	17,78	0,00
	9001114	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50	KG	OBR(O)	0,000	1,90	0,00
	9001116	GUARDA CORPO PRÉ-MOLDADO	M	OBR(O)	0,000	81,07	0,00
	9001117	PINTURA CAIAÇÃO 3 DEMÃOS	M2	OBR(O)	0,000	0,74	0,00
	9002000	L=214,0M	**	S.REAJ	0,001	0,00	0,00
	9002001	INFRA-ESTRUTURA	**	S.REAJ	0,001	0,00	0,00
	9002002	ESC MAN ATE 1,50M MAT 1A CAT	M3	OBR(O)	0,000	9,68	0,00
	9002003	CONCRETO ESTRUTURAL CM FCK=>20MPA	M3	OBR(O)	0,000	149,61	0,00
	9002004	ARMAÇÃO DE AÇO CA50	KG	OBR(O)	0,000	1,90	0,00
	9002005	FORMA COMUM DE MADEIRA	M2	OBR(O)	0,000	16,13	0,00
	9002007	CONCRETO ESTRUTURAL COM FCK>=20MPA	M3	OBR(O)	0,000	149,61	0,00
	9002008	ARMAÇÃO EM CA50	KG	OBR(O)	0,000	1,90	0,00
	9002009	ESCORAMENTO DE MADEIRA	M3	OBR(O)	0,000	13,06	0,00
	9002010	FORMAS PLANAS COMPEN REVEST RESINADO	M2	OBR(O)	0,000	17,78	0,00
	9002012	CONCRETO ESTRUTURAL FCK>=20MPA	M3	OBR(O)	0,000	149,61	0,00
	9002013	FORMAS PLANAS COMPENSADO REVEST. RESINAD	M2	OBR(O)	0,000	17,78	0,00
	9002014	ARMAÇÃO EM AÇO CA50	KG	OBR(O)	0,000	1,90	0,00
	9002016	GUARDA CORPO PRÉ-MOLDADO	M	OBR(O)	0,000	81,07	0,00
	9002017	PINTURA CAIAÇÃO A 3 DEMÃOS	M2	OBR(O)	0,000	0,74	0,00
						Subtotal	0,00
20 - VIADUTO DE ACESSO À CEBRASA - TCU							
	1101101	ESC SOLO, S/ ESGOTAMENTO, P/ FUNDAÇÕES	M3	OBR(O)	0,000	8,99	0,00
	1101102	ESTACAS PRÉ-MOLDADAS CONC D=42CM	M	OBR(O)	0,000	131,58	0,00
	1101103	FORN LANÇ CONC MAGRO P/ REGUL FCK>=12MPA	M3	OBR(O)	0,000	136,79	0,00
	1101104	FORN E MONT FORMAS COMUM DE MADEIRA	M2	OBR(O)	0,000	16,13	0,00
	1101105	AÇO CA50, FORN, CONTE, DOB, MONT E COL FORM	KG	OBR(O)	0,000	1,90	0,00
	1101106	FORN E LANÇ DE CONCRETO FCK>=20 MPA	M3	OBR(O)	0,000	149,61	0,00



Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes
Diretoria de Administração e Finanças
Coordenação-Geral de Modernização e Informática

Contrato: 00 000

Empresa:

Unidade Resp. pela Fiscalização: S.R.E - GO/DF

Unidade Resp. pela Gestão do Pagamento: CGCONT / DIR

Versão dos Serviços: Versão 1

RESUMO DO CONTRATO

PLANILHA DE SERVIÇOS

ITEM DE PLANILHA

Item de Serviço	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Índice de Reajust.	Quantidade de Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
	1101107	FORN E COL APARELHO APOIO NEOPRENE	KG	OBR(O)	0,000	60,80	0,00
	1101108	FORMAS DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	M2	OBR(O)	0,000	37,70	0,00
	1101109	AÇO CA50, FORN, CONTE, DOB, MONT E COL FORM	KG	OBR(O)	0,000	1,90	0,00
	1101110	FORN E LANÇ CONCRETO FCK>=20MPA	M3	OBR(O)	0,000	149,61	0,00
	1101111	FORN LANÇ ARGAMASSA EST TP SIKAGROUT TIX	M3	OBR(O)	0,000	2.079,33	0,00
	1101112	TRANSP, LANÇ E POS VIG PRÉ-MOLD P<=65TF	UN	OBR(O)	0,000	6.409,35	0,00
	1101113	TRANSP, LANÇ E POS PRÉ-LAJE CONC P<=135KG	UN	OBR(O)	0,000	23,51	0,00
	1101114	FORN, COL E PROT ANC ATIVAS P 12 D 12,7MM	UN	OBR(O)	0,000	610,31	0,00
	1101115	FORN, CORTE, COL, INCL BAINHAS GAL CORRUGAD	KG	OBR(O)	0,000	7,73	0,00
	1101116	FORN, COL E PROT ANC ATIVAS P/ 6 D 12,7MM	UN	OBR(O)	0,000	281,69	0,00
	1101117	FORN, CORTE, COL, INCL BAINHAS GAL CORRUGAD	KG	OBR(O)	0,000	8,58	0,00
	1101118	AÇO CA50, FORN, CONTE, DOB, MONT E COL FORM	KG	OBR(O)	0,000	1,90	0,00
	1101119	FORMAS DE PLACA COMPENSADA PLASTIFICADA	M2	OBR(O)	0,000	37,70	0,00
	1101120	FORN E LANÇ CONCRETO FCK>=25MPA	M3	OBR(O)	0,000	159,46	0,00
	1101121	FORN E LANÇ CONCRETO FCK>=35MPA	M3	OBR(O)	0,000	198,28	0,00
	1101122	FOR E MONT FORMAS COMUM DE MADEIRA	M2	OBR(O)	0,000	16,13	0,00
	1101123	AÇO CA50, FORN, CONTE, DOB, MONT E COL FORM	KG	OBR(O)	0,000	1,90	0,00
	1101124	FORN E LANÇ CONCRETO FCK>=20MPA	M3	OBR(O)	0,000	149,61	0,00
	1101125	FAB, FORN E COL GUARDA CORPO CONC PRÉMOL	M	OBR(O)	0,000	81,07	0,00
	1101126	BARREIRA CONCRETO ARMADO PADRÃO DNER	M	OBR(O)	0,000	81,07	0,00
	1101127	FORN E COL DRENOS PVC D 4", C=50CM	UN	OBR(O)	0,000	2,95	0,00
	1101128	EXECUÇÃO PAVIMENTO CONCRETO FCK>=30MPA	M3	OBR(O)	0,000	166,33	0,00
	1101129	PINT DAS BARREIRAS C/ SUPER CONSERVADO P	M2	OBR(O)	0,000	8,70	0,00
	1101130	PINT SUPERESTRUTURA SUPER CONSERVADO P	M2	OBR(O)	0,000	8,70	0,00
	1101131	FORN E COL JUNTA PAV TP JEENE-JJ5070	M	OBR(O)	0,000	211,26	0,00
						Subtotal	0,00
21 - PONTE SOBRE O RIBEIRÃO DAS ANTAS - TCU							
	1200231	FORN. LANÇ. CONC FCK=20MPA	M3	OBR(O)	21,000	149,61	3.141,81
	1200232	FORN. MONT. FORMA COMUM MADEIRA	M2	OBR(O)	14,550	16,13	234,69
	1200233	AÇO CA50 FORN CORT DOB MONT COLOC FORMA	KG	OBR(O)	2.370,000	1,90	4.503,00
						Subtotal	7.879,50
						Total	24.466.360,48

ANEXO IV - MATRIZ INSUMO-PRODUTO TABELAS BÁSICAS

2000

Tabela 1 - Recursos de bens e serviços - 2000

(continua)

Código do produto nível 12	Descrição do produto nível 12	Oferta de bens e serviços (valores correntes em 1 000 000 R\$)					
		Oferta total a preço de consumidor	Margem de comércio	Margem de transporte	Imposto de importação	IPI	ICMS
01	Agropecuária	107 918	10 285	1 254	52	0	2 520
02	Indústria extrativa mineral	51 665	1 080	1 381	163	0	519
03	Indústria de transformação	994 751	139 451	15 878	8 215	17 565	50 572
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	81 421	0	0	0	0	9 984
05	Construção	116 831	0	0	0	0	0
06	Comércio	5 359	(-) 150 816	0	0	0	0
07	Transporte, armazenagem e correio	84 379	0	(-) 18 513	0	0	3 652
08	Serviços de informação	88 068	0	0	0	0	8 693
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	115 695	0	0	0	0	0
10	Atividades imobiliárias e aluguel	139 983	0	0	0	0	0
11	Outros serviços	297 088	0	0	0	0	5 588
12	Administração, saúde e educação públicas	216 739	0	0	0	0	0
Ajuste CIF/FOB							
Total		2 299 897	0	0	8 430	17 565	81 428

Código do produto nível 12	Descrição do produto nível 12	Oferta de bens e serviços (valores correntes em 1 000 000 R\$)			Produção das atividades (valores correntes em 1 000 000 R\$)		
		Outros impostos menos subsídios	Total de impostos líquidos de subsídios	Oferta total a preço básico	01 Agropecuária	02 Indústria extrativa mineral	03 Indústria de transformação
01	Agropecuária	2 461	5 033	91 346	87 484	0	53
02	Indústria extrativa mineral	498	1 170	48 034	128	34 004	2 183
03	Indústria de transformação	18 321	94 673	744 749	8 136	957	636 178
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	2 381	12 265	69 156	0	0	4
05	Construção	3 824	3 824	113 007	0	24	152
06	Comércio	0	0	158 175	1	(-) 6	669
07	Transporte, armazenagem e correio	3 312	6 964	95 928	0	0	0
08	Serviços de informação	4 942	13 635	74 433	0	0	0
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	4 486	4 486	111 209	0	0	0
10	Atividades imobiliárias e aluguel	771	771	139 212	12	132	769
11	Outros serviços	9 425	15 013	282 075	0	0	0
12	Administração, saúde e educação públicas	0	0	216 739	0	0	0
Ajuste CIF/FOB							
Total		50 411	157 834	2 142 063	95 761	35 111	640 008

Tabela 1 - Recursos de bens e serviços - 2000

(conclusão)

Código do produto nível 12	Descrição do produto nível 12	Produção das atividades (valores correntes em 1 000 000 R\$)					
		04 Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	05 Construção	06 Comércio	07 Transporte, armazenagem e correio	08 Serviços de informação	09 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar
01	Agropecuária	0	0	0	0	0	0
02	Indústria extrativa mineral	0	0	0	0	0	0
03	Indústria de transformação	0	0	845	0	12	0
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	66 276	0	0	0	0	0
05	Construção	0	112 683	2	0	0	0
06	Comércio	0	0	147 620	37	(-) 964	0
07	Transporte, armazenagem e correio	0	0	682	91 883	0	0
08	Serviços de informação	0	0	452	0	71 213	0
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0	0	0	0	0	109 922
10	Atividades imobiliárias e aluguel	471	0	642	311	203	1 349
11	Outros serviços	2	0	4 217	14	1	0
12	Administração, saúde e educação públicas	0	0	0	0	0	0
Ajuste CIF/FOB							
Total		66 749	112 683	154 460	92 245	70 465	111 271

Código do produto nível 12	Descrição do produto nível 12	Produção das atividades (valores correntes em 1 000 000 R\$)				Importação (valores correntes 1 000 000 R\$)		
		10 Atividades imobiliárias e aluguel	11 Outros serviços	12 Administração, saúde e educação públicas	Total do produto	Ajuste CIF/FOB	Importação de bens	Importação de serviços
01	Agropecuária	0	0	81	87 618	0	3 728	0
02	Indústria extrativa mineral	0	0	3	36 318	0	11 716	0
03	Indústria de transformação	1	9	1 400	647 538	0	97 211	0
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0	0	1 086	67 366	0	1 790	0
05	Construção	0	0	1	112 862	0	0	145
06	Comércio	25	7 620	449	155 451	0	0	724
07	Transporte, armazenagem e correio	0	0	1 495	94 060	(-) 5 445	0	7 313
08	Serviços de informação	0	0	52	71 717	0	0	2 716
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0	0	0	109 922	(-) 182	0	1 469
10	Atividades imobiliárias e aluguel	121 158	10 535	261	135 843	0	0	3 369
11	Outros serviços	123	258 186	5 594	268 137	0	0	13 938
12	Administração, saúde e educação públicas	0	0	216 739	216 739	0	0	0
Ajuste CIF/FOB						5 627	(-) 5 627	0
Total		121 307	276 350	227 161	2 003 571	0	108 818	29 674

Tabela 2 - Usos de bens e serviços a preço de consumidor - 2000

(continua)

Código do produto nível 12	Descrição do produto nível 12	Consumo intermediário das atividades (valores correntes em 1 000 000 R\$)						
		01 Agropecuária	02 Indústria extrativa mineral	03 Indústria de transformação	04 Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	05 Construção	06 Comércio	07 Transporte, armazenagem e correio
01	Agropecuária	9 738	0	58 947	0	0	0	0
02	Indústria extrativa mineral	927	2 082	37 752	852	2 154	0	0
03	Indústria de transformação	24 080	6 610	285 908	5 842	42 067	9 808	22 049
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	811	1 159	15 604	18 615	838	3 565	437
05	Construção	1	354	1 151	9	4 530	101	32
06	Comércio	0	0	1 899	0	33	2 346	0
07	Transporte, armazenagem e correio	1 610	3 176	16 729	588	825	7 413	6 878
08	Serviços de informação	350	911	7 950	960	358	2 949	1 152
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	885	970	16 982	1 145	948	3 602	2 244
10	Atividades imobiliárias e aluguel	51	1 300	2 565	362	1 132	6 241	1 171
11	Outros serviços	67	2 278	18 587	3 624	3 438	10 160	8 541
12	Administração, saúde e educação públicas	0	0	0	0	0	0	0
Total		38 520	18 840	464 074	31 997	56 319	46 185	42 504

Código do produto nível 12	Descrição do produto nível 12	Consumo intermediário das atividades (valores correntes em 1 000 000 R\$)					Total do produto
		08 Serviços de informação	09 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	10 Atividades imobiliárias e aluguel	11 Outros serviços	12 Administração, saúde e educação públicas	
01	Agropecuária	0	0	0	1 640	218	70 543
02	Indústria extrativa mineral	0	0	0	26	18	43 811
03	Indústria de transformação	6 113	7 319	1 338	55 955	17 564	484 653
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	528	1 090	67	5 991	4 798	53 501
05	Construção	173	1 167	2 666	2 036	5 316	17 536
06	Comércio	0	0	0	5	0	4 283
07	Transporte, armazenagem e correio	1 846	1 058	92	4 840	1 960	47 015
08	Serviços de informação	9 884	6 847	216	19 434	12 817	63 826
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1 623	18 726	344	3 176	13 821	64 466
10	Atividades imobiliárias e aluguel	2 801	1 321	290	5 285	2 096	24 615
11	Outros serviços	10 670	12 836	895	20 546	16 032	107 674
12	Administração, saúde e educação públicas	0	0	0	0	0	0
Total		33 638	50 364	5 908	118 934	74 640	981 923

Tabela 2 - Usos de bens e serviços a preço de consumidor - 2000

(continuação)

Código do produto nível 12	Descrição do produto nível 12	Demanda final (valores correntes em 1 000 000 R\$)				
		Exportação de bens	Exportação de serviços	Consumo da administração pública	Consumo das ISFLSF	Consumo das famílias
01	Agropecuária	7 765	0	0	0	21 823
02	Indústria extrativa mineral	6 770	0	0	0	217
03	Indústria de transformação	86 516	0	0	0	318 068
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0	0	0	0	27 920
05	Construção	0	990	0	0	0
06	Comércio	0	1 078	0	0	0
07	Transporte, armazenagem e correio	0	1 633	0	0	35 731
08	Serviços de informação	0	202	0	0	24 040
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0	812	511	0	49 906
10	Atividades imobiliárias e aluguel	0	1 024	0	0	112 168
11	Outros serviços	0	10 903	8 835	16 048	153 020
12	Administração, saúde e educação públicas	0	0	216 739	0	0
Total		101 051	16 640	226 085	16 048	742 893

Código do produto nível 12	Descrição do produto nível 12	Demanda final (valores correntes em 1 000 000 R\$)			
		Formação bruta de capital fixo	Variação de estoque	Demanda final	Demanda total
01	Agropecuária	6 214	1 573	37 375	107 918
02	Indústria extrativa mineral	0	967	7 854	51 665
03	Indústria de transformação	90 848	14 666	510 098	994 751
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0	0	27 920	81 421
05	Construção	98 305	0	99 295	116 831
06	Comércio	0	0	1 076	5 359
07	Transporte, armazenagem e correio	0	0	37 364	84 379
08	Serviços de informação	0	0	24 242	88 068
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0	0	51 229	115 695
10	Atividades imobiliárias e aluguel	2 176	0	115 368	139 983
11	Outros serviços	608	0	189 414	297 088
12	Administração, saúde e educação públicas	0	0	216 739	216 739
Total		198 151	17 106	1 317 974	2 299 897

Tabela 2 - Usos de bens e serviços a preço de consumidor - 2000

(conclusão)

Operações	Componentes do valor adicionado (valores correntes em 1 000 000 R\$)						
	01 Agropecuária	02 Indústria extrativa mineral	03 Indústria de trans- formação	04 Produção e distri- buição de eletricidade, gás e água	05 Construção	06 Comércio	07 Transporte, armaze- nagem e correio
Valor adicionado bruto (PIB)	57 241	16 271	175 934	34 752	56 364	108 275	49 741
Remunerações	23 344	4 019	87 619	10 684	15 687	46 063	22 439
Salários	19 407	2 847	66 895	7 813	13 186	35 904	17 904
Contribuições sociais efetivas	3 934	1 122	20 124	2 867	2 489	9 906	4 382
Previdência oficial /FGTS	3 934	874	18 685	1 761	2 489	9 675	4 359
Previdência privada	0	248	1 439	1 106	0	231	23
Contribuições sociais imputadas	3	50	600	4	12	253	153
Excedente operacional bruto e rendimento misto bruto	34 242	12 023	84 607	23 582	40 199	60 932	27 349
Rendimento misto bruto	24 653	148	9 956	0	13 900	28 156	12 418
Excedente operacional bruto (EOB)	9 589	11 875	74 651	23 582	26 299	32 776	14 931
Outros impostos sobre a produção	588	229	4 086	530	485	1 280	711
Outros subsídios à produção	(-) 933	0	(-) 378	(-) 44	(-) 7	0	(-) 758
Valor da produção	95 761	35 111	640 008	66 749	112 683	154 460	92 245
Fator trabalho (ocupações)	17 610 940	235 884	9 493 708	342 196	5 329 906	12 435 525	3 229 429

Operações	Componentes do valor adicionado (valores correntes em 1 000 000 R\$)					
	08 Serviços de informação	09 Intermedia- ção finan- ceira, seguros e previdên- cia com- plementar	10 Atividades imobiliárias e aluguel	11 Outros serviços	12 Adminis- tração, saúde e educação públicas	Total do produto
Valor adicionado bruto (PIB)	36 827	60 907	115 399	157 416	152 521	1 021 648
Remunerações	13 199	35 488	2 453	83 472	132 867	477 334
Salários	10 609	27 926	2 083	71 818	102 079	378 471
Contribuições sociais efetivas	2 491	7 562	359	11 442	9 054	75 732
Previdência oficial /FGTS	2 491	6 328	359	11 173	8 960	71 088
Previdência privada	0	1 234	0	269	94	4 644
Contribuições sociais imputadas	99	0	11	212	21 734	23 131
Excedente operacional bruto e rendimento misto bruto	23 618	23 903	112 975	72 205	19 643	535 178
Rendimento misto bruto	4 974	697	2 388	36 708	0	133 998
Excedente operacional bruto (EOB)	18 644	23 206	110 487	35 497	19 643	401 180
Outros impostos sobre a produção	519	1 516	71	2 214	11	12 240
Outros subsídios à produção	(-) 509	0	0	(-) 475	0	(-) 3 104
Valor da produção	70 465	111 271	121 307	276 350	227 161	2 003 571
Fator trabalho (ocupações)	1 266 520	841 210	547 615	19 633 563	8 015 851	78 972 347

Tabela 3 - Oferta e demanda da produção a preço básico - 2000

Código do produto nível 12	Descrição do produto nível 12	Recursos	Consumo intermediário das atividades (valores correntes em 1 000 000 R\$)					
		Valor da produção	01 Agropecuária	02 Indústria extrativa mineral	03 Indústria de transformação	04 Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	05 Construção	06 Comércio
01	Agropecuária	87 618	7 811	0	49 055	0	0	0
02	Indústria extrativa mineral	36 318	602	1 823	25 015	634	1 589	0
03	Indústria de transformação	647 538	18 438	4 715	193 326	3 586	28 069	6 821
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	67 366	522	1 138	15 308	16 542	726	2 539
05	Construção	112 962	1	338	1 100	9	4 181	96
06	Comércio	155 451	3 181	798	28 815	735	5 492	3 107
07	Transporte, armazenagem e correio	94 060	2 308	3 222	23 363	694	1 700	5 916
08	Serviços de informação	71 717	242	825	7 287	910	246	2 052
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	109 922	824	902	15 907	1 065	882	3 352
10	Atividades imobiliárias e aluguel	135 843	50	251	2 371	346	996	5 874
11	Outros serviços	268 137	67	1 842	16 335	3 158	3 126	8 937
12	Administração, saúde e educação públicas	216 739	0	0	0	0	0	0
Total		2 003 571	34 046	15 854	377 782	27 679	47 007	38 694

Código do produto nível 12	Descrição do produto nível 12	Consumo intermediário das atividades (valores correntes em 1 000 000 R\$)						Total do produto
		07 Transporte, armazenagem e correio	08 Serviços de informação	09 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	10 Atividades imobiliárias e aluguel	11 Outros serviços	12 Administração, saúde e educação públicas	
01	Agropecuária	0	0	0	0	1 123	154	58 143
02	Indústria extrativa mineral	0	0	0	0	19	14	29 696
03	Indústria de transformação	14 508	3 841	5 048	901	37 777	11 199	328 129
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	426	513	813	50	4 423	3 788	46 788
05	Construção	31	165	1 114	2 546	1 945	5 076	16 602
06	Comércio	4 227	807	1 145	158	7 869	2 441	58 775
07	Transporte, armazenagem e correio	6 318	1 846	1 100	111	5 874	2 247	54 699
08	Serviços de informação	1 065	9 605	4 799	164	16 155	11 440	53 790
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	2 088	1 511	17 488	321	2 957	12 914	60 111
10	Atividades imobiliárias e aluguel	838	2 290	1 261	277	4 634	1 776	20 964
11	Outros serviços	8 123	9 618	11 583	746	18 610	14 504	96 649
12	Administração, saúde e educação públicas	0	0	0	0	0	0	0
Total		37 624	29 196	44 351	5 174	101 386	65 553	824 346

Código do produto nível 12	Descrição do produto nível 12	Demanda final (valores correntes em 1 000 000 R\$)							
		Exportação	Consumo da administração pública	Consumo das ISFLSF	Consumo das famílias	Formação bruta de capital fixo	Variação de estoque	Demanda final	Demanda total
01	Agropecuária	6 474	0	0	15 652	5 766	1 583	29 475	87 618
02	Indústria extrativa mineral	5 793	0	0	128	0	701	6 622	36 318
03	Indústria de transformação	82 247	0	0	178 063	44 765	14 334	319 409	647 538
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0	0	0	20 578	0	0	20 578	67 366
05	Construção	990	0	0	0	95 270	0	96 260	112 962
06	Comércio	5 014	0	0	79 864	11 798	0	96 676	155 451
07	Transporte, armazenagem e correio	3 458	0	0	33 681	2 222	0	39 361	94 060
08	Serviços de informação	202	0	0	17 725	0	0	17 927	71 717
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	812	511	0	48 488	0	0	49 811	109 922
10	Atividades imobiliárias e aluguel	1 024	0	0	111 696	2 159	0	114 879	135 843
11	Outros serviços	10 903	8 835	16 048	135 094	608	0	171 488	268 137
12	Administração, saúde e educação públicas	0	216 739	0	0	0	0	216 739	216 739
Total		116 917	226 085	16 048	640 969	162 588	16 618	1 179 225	2 003 571

Tabela 4 - Oferta e demanda de produtos importados - 2000

Código do produto nível 12	Descrição do produto nível 12	Recursos		Consumo intermediário das atividades (valores correntes em 1 000 000 R\$)					
		Importação		01 Agropecuária	02 Indústria extrativa mineral	03 Indústria de transformação	04 Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	05 Construção	06 Comércio
01	Agropecuária	3 728		208	0	2 883	0	0	0
02	Indústria extrativa mineral	11 716		45	19	11 263	212	11	0
03	Indústria de transformação	97 211	1 257	737		48 582	1 056	2 483	298
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	1 790		0	0	0	1 790	0	0
05	Construção	145		0	0	0	0	145	0
06	Comércio	724		0	0	292	0	4	427
07	Transporte, armazenagem e correio	1 888		0	0	0	0	0	0
08	Serviços de informação	2 716		0	27	231	0	27	0
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1 287		19	22	366	25	21	78
10	Atividades imobiliárias e aluguel	3 369		0	1 015	129	7	106	204
11	Outros serviços	13 938		0	359	1 596	324	163	809
12	Administração, saúde e educação públicas	0		0	0	0	0	0	0
Total		138 492		1 529	2 179	65 342	3 414	2 960	1 816

Código do produto nível 12	Descrição do produto nível 12	Consumo intermediário das atividades (valores correntes em 1 000 000 R\$)							Total do produto
		07 Transporte, armazenagem e correio	08 Serviços de informação	09 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	10 Atividades imobiliárias e aluguel	11 Outros serviços	12 Administração, saúde e educação públicas		
01	Agropecuária	0	0	0	0	16	1	3 108	
02	Indústria extrativa mineral	0	0	0	0	0	0	11 550	
03	Indústria de transformação	2 172	955	247	89	2 271	1 399	61 535	
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0	0	0	0	0	0	1 790	
05	Construção	0	0	0	0	0	0	145	
06	Comércio	0	0	0	0	1	0	724	
07	Transporte, armazenagem e correio	670	0	0	0	0	0	670	
08	Serviços de informação	21	717	883	0	660	94	2 660	
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	49	35	346	7	69	248	1 285	
10	Atividades imobiliárias e aluguel	302	438	25	5	513	265	3 009	
11	Outros serviços	143	651	748	115	901	558	6 367	
12	Administração, saúde e educação públicas	0	0	0	0	0	0	0	
Total		3 357	2 796	2 249	215	4 431	2 555	92 843	

Código do produto nível 12	Descrição do produto nível 12	Demanda final (valores correntes em 1 000 000 R\$)							
		Exportação	Consumo da administração pública	Consumo das ISFLSF	Consumo das famílias	Formação bruta de capital fixo	Variação de estoque	Demanda final	Demanda total
01	Agropecuária	0	0	0	620	10	(-) 10	620	3 728
02	Indústria extrativa mineral	0	0	0	0	0	166	166	11 716
03	Indústria de transformação	772	0	0	15 016	19 566	332	35 676	97 211
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0	0	0	0	0	0	0	1 790
05	Construção	0	0	0	0	0	0	0	145
06	Comércio	0	0	0	0	0	0	0	724
07	Transporte, armazenagem e correio	0	0	0	1 198	0	0	1 198	1 888
08	Serviços de informação	0	0	0	56	0	0	56	2 716
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0	0	0	2	0	0	2	1 287
10	Atividades imobiliárias e aluguel	0	0	0	360	0	0	360	3 369
11	Outros serviços	0	0	0	7 571	0	0	7 571	13 938
12	Administração, saúde e educação públicas	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		772	0	0	24 823	19 566	488	45 649	138 492

ANEXO V - MATRIZ INSUMO-PRODUTO TABELAS DEREIVADAS

2000

Tabela 5 - Matriz dos coeficientes técnicos dos insumos nacionais - Matriz Bn - 2000

Código do produto nível 12	Descrição do produto nível 12	Atividades					
		01 Agropecuária	02 Indústria extrativa mineral	03 Indústria de transformação	04 Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	05 Construção	06 Comércio
01	Agropecuária	0,081568	0,000000	0,076647	0,000000	0,000000	0,000000
02	Indústria extrativa mineral	0,006286	0,051921	0,039085	0,009498	0,014102	0,000000
03	Indústria de transformação	0,192542	0,134288	0,302068	0,053724	0,248097	0,044160
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0,005451	0,032411	0,023918	0,247824	0,006443	0,016438
05	Construção	0,000010	0,009627	0,001719	0,000135	0,037104	0,000622
06	Comércio	0,033218	0,022728	0,045023	0,011011	0,048738	0,020115
07	Transporte, armazenagem e correio	0,024102	0,091766	0,036504	0,010397	0,015087	0,038301
08	Serviços de Informação	0,002527	0,023497	0,011386	0,013633	0,002183	0,013285
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,008605	0,025690	0,024898	0,015955	0,007827	0,021701
10	Atividades Imobiliárias e aluguel	0,000522	0,007149	0,003705	0,005184	0,008839	0,038029
11	Outros serviços	0,000700	0,052462	0,025523	0,047312	0,027742	0,057860
12	Administração, saúde e educação públicas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Código do produto nível 12	Descrição do produto nível 12	Atividades					
		07 Transporte, armazenagem e correio	08 Serviços de Informação	09 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	10 Atividades Imobiliárias e aluguel	11 Outros serviços	12 Administração, saúde e educação públicas
01	Agropecuária	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,004064	0,000678
02	Indústria extrativa mineral	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000069	0,000062
03	Indústria de transformação	0,157277	0,054509	0,045367	0,008603	0,136700	0,049300
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0,004618	0,007280	0,007306	0,000412	0,018005	0,016675
05	Construção	0,000336	0,002342	0,010012	0,020988	0,007038	0,022345
06	Comércio	0,045824	0,011452	0,010290	0,001302	0,028475	0,010746
07	Transporte, armazenagem e correio	0,088492	0,026197	0,009886	0,000915	0,021256	0,009892
08	Serviços de Informação	0,011545	0,122117	0,043129	0,001352	0,058458	0,050361
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,022635	0,021443	0,157166	0,002646	0,010700	0,056850
10	Atividades Imobiliárias e aluguel	0,009085	0,032498	0,011333	0,002283	0,016769	0,007818
11	Outros serviços	0,088059	0,136493	0,104097	0,006150	0,067342	0,063849
12	Administração, saúde e educação públicas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Tabela 6 - Matriz dos coeficientes técnicos dos insumos importados - Matriz Bm - 2000

Código do produto nível 12	Descrição do produto nível 12	Atividades					
		01 Agropecuária	02 Indústria extrativa mineral	03 Indústria de transformação	04 Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	05 Construção	06 Comércio
01	Agropecuária	0,002172	0,000000	0,004505	0,000000	0,000000	0,000000
02	Indústria extrativa mineral	0,000470	0,000541	0,017598	0,003176	0,000098	0,000000
03	Indústria de transformação	0,013126	0,020991	0,075908	0,015820	0,022035	0,001929
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0,000000	0,000000	0,000000	0,026817	0,000000	0,000000
05	Construção	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,001287	0,000000
06	Comércio	0,000000	0,000000	0,000456	0,000000	0,000035	0,002764
07	Transporte, armazenagem e correio	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
08	Serviços de informação	0,000000	0,000769	0,000361	0,000000	0,000240	0,000000
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,000198	0,000627	0,000572	0,000375	0,000186	0,000505
10	Atividades imobiliárias e aluguel	0,000000	0,028908	0,000202	0,000105	0,000941	0,001321
11	Outros serviços	0,000000	0,010225	0,002484	0,004854	0,001447	0,005238
12	Administração, saúde e educação públicas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Código do produto nível 12	Descrição do produto nível 12	Atividades					
		07 Transporte, armazenagem e correio	08 Serviços de informação	09 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	10 Atividades imobiliárias e aluguel	11 Outros serviços	12 Administração, saúde e educação públicas
01	Agropecuária	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000058	0,000004
02	Indústria extrativa mineral	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
03	Indústria de transformação	0,023546	0,013553	0,002220	0,000725	0,008218	0,006115
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
05	Construção	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
06	Comércio	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000004	0,000000
07	Transporte, armazenagem e correio	0,007263	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
08	Serviços de informação	0,000228	0,010175	0,007936	0,000000	0,002388	0,000414
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,000531	0,000497	0,003110	0,000058	0,000250	0,001092
10	Atividades imobiliárias e aluguel	0,003274	0,006216	0,000225	0,000041	0,001856	0,001167
11	Outros serviços	0,001550	0,009239	0,006722	0,000948	0,003260	0,002456
12	Administração, saúde e educação públicas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Tabela 7 - Matriz de participação setorial na produção dos produtos nacionais - Matriz D - Market Share - 2000

Código da atividade nível 12	Descrição da atividade nível 12	Produtos					
		01 Agropecuária	02 Indústria extrativa mineral	03 Indústria de transformação	04 Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	05 Construção	06 Comércio
01	Agropecuária	0,998471	0,003524	0,012565	0,000000	0,000000	0,000006
02	Indústria extrativa mineral	0,000000	0,936285	0,001478	0,000000	0,000213	(-) 0,000039
03	Indústria de transformação	0,000605	0,060108	0,982457	0,000059	0,001347	0,004304
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0,000000	0,000000	0,000000	0,983820	0,000000	0,000000
05	Construção	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,998414	0,000000
06	Comércio	0,000000	0,000000	0,001305	0,000000	0,000018	0,949624
07	Transporte, armazenagem e correio	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000238
08	Serviços de Informação	0,000000	0,000000	0,000019	0,000000	0,000000	(-) 0,006201
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
10	Atividades imobiliárias e aluguel	0,000000	0,000000	0,000002	0,000000	0,000000	0,000161
11	Outros serviços	0,000000	0,000000	0,000014	0,000000	0,000000	0,049019
12	Administração, saúde e educação públicas	0,000924	0,000083	0,002162	0,016121	0,000009	0,002888

Código da atividade nível 12	Descrição da atividade nível 12	Produtos					
		07 Transporte, armazenagem e correio	08 Serviços de Informação	09 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	10 Atividades imobiliárias e aluguel	11 Outros serviços	12 Administração, saúde e educação públicas
01	Agropecuária	0,000000	0,000000	0,000000	0,000088	0,000000	0,000000
02	Indústria extrativa mineral	0,000000	0,000000	0,000000	0,000972	0,000000	0,000000
03	Indústria de transformação	0,000000	0,000000	0,000000	0,005661	0,000000	0,000000
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0,000000	0,000000	0,000000	0,003467	0,000007	0,000000
05	Construção	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
06	Comércio	0,007251	0,006303	0,000000	0,004726	0,015727	0,000000
07	Transporte, armazenagem e correio	0,976855	0,000000	0,000000	0,002289	0,000052	0,000000
08	Serviços de Informação	0,000000	0,992972	0,000000	0,001494	0,000004	0,000000
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,000000	0,000000	1,000000	0,009931	0,000000	0,000000
10	Atividades imobiliárias e aluguel	0,000000	0,000000	0,000000	0,891897	0,000459	0,000000
11	Outros serviços	0,000000	0,000000	0,000000	0,077553	0,962888	0,000000
12	Administração, saúde e educação públicas	0,015894	0,000725	0,000000	0,001921	0,020862	1,000000

Tabela 8 - Matriz dos coeficientes técnicos intersetoriais - Matriz D.Bn - 2000

Código da atividade nível 12	Descrição da atividade nível 12	Atividades					
		01 Agropecuária	02 Indústria extrativa mineral	03 Indústria de transformação	04 Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	05 Construção	06 Comércio
01	Agropecuária	0,083885	0,001871	0,080464	0,000709	0,003181	0,000558
02	Indústria extrativa mineral	0,006170	0,049819	0,037044	0,008977	0,013586	0,000102
03	Indústria de transformação	0,189737	0,135207	0,299383	0,053444	0,245885	0,043689
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0,005365	0,031912	0,023544	0,243832	0,006369	0,016304
05	Construção	0,000010	0,009611	0,001716	0,000135	0,037045	0,000621
06	Comércio	0,032000	0,023431	0,043904	0,011457	0,047210	0,020611
07	Transporte, armazenagem e correio	0,023553	0,089667	0,036680	0,010173	0,014771	0,037510
08	Serviços de Informação	0,002308	0,023204	0,011038	0,013478	0,001883	0,013125
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,008610	0,025761	0,024735	0,016007	0,007915	0,022079
10	Atividades imobiliárias e aluguel	0,000472	0,006404	0,003324	0,004647	0,007904	0,033948
11	Outros serviços	0,002345	0,052186	0,027074	0,046498	0,029790	0,059648
12	Administração, saúde e educação públicas	0,001077	0,003467	0,002371	0,005316	0,001822	0,002317

Código da atividade nível 12	Descrição da atividade nível 12	Atividades					
		07 Transporte, armazenagem e correio	08 Serviços de Informação	09 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	10 Atividades imobiliárias e aluguel	11 Outros serviços	12 Administração, saúde e educação públicas
01	Agropecuária	0,001977	0,000688	0,000571	0,000083	0,005777	0,001297
02	Indústria extrativa mineral	0,000240	0,000112	0,000080	0,000016	0,000283	0,000142
03	Indústria de transformação	0,154767	0,053790	0,044693	0,006534	0,134536	0,048561
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0,004576	0,007276	0,007228	0,000413	0,015805	0,016433
05	Construção	0,000336	0,002338	0,009996	0,020955	0,007027	0,022310
06	Comércio	0,045718	0,014207	0,011865	0,001369	0,028880	0,011699
07	Transporte, armazenagem e correio	0,066943	0,025675	0,009691	0,000900	0,020812	0,009687
08	Serviços de Informação	0,011197	0,121238	0,042780	0,001338	0,057899	0,049953
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,022726	0,021766	0,157278	0,002669	0,010867	0,056927
10	Atividades imobiliárias e aluguel	0,008150	0,029050	0,010157	0,002040	0,014992	0,007004
11	Outros serviços	0,087744	0,134510	0,101618	0,006162	0,067541	0,062613
12	Administração, saúde e educação públicas	0,003498	0,003683	0,002628	0,000173	0,002457	0,001948

Tabela 9 - Matriz de impacto intersetorial - Matriz de Leontief - 2000

Código da atividade nível 12	Descrição da atividade nível 12	Atividades					
		01 Agropecuária	02 Indústria extrativa mineral	03 Indústria de transformação	04 Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	05 Construção	06 Comércio
01	Agropecuária	1,121101	0,027586	0,134778	0,013900	0,040626	0,010388
02	Indústria extrativa mineral	0,020446	1,063113	0,060879	0,018117	0,031547	0,004538
03	Indústria de transformação	0,331892	0,277175	1,523904	0,138476	0,413934	0,102896
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0,021649	0,058678	0,055746	1,330973	0,026989	0,028457
05	Construção	0,001538	0,012963	0,004985	0,002102	1,040786	0,002855
06	Comércio	0,055845	0,049895	0,081958	0,027457	0,075581	1,032219
07	Transporte, armazenagem e correio	0,046717	0,120290	0,074688	0,026225	0,041894	0,049469
08	Serviços de Informação	0,012647	0,044031	0,032049	0,031114	0,016211	0,025340
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,025842	0,049535	0,055407	0,033959	0,028447	0,034290
10	Atividades imobiliárias e aluguel	0,005224	0,014108	0,011876	0,010524	0,014616	0,038412
11	Outros serviços	0,027546	0,097698	0,074291	0,084532	0,063036	0,083336
12	Administração, saúde e educação públicas	0,002863	0,005798	0,005183	0,008069	0,003586	0,003393

Código da atividade nível 12	Descrição da atividade nível 12	Atividades					
		07 Transporte, armazenagem e correio	08 Serviços de Informação	09 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	10 Atividades imobiliárias e aluguel	11 Outros serviços	12 Administração, saúde e educação públicas
01	Agropecuária	0,028639	0,015263	0,013333	0,002113	0,029074	0,012919
02	Indústria extrativa mineral	0,011989	0,006376	0,005718	0,001195	0,010683	0,005637
03	Indústria de transformação	0,288369	0,148377	0,130061	0,021262	0,248488	0,120738
04	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0,021327	0,021516	0,020668	0,001843	0,034001	0,030209
05	Construção	0,002985	0,005910	0,014521	0,022006	0,009724	0,025497
06	Comércio	0,070316	0,032725	0,028592	0,004048	0,049257	0,025379
07	Transporte, armazenagem e correio	1,091944	0,044737	0,025292	0,002822	0,040944	0,022528
08	Serviços de Informação	0,030143	1,155883	0,071411	0,002871	0,079658	0,069990
09	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,043677	0,039961	1,196868	0,004502	0,027700	0,076794
10	Atividades imobiliárias e aluguel	0,015753	0,039025	0,018426	1,002742	0,022374	0,013135
11	Outros serviços	0,127099	0,183996	0,150986	0,009564	1,104269	0,095841
12	Administração, saúde e educação públicas	0,005409	0,005579	0,004421	0,000342	0,004203	1,003311