



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

EMERSON GUZZI ZUAN ESTEVES

**IMPACTOS LOCAIS E INTER-REGIONAIS NA
CONSTRUÇÃO CIVIL E O PANORAMA DO SETOR NO
MUNICÍPIO DE LONDRINA-PR, BRASIL**

Londrina
2013

EMERSON GUZZI ZUAN ESTEVES

**IMPACTOS LOCAIS E INTER-REGIONAIS NA
CONSTRUÇÃO CIVIL E O PANORAMA DO SETOR NO
MUNICÍPIO DE LONDRINA-PR, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Regional (PPE) – Mestrado – da Universidade Estadual de Londrina, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Umberto Antonio Sesso Filho

Londrina
2013

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da
Universidade Estadual de Londrina.**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

Z33e Esteves, Emerson Guzzi Zuan.

Impactos locais e inter-regionais na construção civil e o panorama do setor no município de Londrina-Pr, Brasil./ Emerson Guzzi Zuan Esteves. – Londrina, 2013.

87 f.: il.

Orientador: Umberto Antônio Sesso Filho.

Dissertação (Mestrado em Economia Regional) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Programa de Pós-Graduação em Economia Regional, 2013.

Inclui bibliografia.

1. Análise dos impactos locais e inter-regionais – Teses. 2. Construção Civil – Brasil – Teses. 3. Relações Inter setoriais – Brasil – Teses. 4. Desenvolvimento regional – Brasil – Teses. I. Sesso Filho, Umberto II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Estudos Sociais Aplicados. Programa de Pós-Graduação em Economia Regional. III. Título.

CDU 330.35:69

EMERSON GUZZI ZUAN ESTEVES

**IMPACTOS LOCAIS E INTER-REGIONAIS NA CONSTRUÇÃO CIVIL
E O PANORAMA DO SETOR NO MUNICÍPIO DE LONDRINA-PR,
BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Regional (PPE) – Mestrado - da Universidade Estadual de Londrina, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Umberto Antonio Sesso Filho
UEL – Londrina - PR

Profa. Dra. Marcia Regina Gabardo Câmara
UEL – Londrina - PR

Prof. Dr. José Luiz Parré
UEM – Maringá - PR

Londrina, 21 de fevereiro de 2013

*À Deus por ter me ajudado
nesta trajetória, a qual,
considero um dos melhores
momentos da minha vida.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus que me concedeu a vida e sempre cuidou de mim com muito amor.

Aos meus pais, Claudete e Getúlio que me educaram mais do que com palavras, mas com suas ações, me mostrando o caminho da verdade e do amor.

Às minhas irmãs Cláudia e Caroline com as quais sempre pude contar e me fazem acreditar num mundo melhor.

Aos meus sobrinhos Leonardo e Pedro, que são os meus instrumentos de alegria, motivação, esperança e perseverança, os quais acreditam em todos os meus sonhos e me recebem com abraços carinhosos todas as vezes que eu os encontro.

Ao professor orientador Dr. Umberto Antonio Sesso Filho pelos ensinamentos e dedicação.

À coordenação do Mestrado em Economia Regional, a todos os docentes e aos funcionários pela sua dedicação.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudos que muito me auxiliou durante o Mestrado.

Aos meus colegas de curso com quem dividi essa experiência única os quais, sempre guardarei na memória e também no coração.

A todos não citados, mas que contribuíram de alguma forma, em minha formação.

“A maior felicidade do toureiro é morrer na arena.” (Desconhecido).

“Eu era pequeno, eu me lembro, só lembro que à noite aos pés da cama, juntava as mãozinhas e rezava apressado.” (Pe Zézinho).

ESTEVEES, Emerson Guzzi Zuan. **Impactos locais e inter-regionais na construção civil e o panorama do setor no município de Londrina-PR, Brasil**. 2013. 87 f. Dissertação (Mestrado em Economia Regional) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

RESUMO

O objetivo do estudo é analisar o panorama do setor da construção civil na cidade de Londrina-Paraná, seus impactos locais e inter-regionais, multiplicadores de emprego e renda, transbordamento do efeito multiplicador de remunerações e produção, os índices de ligação para frente e para trás e geração de emprego no município de Londrina. Também foi estimado o valor de resíduos gerados pelo setor no município, nas esferas estadual e nacional. O setor da construção civil empregou 6,05% dos trabalhadores formais do município em 2009, destacando-se como um dos mais importantes para a cidade. Dos resultados presentes concluiu-se que o setor da construção civil apresentou quedas nos indicadores entre 1995 e 2009 na cidade de Londrina, entretanto com desempenho bem melhor do que o encontrado na Região Restante do Brasil, reforçando a importância do setor para o município. Os investimentos públicos e privados podem melhorar o desempenho do setor de construção civil nos indicadores citados anteriormente, como mostra as obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) na cidade. A identificação de setores-chave possibilita a execução de políticas públicas para o desenvolvimento econômico e social do município, que por ser pólo de sua região levaria estes benefícios para as demais cidades próximas.

Palavras-chave: Matriz insumo-produto. Construção civil. Meio-ambiente.

ESTEVEES, Emerson Guzzi Zuan. **Impacts local and inter-regional on landscape and construction industry in Londrina-PR, Brazil.** 2013. 87 f. Dissertation (Master's degree in Regional Economics) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

ABSTRACT

The objective of the study is to analyze the landscape of the construction industry in the city of Londrina, Paraná, its local impacts and inter-regional income and employment multipliers, the multiplier effect of overflow compensation and production rates and bond forward backward and employment generation in Londrina. It was also estimated the value of waste generated by the sector in the municipality, at the state and national levels. The construction industry employed 6.05% of formal workers in the municipality in 2009, standing out as one of the most important in the city. From the present results it is concluded that the construction sector showed declines in indicators between 1995 and 2009 in the city of Londrina, though with much better performance than that found in Region Rest of Brazil, reinforcing the importance of the sector for the city. The public and private investment can improve the performance of the construction sector in the indicators listed above, as shown in the works of the Growth Acceleration Program (PAC) and the Minha Casa Minha Vida (PMCMV) in the city. The identification of key sectors enables the implementation of public policies for economic and social development of the municipality, which is hub of its region would take these benefits to other nearby cities.

Keywords: Input-output matrix. Construction. Environment.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Índice de Ligação para Frente Rasmussen/Hirschman em 1995 e 2009	54
Gráfico 2 – Índice de Ligação para Trás Rasmussen/Hirschman em 1995 e 2009	56
Gráfico 3 – Multiplicador de Emprego nos anos de 1995 e 2009	58
Gráfico 4 – Multiplicador de Remunerações nos anos de 1995 e 2009	61
Gráfico 5 – Transbordamento de Produção nos anos de 1995 e 2009.....	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Empregos formais em Londrina em 1995 e 2009	23
Tabela 2 – Remuneração em Salários Nominais em Londrina nos anos de 1995 e 2009	24
Tabela 3 – Resumo das Contas Nacionais no período de 1995 a 2011	27
Tabela 4 – Setores do sistema inter-regional Londrina e Brasil.....	41
Tabela 5 – Índice de Ligação para Frente Rasmussen/Hirschman em Londrina	53
Tabela 6 – Índice de Ligação para Trás Rasmussen/Hirschman em Londrina	55
Tabela 7 – Multiplicador de Emprego em Londrina nos anos de 1995 e 2009.....	57
Tabela 8 – Multiplicador das Remunerações em Londrina em 1995 e 2009	60
Tabela 9 – Transbordamento do Multiplicador de Produção em Londrina em 1995 e 2009	62
Tabela 10 –Índice de Ligação para Frente Rasmussen/Hirschman no Paraná.....	84
Tabela 11 –Índice de Ligação para Frente Rasmussen/Hirschman no Brasil	85
Tabela 12 –Multiplicador de Emprego nos anos de 1995 e 2009 no Paraná	86
Tabela 13 –Multiplicador de Emprego nos anos de 1995 e 2009 no Brasil.....	86
Tabela 14 –Multiplicador de Remunerações nos anos de 1995 e 2009 no Paraná.....	87
Tabela 15 –Multiplicador de Remunerações nos anos de 1995 e 2009 no Brasil.....	87

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial.
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas.
ACIL	Associação Comercial e Industrial de Londrina.
APEC	Associação dos Pesquisadores em Economia Catarinense.
BACEN	Banco Central do Brasil.
BB	Banco do Brasil S.A.
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.
CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados.
CBIC	Câmara Brasileira da Indústria da Construção.
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas.
CREA	Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social.
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
MIP	Matriz Insumo-Produto.
NEREUS	Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP.
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento.
PBQP-H	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat.
PIB	Produto Interno Bruto.
PMCMV	Programa Minha Casa Minha Vida.
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio.
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais.
RCD	Resíduos de Construção e Demolição.
SIAC	Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras.
TCU	Tribunal de Contas da União.
USP	Universidade de São Paulo.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 CENÁRIO ECONÔMICO	16
1.1 ECONOMIA MUNDIAL	16
1.2 ECONOMIA BRASILEIRA.....	17
1.3 ECONOMIA PARANAENSE	21
1.4 ECONOMIA LONDRINENSE	22
2 CONSTRUÇÃO CIVIL E ECONOMIA REGIONAL	26
2.1 INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	26
2.2 ECONOMIA REGIONAL	29
3 AVANÇOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: ECONOMIA E MEIO AMBIENTE	33
3.1 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E AMBIENTE COMPETITIVO.....	33
3.2 INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO E MEIO AMBIENTE	35
3.3 RESÍDUOS	37
4 METODOLOGIA E FONTES DE DADOS	41
4.1 FONTES DE DADOS	41
4.2 METODOLOGIA	42
4.3 MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO	43
4.4 MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO INTER-REGIONAL	44
4.4.1 Análise de Impacto	47
4.4.2 Quociente Locacional	48
4.4.3 Geradores e Multiplicadores.....	49
4.4.4 Os índices de Rasmussen/Hirschman.....	50
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	52
CONSIDERAÇÕES FINAIS	65

REFERÊNCIAS	67
APÊNDICES	76
APÊNDICE 1 (UM): AGREGAÇÃO NEREUS	80
APÊNDICE 2 (DOIS): AGREGAÇÃO CNAE	81
APÊNDICE 3 (DOIS): TABELAS DE RESULTADOS	84

INTRODUÇÃO

O setor da construção civil tem grande importância para o desenvolvimento socioeconômico. Em contrapartida afeta consideravelmente o meio ambiente pelo consumo de recursos minerais e pela produção de resíduos, que modificam a paisagem e geram grandes impactos ambientais que atingem os locais de execução das obras.

A construção civil é um setor que tem grande impacto econômico. O setor foi revigorado no governo Lula e Dilma com o PAC- Programa de Aceleração de Crescimento - e o estímulo a investimentos em infraestrutura, com destaque para a construção civil (DOMINGUES; MAGALHÃES; FARIA, 2009). Em contrapartida nas obras de engenharia percebe-se a geração de uma grande quantidade de entulho, sugerindo desperdício de material.

O progresso é medido pela velocidade com que se produz, porém o conceito de tempo tecnológico ou econômico é exatamente o oposto do tempo antrópico. A realidade natural obedece ao tempo antrópico: quanto mais rapidamente se consomem os recursos naturais e a energia disponível no mundo, tanto menor é o tempo que permanece à disposição para a nossa sobrevivência.

A geração nacional de Resíduos de Construção e Demolição (RCD), *per capita* pode ser estimada pela mediana como 500 kg/hab/ano em algumas cidades brasileiras. Logo, inovações no setor de reciclagem de resíduos da construção civil podem adquirir significativa importância econômica. Em período recente, a questão ambiental tem induzido o debate na área da construção civil e a necessidade de regulamentação gerou ampla regulação e fomentou a emergência de políticas públicas para o setor.

Paralelamente a questão abordada acima, existe um limitado número de estudos sobre matrizes de insumo-produto municipais, considerando-se a construção e estimativa de sistemas estaduais e para países. O município de Londrina apresenta um setor de construção civil consolidado, sendo um dos principais setores da economia da região.

Segundo a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS, 2012) em Londrina no ano de 1995 o setor de Construção Civil empregava 5.218 pessoas, representando 5,99% do total de trabalhadores (87.035). Já em 2009 o número sobe para 8.729, sendo 6,05% do total (144.229).

Reforçando a importância do setor da construção civil para Londrina, cita-se o condomínio Vista Bela, localizado na região norte da cidade, que foi considerado o maior canteiro de obras do programa de habitação popular Minha Casa, Minha Vida (PMCMV) no

país. Abriga uma minicidade com cerca de 10 mil pessoas. No ano de 2010 o megaprojeto erguido em uma área de 630 mil metros quadrados, chegou a empregar 1,5 mil trabalhadores. Em 2011 eram 950 funcionários.

São ao todo 2.712 unidades habitacionais, entre casas e apartamentos, voltadas para famílias com renda de até três salários mínimos. As casas são geminadas, com 36 m² de área e 125 m² de terreno, tendo dois quartos, sala conjugada, cozinha e um banheiro. O local abrange 17 ruas, 31 quadras e 90 prédios. O valor total do investimento no empreendimento foi de aproximadamente R\$ 110 milhões de reais.

A pesquisa, que a presente dissertação desenvolve sobre a construção civil no município de Londrina busca analisar as variáveis como produção, emprego, renda e as ligações inter-setoriais. Estimando os efeitos dos fluxos de bens e serviços entre as regiões. Realizando análises setoriais e determinando o nível de interações sinérgicas e interdependência entre estas. A justificativa é que o setor mantém-se produzindo imóveis com inovação no mercado globalizado, numa economia que passou por muitas turbulências no período.

Os objetivos específicos são estimar a matriz do município a partir da Matriz de Insumo-Produto do Brasil estimada para os anos de 1995 e 2009 e dados básicos municipais; calcular os multiplicadores de remuneração, emprego e identificar os setores-chave para o seu desenvolvimento econômico e social; Estimar os índices de ligação para frente e para trás, identificando os principais setores que participam desta cadeia produtiva; Estimar os transbordamentos, identificando os principais setores que participam desta cadeia produtiva.

Estudos elaborados pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2012) indicam que para cada R\$ 1 milhão investidos no setor de construção, geram-se de forma direta 16 empregos formais e 66 informais. Números que mostram o potencial do setor na geração de empregos.

O estudo é inovador porque através da *proxy* renda consegue-se estimar as matrizes Insumo-Produto dos municípios, identificando os setores-chave. É feito uma desagregação da produção do município do restante do estado e do país. Usualmente estimam-se as matrizes de países e estados. Neste trabalho estimou-se a matriz de Londrina-PR e discute-se o setor da construção civil.

A evolução socioeconômica do Brasil, dadas as dimensões territoriais do país, é marcada por processos variados, que induziram a uma crescente concentração regional da produção e renda. As desigualdades regionais intensificaram-se, formando um padrão

macrorregional, que diferenciou marcadamente as regiões Norte e Nordeste e, em certa medida, o Centro-Oeste, das regiões Sul e Sudeste. Nesse sentido, a contribuição desse trabalho consiste em analisar o desenvolvimento regional e a concentração de investimentos, geração e distribuição de renda dentro do município de Londrina e cidades circunvizinhas.

O investimento em educação ou tecnologia e na redução das desigualdades de renda é extremamente necessário para um modelo de desenvolvimento sustentável. O debate em curso valoriza a relevância do setor privado para a reestruturação produtiva, destacando também o atual papel do poder público na conformação espacial das atividades econômicas.

O texto está dividido em seis seções incluindo a introdução. Depois segue um panorama do cenário econômico a época da pesquisa. Em seguida discute-se o setor da construção civil e a economia regional. Logo após aborda-se sobre inovações, meio-ambiente e resíduos. Sendo o passo seguinte a metodologia; na sequência são analisados e discutidos os resultados da pesquisa da matriz insumo-produto e, na última seção, são apresentadas as considerações finais.

1 CENÁRIO ECONÔMICO

Neste capítulo será feita uma explanação sobre como estava o cenário econômico mundial, brasileiro, paranaense e londrinense no período analisado pela pesquisa que esta dissertação se propõe discutir, para situar o leitor à conjuntura econômica da época.

1.1 ECONOMIA MUNDIAL

No ano de 2008 o mundo econômico capitalista foi sacudido por uma crise que, segundo estudos, foi a pior desde a crise de 1929, causando desemprego e recessão econômica. A crise se iniciou nos EUA, aproximadamente no ano de 2001, com o furo da “Bolha da internet”¹. Para proteger os investidores o então presidente da Reserva Federal Americana os orientou a investirem no setor imobiliário. Foi adotada uma política de taxa de juros baixa e de redução das despesas financeiras, induzindo os investidores e imobiliários a investir cada vez mais em imóveis, principalmente, através da *Fannie Mae*² e da *Freddie Mac*³.

O governo garantia os investimentos feitos por essas duas empresas e os bancos de todo o mundo, atraídos pelas garantias dadas pelo governo americano, acabaram emprestando dinheiro a imobiliárias através do *Fannie Mae* e da *Freddie Mac*. Foi assim criado o sistema de hipotecas *subprimes* (empréstimos hipotecários de alto risco), dado a famílias consideradas “frágeis”, pois muitas vezes sem emprego ou sem como comprovar renda, conseguiam ainda financiamento para aquisição de imóveis.

Em 2005, a Reserva Federal Americana (FED-EUA) aumentou a taxa de juros tentando reduzir a inflação, então os preços dos imóveis caíram, tornando impossível o seu financiamento para esses clientes ditos “frágeis”. Estes se tornaram inadimplentes em

¹ A bolha da internet ou bolha das empresas “ponto com” foi uma bolha especulativa criada no final da década de 90, das empresas de tecnologia da informação e comunicação, principalmente as baseadas na internet. No auge da especulação essas empresas obtiveram índices nas bolsas (Nova Iorque e *Nasdaq*) muito altos, despencando pouco tempo depois. No início de 2001, grande parte dessas empresas quebraram ou foram vendidas. (OURIQUES, 2011).

² Federal National Mortgage Association (FNMA) (NYSE: FNM), conhecida como *Fannie Mae*, era uma empresa de capital aberto, garantida pelo governo dos Estados Unidos (*government sponsored enterprise* ou GSE), autorizada a conceder e garantir empréstimos.

³ Federal Home Loan Mortgage Corporation (FHLMC) (NYSE: FRE), conhecida como *Freddie Mac*, é uma empresa garantida pelo governo dos Estados Unidos (*government sponsored enterprise* - GSE), autorizada a fornecer empréstimos e garantias. Foi criada em 1970 para expandir o mercado secundário de hipotecas no país.

massa; os títulos derivativos ficaram impossíveis de serem negociados, desencadeando assim um efeito dominó, balançando o sistema financeiro internacional, a partir de agosto de 2007.

A utilização de instrumentos financeiros complexos e avaliações inadequadas dos riscos das operações de créditos criaram condições para a explosão da crise no mercado de *Subprimes* em agosto de 2007, e sua disseminação nos mercados financeiros internacionais e no nível de atividade econômica das economias pelo mundo, a partir de setembro de 2008 (RELATÓRIO DE INFLAÇÃO, 2008).

De acordo com Ouriques (2011), a crise mundial de 2008 não foi causada somente pelos títulos derivativos imobiliários. O autor destaca que houve uma série de eventos de irresponsabilidade dentro do sistema financeiro americano como a crise das empresas “ponto com” que contribuíram para a eclosão da crise.

De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (BRASIL, 2011), os mercados financeiros globais começaram a sentir algo diferente em meados de agosto de 2007. Quando uma escassez generalizada de liquidez forçou o Banco Central Europeu (BCE), o (FED) *Federal Reserve* e outros importantes bancos centrais a injetarem, aproximadamente, US\$ 326 bilhões no mercado financeiro mundial. Visavam restaurar a súbita queda nos empréstimos interbancários.

1.2 ECONOMIA BRASILEIRA

O pânico financeiro global de 2008 chega a ser comparado com a crise de 1929. Entretanto, seus reflexos sobre a economia brasileira, ainda que relevantes, foram relativamente limitados, tanto do ponto de vista de duração da recessão quanto de seu impacto sobre o mercado de trabalho quanto no sistema financeiro.

Guandalini (2009) diz, “embora a crise tenha iniciado nos EUA e depois migrado para a Europa no final de 2007, até setembro de 2008 o Brasil não havia sido atingido em nada”. O autor destaca que o Brasil passava por um momento positivo economicamente com crescimento de 6,8% do PIB no terceiro trimestre de 2008 (IBGE, 2008). A demanda interna, os investimentos e reservas internacionais estavam em elevação e a inflação controlada.

Entretanto, com a quebra do Banco *Lehman Brothers*, em setembro de 2008, houve uma paralisação gradativa do sistema financeiro mundial. Isso acarretou efeitos drásticos na concessão de financiamentos pelos bancos estrangeiros.

O agravamento da crise financeira internacional decorrente da falência do Banco *Lehman Brothers* impactou fortemente a oferta de linhas de financiamentos internacionais. Somado a isso, a aversão ao risco e a necessidade dos investidores estrangeiros cobrirem suas perdas em seus respectivos países, provocou expressivas saídas líquidas no mercado cambial domésticos em outubro e novembro no Brasil (RELATÓRIO DE INFLAÇÃO, 2008).

No Brasil cerca de 20% da oferta de crédito tinha origem externa e o colapso dessas linhas irradiou efeitos em cadeia, restringindo o crédito para as empresas. Ao mesmo tempo, bancos nacionais deixaram de ter acesso ao dinheiro externo, gerando uma crise de liquidez, afetando, principalmente, o setor de financiamento de automóveis (GUANDALINI, 2009).

Sobre o assunto, o Estudo Econômico do Brasil da OCDE (2010), diz que as condições financeiras brasileiras pioraram consideravelmente quando as perspectivas econômicas e financeiras mundiais deterioraram-se em meados de setembro de 2008. A oferta de crédito externo para empresas brasileiras, incluindo exportadores, era abundante antes da crise, mas cessou rapidamente.

O estudo mostra que os custos dos empréstimos domésticos aumentaram consideravelmente, provocando uma desvalorização do real em 40% no pico da crise em meados de 2008 até final do mesmo ano. A atividade industrial caiu, arrastada por um colapso na produção industrial, sobretudo na indústria automobilística.

Entre as medidas adotadas para atender as demandas por liquidez em moeda estrangeira, encontram-se os retornos das intervenções de venda no mercado à vista de câmbio; linha de recompras, que se constituem em vendas de moeda estrangeira conjugados com compromisso de recompras futura; e a instituição da modalidade de empréstimos em Moeda Estrangeira (ME), garantidos por títulos soberanos negociados no mercado internacional ou por operações de exportação (RELATÓRIO DE INFLAÇÃO, 2008).

De acordo com o Tribunal de Contas da União (TCU, 2009), a partir do último quadrimestre de 2008, o governo brasileiro implementou várias medidas para diminuir que os efeitos externos continuassem a atingir o país. Essas medidas ocorreram nas áreas fiscal, monetária, creditícia e cambial. Nas áreas fiscais, monetária e creditícia o governo adotou medidas gerais e específicas voltada para os setores mais afetados.

Para evitar a falta liquidez nos mercados de câmbio o Banco Central (BACEN) realizou uma série de leilões de venda de *swaps*⁴ cambiais e, para evitar especulações, no mês de outubro de 2008, o governo realizou leilões de venda de dólares físicos (moeda), utilizando-se das reservas internacionais.

O resultado da implantação dessas medidas foi uma alta expressiva das vendas de carros. No mês de fevereiro de 2009 foram vendidas aproximadamente 191.000 unidades. O bom desempenho foi resultado de uma medida do governo que beneficiou toda cadeia produtiva dos automóveis. Com a redução do IPI, o preço final dos carros novos caiu em média 7% (IBGE, 2012).

As isenções fiscais refletiram numa queda de R\$ 10,9 bilhões na arrecadação de impostos e contribuições federais. A Receita Federal lembra que, além da redução do Imposto Sobre Produtos Industrializados (IPI) de automóveis, também foi extinta a Contribuição Provisória sobre a Movimentação ou Transmissão de Valores e de Créditos e Direitos de Natureza Financeira (CPMF), pois a sua prorrogação não foi aprovada no Congresso Nacional; houve redução da alíquota do Imposto Sobre Operações Financeiras (IOF) e redução da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE) para gasolina e diesel. Também foi alterada a tabela do Imposto de Renda Pessoa Física (IRPF).

No acumulado dos cinco primeiros meses de 2008, a arrecadação somou R\$ 267,3 bilhões significa uma queda real de 6,92% em relação ao mesmo período do ano anterior. No início daquele ano, segundo o órgão, a lucratividade das empresas recuou 29,5%, enquanto a produção industrial recuou 14,6%; as importações caíram 29% em dólar e as vendas de veículos caíram 9,3%. Esses fatores contribuíram para derrubar a arrecadação da Receita Federal (IBGE, 2012).

O crescimento de 7,5% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro em 2010 (IBGE, 2012) foi influenciado pela base de comparação de 2009, quando a economia brasileira não registrou crescimento do PIB devido à crise ocorrida em 2008.

O PIB brasileiro de 2010 foi resultado, essencialmente do dinamismo da demanda interna, reforçada pelas ações do governo federal para amenizar o efeito da crise de 2009. A redução do IPI para venda de veículos novos, a ampliação do crédito para a compra da casa própria, através de financiamento da Caixa Econômica Federal, e a ampliação dos

⁴ Em 29 de outubro de 2008, o Banco Central brasileiro e o Fed (Banco Central Americano) divulgaram acordo para trocas de moedas no total de US\$ 30 bilhões. Esse *Swap*, o Fed já havia estabelecido com diversos bancos centrais de países desenvolvidos, visava oferecer linhas externas em dólares a outros países, cujos mercados financeiros atravessavam escassez de financiamento internacional denominados naquela moeda, BANCO CENTRAL (2008).

financiamentos para investimentos, por parte do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), foram alguns dos fatores que explicam o resultado favorável.

Pelo ângulo da demanda, destaca-se a ampliação do consumo das famílias, motivada pelo aumento dos empregos e salários reais e o crescimento dos investimentos. Também ocorreu a retomada das exportações, sobretudo de produtos básicos, como o minério de ferro, insuficientes, entretanto, para compensar o crescimento das importações.

De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2009) entre as medidas de políticas do governo brasileiro merecem destaque: o compulsório e leilões de câmbio na esfera do Banco Central no montante de R\$ 284,15 bilhões; crédito para empresas de R\$ 19 bilhões do BNDES e Banco do Brasil; atuação dos bancos estatais para comprar ações de bancos em crise; medidas de isenções fiscais de R\$ 12,3 bilhões; liberação de FGTS de R\$10 bilhões; redução da taxa de juros; ampliação do seguro desemprego; redução do superávit primário, em 2009, de 4,3% para 3,8%; injeção de dólares pelo BACEN; incentivo às exportações por parte do BACEN disponibilizando R\$ 2,0 bilhões; redução do compulsório R\$ 5,0 bilhões; antecipação do desembolso para agricultura de R\$ 5,0 bilhões; financiamento da construção civil de R\$ 3 bilhões (linha de capital de giro); no setor automobilístico crédito do Banco do Brasil de R\$ 4 bilhões e R\$ 10 bilhões de capital de giro para exportações pré-embarque por parte do BNDES.

Outro importante instrumento que o governo utilizou para tentar manter a demanda diante do aumento do número de desempregados no país foi a ampliação do seguro desemprego que passou de cinco para seis meses.

Houve uma queda na produção industrial de insumos da construção civil entre outubro de 2008 e fevereiro de 2009. Segundo o TCU (2009) para aumentar a demanda do setor, a ação do governo brasileiro foi de aumentar de R\$ 7 mil para R\$ 25 mil o limite para empréstimo para a compra de material de construção. O governo disponibilizou em novembro de 2008, créditos de R\$ 2 bilhões para estimular o consumo em diversos setores, incluindo o de materiais de construção, gerando aumento na produção industrial desses insumos.

Devido às medidas anticíclicas adotadas pelo governo no combate à crise, como a injeção de crédito no mercado, redução da taxa de juros e aumento dos gastos públicos fez com que a economia brasileira se recuperasse rapidamente da recessão causada pela crise. Esta atitude fez com que o governo brasileiro ganhasse credibilidade e reconhecimento no exterior (MOREIRA, 2009).

Nota-se que os instrumentos de políticas econômicas adotadas pelo governo brasileiro, em especial pelo Banco Central no combate aos problemas conjunturais causados pela crise iniciada nos EUA foram adequados. O governo passou a utilizar-se de instrumentos para fomentar alguns setores que estavam sendo mais afetados pela crise.

Para Moreira (2009), o Brasil, mais uma vez, revelou sua capacidade, fortalecida por longa experiência, de administrar crises. Agora, é importante não repetir outra de nossas tradicionais características – a alta propensão a desperdiçar oportunidades. Impõe-se reverter essa tendência recorrente, para habilitar-nos a enfrentar o mundo pós-crise.

1.3 ECONOMIA PARANAENSE

Análise feita pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES, 2012) mostra que de setembro de 2008, início da crise financeira mundial, a junho de 2009, 242 municípios dos 399 do Paraná obtiveram saldos positivos ou permaneceram estáveis na geração de empregos.

Ainda de acordo com o IPARDES, a dinâmica da economia paranaense que é fortemente influenciada pelo setor agropecuário, presenciou a redução da produção de soja e milho em 2009, o que impactou diretamente o resultado negativo de 1,2% do PIB paranaense. Em resumo, durante a crise internacional a economia do Paraná decresceu mais que a brasileira. Entretanto, no acumulado do emprego formal entre 2008 e 2010 a variação foi de 11,18%, próximo da nacional (11,73%).

A crise também afetou as empresas do Paraná. Enquanto de 2003 a 2008 o número de empresas abertas no Paraná aumentou em 30%, no mesmo período o número de fechadas aumentou 99%, segundo dados da Junta Comercial do Paraná. Em 2008, foram criadas 40.664 empresas no Estado, mas 10.557 acabaram fechadas.

O Comércio Exterior paranaense também sentiu os efeitos da crise financeira internacional, entre janeiro e julho de 2009, as exportações caíram 28,05% em relação ao mesmo período do ano anterior e 42,64% na comparação entre julho de 2009 e o mesmo mês de 2008. No ano de 2009, o saldo acumulado em vendas ao exterior foi de US\$ 6,8 bilhões. As importações, por sua vez, reduziram-se em 41,97% nos primeiros sete meses de 2009, resultando num saldo superavitário de US\$ 2 bilhões (IPEA, 2009).

Entretanto, a indústria do Paraná alcançou a maior taxa de produtividade dentre os demais Estados brasileiros pesquisados (7,2%). Essa marca foi mais do dobro da registrada em 2007 (3,1%), sendo também a maior da série que se inicia em 2002. Esse

resultado foi obtido principalmente devido ao expressivo aumento da produção física (8,6%), o mais elevado dentre todos os Estados, que foi bem acima da variação das horas pagas (1,3%). Contribuiu para essa performance as elevadas taxas de produtividade alcançadas pelos setores Minerais não metálicos (20,8%) e Madeira (14,3%). Esse desempenho foi muito impactado, no caso do primeiro segmento, pelo aumento na produção física (25,4%) e o caso do segundo pela contração das horas pagas (-14,0%) (IBGE, 2012).

1.4 ECONOMIA LONDRINENSE

A crise econômica afetou de modo significativo o mercado formal de trabalho em Londrina. Em 2009, foram criadas na cidade 5.191 vagas de trabalho, uma redução de quase 36,8% em comparação com o ano anterior, quando foram contabilizadas 8.225 novas vagas. No Paraná, a queda foi um pouco maior, de 37,7%. Em 2008, haviam sido criados 110.903 postos de trabalho no Estado. Em 2008, foram 69.084. Os números fazem parte do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), divulgado pelo Ministério do Trabalho e do Emprego.

O desempenho do comércio no Natal em 2008 ficou abaixo da expectativa da Associação Comercial e Industrial de Londrina (ACIL), que era de uma expansão de 10% em relação ao Natal de 2007. A diminuição do poder de compra dos londrinenses e moradores de cidades vizinhas fizeram com que o crescimento fosse de apenas 4% no comparativo de dezembro de 2008 em relação ao de 2007.

Londrina é um município brasileiro localizado na região norte do Estado do Paraná, a 381 km da capital paranaense, Curitiba. Em 2010 tinha aproximadamente 506.701 habitantes, segundo IPARDES (2012); sua renda *per capita* anual média totalizava R\$ 17.396 (ano base de 2009); o PIB *per capita* superava a média nacional, atingindo R\$ 16.414,00 (ano base de 2009) (IBGE, 2012). A cidade conta com importantes centros de pesquisa como a EMBRAPA SOJA, IAPAR (Instituto Agrônômico do Paraná), UEL, entre outros.

A cidade, conhecida pelas suas terras vermelhas e produção de café até os anos de 1970, apresenta uma economia diversificada nos anos 2000. A composição do PIB do município demonstra a força do setor de prestação de serviços na economia local, onde Londrina conta com grandes hospitais e shopping centers, além de um comércio tradicional forte e diversificado, que serve de referência para várias cidades da região.

Importante pólo de desenvolvimento regional, Londrina exerce grande influência sobre o norte do Estado do Paraná e é uma das maiores cidades da região sul do Brasil. De acordo com o IPARDES (2012), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) em 2000 era de 0,824, superior à média nacional, que conforme a PNUD (2012) foi de 0,718. O Índice de Gini no ano 2000 era de 0,580 (IBGE, 2000) e a taxa de pobreza era de 12,35% (IBGE / IPARDES, 2000).

Pela Tabela 1 percebe-se que o setor da Construção Civil (14) passou de quarto para terceiro maior gerador de empregos formais na cidade no período analisado superando o setor de Administração Pública (20). Nota-se que os setores de Serviços (19) e Comércio (15) são os que possuem os maiores números de trabalhadores, mostrando o perfil de prestadora de serviço da economia londrinense.

Tabela 1 – Empregos formais em Londrina em 1995 e 2009

Nº	SETORES	1995		2009	
		VINCULO	%	VINCULO	%
1	Agropecuária	2.481	2,85	2623	1,82
2	Ext. Mineral e Min. não Metal.	67	0,08	70	0,05
3	Siderurgia e Metalurgia	646	0,74	2.094	1,45
4	Máquinas e Equipamentos	1.699	1,95	3.806	2,64
5	Madeira e Mobiliário	870	1,00	1.760	1,22
6	Celulose, Papel e Gráf.	1.549	1,78	1.122	0,78
7	Borracha e Plástico	469	0,54	2.307	1,60
8	Ind. Quím. e Farmacêutica	691	0,79	1.002	0,69
9	Ind. Têxtil	2.051	2,36	1.376	0,95
10	Vestuário e Calçados	3.952	4,54	6.054	4,20
11	Indústria de Alimentos	3.267	3,75	4.029	2,79
12	Indústrias Diversas	1.255	1,44	1.074	0,74
13	S.I.U.P.	264	0,30	373	0,26
14	Construção Civil	5.218	5,99	8.729	6,05
15	Comércio	18.217	20,93	37.298	25,86
16	Transportes	5.002	5,75	8.650	6,00
17	Comunicações	1.338	1,54	4.171	2,89
18	Instituições Financeiras	2.615	3,00	2.920	2,02
19	Serviços	27.665	31,79	47.597	33,00
20	Administração Pública	7.719	8,87	7.174	4,97
	TOTAL	87.035	100,00	144.229	100,00

Fonte: RAIS (2012).

Para fomentar o crescimento do setor industrial e comercial, o município está se equipando para dar suporte às novas e atuais empresas, com a implantação do Terminal de Cargas Alfandegárias (Porto Seco), novos condomínios industriais, aeroporto internacional, parque tecnológico e outros incentivos.

A Tabela 2 mostra que houve uma evolução no rendimento dos trabalhadores do setor da Construção Civil (14). Passou de R\$ 317,12 em 1995 que compravam 3,10 cestas básicas para R\$ 882,94 em 2009, valor equivalente a 3,80 cestas, mantendo-se bem abaixo da média da cidade. Nota-se que os setores de Serviços (19) e Comércio (15), que possuem os maiores números de trabalhadores, tiveram desempenho semelhante no período, porém mais próximos do valor médio dos setores analisados.

Tabela 2 – Remuneração em Salários Nominais em Londrina nos anos de 1995 e 2009.

Nº	SETORES	1995	2009
1	Agropecuária	204,27	1.942,59
2	Extrat. Mineral e Mineral ã Metálico	273,76	1.188,67
3	Siderurgia e Metalurgia	239,86	1.071,21
4	Máquinas e equipamentos	399,71	1.326,51
5	Madeira e Mobiliário	222,02	1.023,62
6	Celulose, papel e gráf.	701,66	1.169,46
7	Borracha e plástico	342,38	1.297,70
8	Ind. Química e farmacêutica	628,48	1.616,78
9	Ind. Têxtil	287,89	925,20
10	Vestuário e calçados	199,21	753,89
11	Indústria de alimentos	458,03	1.261,32
12	Indústrias diversas	411,32	1.084,23
13	S.I.U.P.	323,08	1.368,26
14	Construção civil	317,12	882,94
15	Comércio	345,23	1.045,97
16	Transportes	499,96	1.324,10
17	Comunicações	1047,89	1.669,02
18	Instituições financeiras	1576,84	3.256,40
19	Serviços	461,80	1.399,30
20	Administração pública	640,32	2.536,57
	MÉDIA	479,04	1.407,19

Fonte: RAIS (2012).

Em média, no ano de 2009, com um salário mínimo - R\$ 465,00 - era possível comprar em média, 2 cestas básicas. Em 1995, com o valor do mínimo em R\$ 100,00, o custo desses alimentos equivalia na média a 1,02 salário, devido ao arrocho sofrido

pelo salário mínimo nas duas décadas anteriores segundo o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE, 2012).

Percebe-se que a identificação de setores-chave para o desenvolvimento econômico e social da região é um primeiro passo para qualquer política pública. Os indicadores econômicos, baseados na matriz de insumo-produto, podem ser decompostos em efeitos locais e inter-regionais auxiliando no planejamento estratégico dos municípios.

2 CONSTRUÇÃO CIVIL E ECONOMIA REGIONAL

Neste capítulo discute-se a indústria da construção civil, bem como a caracterização do referido setor e realiza-se uma breve revisão sobre economia regional. Situa-se o leitor em relação ao tema discutido na pesquisa.

2.1 INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

A indústria brasileira tem enfrentado enormes desafios, desde carga tributária elevada constantemente às outras intempéries como hiperinflação na década de 1980, recessão abrupta pós-plano Collor, abertura econômica e a necessidade de competitividade. A estabilização da economia no Plano Real, mas com o dólar equiparado ao real, depois a maxi desvalorização em 1999 e as sucessivas ondas de instabilidade no mercado nacional e mundial fizeram com que os empresários inovassem suas áreas de produção e gerenciamento.

No setor secundário da economia é que se transforma a matéria-prima, extraída e/ou produzida pelo setor primário, em produtos de consumo ou em máquinas industriais (produtos a serem utilizados por outros estabelecimentos do setor secundário). Geralmente apresenta porcentagens bastante relevantes nas sociedades desenvolvidas. É nesse setor, que podemos dizer que a matéria-prima é transformada em um produto manufaturado. A indústria e a construção civil são, portanto, atividades desse setor. O fornecimento de água, gás e eletricidade também fazem parte do setor secundário, apresentando grande importância.

Os termos construção civil e engenharia civil são originados de uma época em que existiam apenas duas classificações para a engenharia sendo elas: civil e militar. O conhecimento, por exemplo, de engenharia militar, era destinada apenas aos militares e a engenharia civil destinada aos demais cidadãos. Com o tempo, a engenharia civil, que englobava todas as áreas, foi se dividindo e hoje conhecemos várias divisões, como por exemplo, a engenharia elétrica, mecânica, química, naval, etc.

Obras de construção civil englobam basicamente as edificações de moradia, comerciais e de serviços públicos. Obras de construção pesada englobam as obras de construção de portos, pontes, aeroportos, estradas, hidroelétricas, túneis, etc., obras que em geral só são contratadas por empresas e órgãos públicos.

Segundo a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), o ano de 2007 consolida o ciclo de retomada do crescimento da construção. Ao lançar o Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, o governo retoma seu papel de formulador das políticas de desenvolvimento do país, além de impactar positivamente as expectativas dos agentes econômicos ao retomar os investimentos fixos.

No entanto, o impulso fundamental que mantém em funcionamento a máquina capitalista procede dos novos bens de consumo, novos métodos de produção, novos mercados e das novas formas de organização industrial criadas pela empresa capitalista. Trata-se de um processo de mutação industrial, originando os ciclos econômicos (SCHUMPETER, 1961, p.105-106).

Pela Tabela 3 percebe-se que a Construção Civil manteve sua participação no Valor Adicionado Bruto (VAB) do Brasil com aproximadamente 5,5 % no período de 1995 a 2011. O setor também permaneceu em média com 20 % de participação na indústria nacional. Com os dados, comprova-se a importância dos PAC 1 e 2 para o crescimento real do setor.

Tabela 3 – Resumo das Contas Nacionais no período de 1995 a 2011.

ANO	PIBpm BRASIL (em R\$ bilhões)	VALOR ADICIONADO BRUTO VABpb (em R\$ bilhões)			TAXA. REAL DE CRESCIMENTO (%)		PARTICIPAÇÃO DO VABpb CONSTRUÇÃO CIVIL	
		BRASIL	CONS. CIVIL	INDÚST.	BRASIL - PIBpm	CONS. CIVIL VABpb	VABpb TOTAL BRASIL (%)	VABpb INDÚST. (%)
1995	705	616	33	169	5,5	19,9
1996	843	742	42	193	2,2	3,2	5,7	21,9
1997	939	830	49	217	3,4	8,5	6,0	22,9
1998	979	865	53	222	0,0	1,1	6,2	24,0
1999	1.065	927	52	240	0,3	(2,9)	5,6	21,7
2000	1.179	1.021	56	283	4,3	2,0	5,5	19,9
2001	1.302	1.118	59	301	1,3	(2,1)	5,3	19,8
2002	1.477	1.273	67	344	2,7	(2,2)	5,3	19,5
2003	1.699	1.470	68	409	1,1	(3,3)	4,7	16,8
2004	1.941	1.666	84	501	5,7	6,6	5,1	16,9
2005	2.147	1.842	90	539	3,2	1,8	4,9	16,7
2006	2.369	2.034	96	584	4,0	4,7	4,7	16,5
2007	2.661	2.287	111	636	6,1	4,9	4,9	17,5
2008	3.032	2.580	126	719	5,2	7,9	4,9	17,6
2009	3.239	2.794	146	749	(0,3)	(0,7)	5,3	19,6
2010*	3.770	3.227	182	905	7,5	11,6	5,7	20,1
2011*	4.143	3.530	204	972	2,7	3,6	5,8	21,0

Fonte: IBGE - Sistema de Contas Nacionais Brasil.

Contas Nacionais Trimestrais: Nova Série 2006. Banco de dados agregados - SIDRA/IBGE

Elaboração: Banco de Dados - CBIC.

(*) Resultados calculados a partir do Contas Nacionais Trimestrais.

(...) Dado não disponível.

O PAC é um programa do governo federal brasileiro e foi lançado em 28 de janeiro de 2007. Era previsto um total de investimentos da ordem de R\$ 503,9 bilhões até o ano de 2010. Uma das prioridades era o investimento em infraestrutura, em áreas como saneamento, habitação, transporte, energia e recursos hídricos, entre outros. O PAC contribuiu para dobrar os investimentos públicos brasileiros de 1,62% do PIB em 2006 para 3,27% em 2010, ajudando o Brasil a gerar um volume recorde de empregos – 8,2 milhões de postos de trabalho criados no período (BRASIL, 2012).

Já o PAC 2 foi lançado em 29 de março de 2010, prevendo recursos de R\$ 1,59 trilhão em uma série de segmentos, tais como transportes, energia, cultura, meio ambiente, saúde, área social e habitação. O último balanço do PAC 2, que consolidou o primeiro ano da segunda etapa do programa, divulgado em março de 2012, mostra que até dezembro de 2011 a execução global do programa - que inclui Orçamento Geral da União (OGU) Fiscal e Seguridade, estatais e setor privado - foram de R\$ 204,4 bilhões, o que representa 21% do previsto para o período 2011-2014 (BRASIL, 2012).

De acordo com a CBIC (2012), de 2004 a 2010 a construção nacional cresceu 42,41%, o que representa uma taxa média anual de 5,18%. No acumulado dos primeiros nove meses de 2011 o PIB da Construção apresentou incremento de 3,8% em relação à igual período do ano anterior, de acordo com os dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O setor tem sido um dos motores do crescimento do País exercendo papel de protagonista na atual agenda de desenvolvimento econômico.

Segundo Monteiro Filha et al. (2010), o déficit habitacional histórico resulta das estruturas de mercados existentes que dificultam o crescimento do setor de edificações residenciais. Ainda de acordo com os autores cerca de 31,2% dos domicílios urbanos tem alguma carência de infraestrutura; mais de 1,5 milhão de habitações são consideradas precárias; e 6,4 milhões de novas moradias precisariam ser construídas em áreas urbanas.

Para atender esta demanda o Governo Federal criou o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), que foi instituído pela Lei nº 11.977, de 7 de Julho de 2009. É constituído pelo Programa Nacional de Habitação Urbana (PNHU) e o Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR). O investimento previsto é da ordem de R\$ 34 bilhões e serão construídas 1 milhão de moradias. A parcela mínima do financiamento é de R\$ 50,00. Para participar do programa, as famílias devem ganhar até R\$ 4650,00 (BRASIL, 2012).

O Programa Minha Casa Minha Vida 2 foi formalizado pela edição da Medida Provisória no 514/2010, convertida na Lei no. 12.424, de 16 de junho de 2011. Estabeleceu como principal meta o financiamento da construção de dois milhões de

residências no país até o ano de 2014, sendo 60% delas direcionadas a famílias com renda mensal de até R\$ 1.395,00, com um investimento de R\$ 71,7 bilhões. Como diretrizes a redução do déficit habitacional a distribuição de renda e inclusão social; e a dinamização do setor da construção civil e geração de trabalho e renda. Passa a ter quota de 3% para idosos ou famílias com pessoas com deficiência (BRASIL, 2012).

No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) regulamenta as normas e o Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) fiscaliza o exercício da profissão e a responsabilidade civil. Toda a obra de construção civil deve ser previamente aprovada pelos órgãos municipais competentes e sua execução deve ser acompanhada por engenheiros ou arquitetos registrados no CREA.

No ano de 2006, de acordo com o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat, (PBQP-H), no setor privado, a adesão de construtoras aos sistemas de qualidade do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras (SIAC) começou a se consolidar, como fator de diferenciação no mercado. Eram quase 3000 construtoras envolvidas, sendo que mais de 1500 já tinham sido auditadas por organismos certificadores do PBQP-H. Isso demonstrava o alto grau de aceitação e a credibilidade que o Programa conquistou, no segmento de obras e serviços de construção (ABDI, 2012).

Para a superação do modelo de subdesenvolvimento é necessário mudar a estrutura, tornando-a mais homogênea, partindo de tecnologias mais simples para as mais complexas sem abrir mão de manter uma relação comercial externa (PORCILE, 2006).

Pelaez e Szmrecsanyi (2006) identificam um sistema de inovação como um conjunto de instituições públicas e privadas, que contribuem nos âmbitos macro e microeconômico para o desenvolvimento e a difusão de tecnologias. Portanto, os governantes de um país podem criar e implementar políticas de Estado a fim de influenciar o processo de inovação de setores, de regiões ou mesmo de nações.

Pela importância econômica, a construção civil precisa ter como meta a conciliação da atividade produtiva com um desenvolvimento sustentável, diminuindo consequentemente os danos ao meio ambiente.

2.2 ECONOMIA REGIONAL

As mudanças ocorridas na década dos anos 90, iniciando pelo governo Collor (abertura econômica, criação das Câmaras Setoriais, criação do PBQP, entre outras), marcaram rupturas fundamentais com um modelo de desenvolvimento estagnado nos anos 80.

Sinteticamente, pode-se afirmar que os problemas regionais nascem de disparidades engendradas pela difusão desigual do processo de crescimento no conjunto do espaço econômico nacional. Economias externas nas regiões mais ricas, muitas vezes drenam fatores das regiões mais pobres.

As regiões não estão isoladas no espaço, elas interagem e desenvolvem relações de dependência entre si, no que diz respeito a insumos e mercados. Um produto vendido de uma região para outra incorpora o valor adicionado ou renda dos fatores primários mais o lucro da região vendedora. Pode-se afirmar que a produção de uma região, ao criar uma demanda por insumos de outra, gera renda nesta (HADDAD, 2005).

O processo de desenvolvimento ocorre a partir do momento em que as regiões são capazes de reter e reinvestir na própria região parcela significativa do excedente gerado pelo crescimento econômico. Desta forma, uma região em processo de desenvolvimento será capaz de endogeneizar algumas variáveis que eram exógenas ao processo de crescimento da mesma (PEROBELLI *et al.*, 2007).

O crescente interesse despertado pela Economia Regional deriva, em parte, do crescimento explosivo das cidades, das migrações rurais/urbanas e intra-urbana, bem como da concentração da atividade econômica e dos desequilíbrios regionais daí resultantes. As cidades constituem um foco de concentração da atividade e de irradiação das inovações.

A concentração urbana está associada aos conceitos de localização das atividades econômicas, de economia de escala, de mercado de consumo e de reserva de mão de obra. A irradiação das inovações associa-se à hierarquização e o espaçamento dos centros urbanos e a capacidade multiplicadora dos mesmos. O sistema de cidades articula a economia das regiões e do país; seu desenvolvimento é um problema de integração nacional.

A produção informada de cada matriz mostra o que cada indústria (setor) da economia produz de cada produto, enquanto que a matriz de usos e recursos fornece a quantidade de insumos, que cada setor utiliza para realizar a sua produção, ou seja, o seu conjunto de produtos (GUILHOTO, 2006).

A Economia Regional compreende: a introdução do elemento espaço na análise econômica; o estudo de problemas localizados e que envolvem separação espacial, tais como: a estrutura dos parques industriais locais e regionais; os meios de comunicação entre dois ou mais centros urbanos; o problema do emprego rural e urbano; as finanças municipais e regionais; o aproveitamento racional dos recursos naturais locais; os impactos de investimentos em determinadas indústrias sobre o emprego, as demais atividades industriais, as finanças públicas, etc.

Segundo Rodrigues et al. (2008) alguns trabalhos foram desenvolvidas para o Brasil com o objetivo de estudar a sinergia entre regiões, como os de Guilhoto et al. (1998), Guilhoto et al. (1999), Guilhoto et al. (2001), e/ou o transbordamento do multiplicador de produção (Sesso et al., 2003). Para o Paraná, estudos sobre sinergia foram realizados por Moretto (2000) e Simões et al. (2003).

A Economia Regional pode desenvolver-se ainda mais se enfatizando a estrutura de mercado, organização financeira, capacidade empresarial, decisão de investimento, política fiscal, geração e distribuição de renda de maneira mais equitativa no país. Reúne um conjunto de variáveis, que interagem em muitos mercados, criando possibilidades de desenvolvimento e integração do capital e da força de trabalho.

A teoria insumo-produto é uma ferramenta de análise da estrutura da economia, que permite a estimativa de indicadores econômicos. Os resultados são utilizados para a identificação de setores-chave e também de base de dados para estimativa de matrizes regionais e inter-regionais (GUILHOTO, 2010).

A estimativa do sistema inter-regional, estudada por meio da matriz insumo-produto torna viável a realização de inúmeros estudos, observando variáveis como produção, emprego e renda, ligações inter setoriais, bem como, análises setoriais e dos efeitos dos fluxos de bens e serviços entre as regiões.

A matriz de insumo-produto resume a estrutura produtiva de uma região ou país em uma tabela de fluxos de bens e serviços, apresentando o consumo intermediário dos setores, relações entre setores e a demanda final, valores de impostos, remunerações, subsídios, previdência oficial e privada e outros dados (SESSO FILHO, *et al* 2009).

Os indicadores econômicos, baseados nessa matriz, podem ser decompostos em efeitos locais e inter-regionais, deste modo tornando-se possível estimar impactos de políticas (heterodoxas) de estímulo aos setores sobre produção, emprego e renda, incluindo a possibilidade de mensurar o impacto de novas empresas para a região estudada (BRENE *et al.*, 2010).

Segundo Rodrigues et al. (2008) comparando os anos de 1995 e 2000, os resultados obtidos indicaram que o Paraná aumentou a interação com os outros estados do País. Houve aumento do fluxo de insumos no sentido Restante do Brasil-Paraná, resultando numa maior dependência da estrutura produtiva do Estado com o restante do país.

De acordo com autores citados anteriormente, o modelo de matriz insumo-produto mostra como é a constituição da estrutura de produção de uma economia, composta

de várias regiões, a distribuição espacial do consumo das famílias em cada região determinando a repartição no espaço da renda do processo produtivo.

3 AVANÇOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: ECONOMIA E MEIO AMBIENTE

Este capítulo mostra que o desenvolvimento econômico é primordial para a estabilidade social, como ele depende de outras variáveis para a sua sustentabilidade. Tem como sua principal missão colocar o país e, principalmente, a região no caso estudado, num alto nível de competitividade no mundo cada vez mais globalizado.

3.1 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E AMBIENTE COMPETITIVO

Nas abordagens de Paul David (1997), o crescimento é endógeno e inovador. O crescimento é o resultado das mudanças nas tecnologias endógenas em função de produção e utilidade que acontecem por causa da criatividade e reatividade dos agentes.

Stan J. Liebowitz e Stephen E. Margolis (1999) criticam a menção ao acaso e a ênfase na incerteza como fatores explicativos no sucesso de determinada tecnologia. Na economia a teoria da *path dependence* foi originalmente desenvolvida para explicar processos de adoção de tecnologia e evolução da indústria, tendo forte influência na economia evolucionária.

Ainda de acordo com Paul David (1997), *path dependence* explica como o conjunto de decisões do qual se está diante em qualquer circunstância é limitado pelas decisões feitas no passado, embora as circunstâncias do passado podem não ser mais relevantes. *Lock-in* são os resultados ineficientes que podem ocorrer e serem duradouros. E inércia é uma situação em que falhas de mercado, sobretudo falhas de informação, impedem os ajustes necessários para que a tecnologia mais eficiente se estabeleça.

Podem ocorrer retornos crescentes por *learning by doing*, pela ótica da oferta, com redução de custo e aprimoramento qualidade. Ou podem ocorrer por *learning by using*, pela ótica da demanda. Novos consumidores geram um *feedback* positivo. Difusão tecnológica produz externalidades positivas. *Os payoffs* são as recompensas geradas pela escolha.

De acordo com Coutinho e Ferraz (1994), a análise do comportamento das empresas a partir dos mercados imperfeitos levou alguns economistas a se dedicarem em profundidade ao tema da organização industrial. Como resultado deste esforço está o paradigma conhecido como Estrutura–Conduta–Desempenho (ECD). Segundo esta abordagem, a estrutura da concorrência numa determinada indústria é dada às empresas, que por sua vez estabelecem sua conduta (estratégias) conforme os padrões da concorrência.

Já Georgescu (1976) aborda e analisa o funcionamento do sistema econômico tendo em vista as condições do mundo biofísico sobre o qual se realiza. Sustentabilidade Ambiental do Desenvolvimento, crescimento versus escassez (BOEIRA, 2002).

Os agentes não podem facilmente voltar atrás nas decisões. A ocorrência de um acidente histórico surge da interação dos agentes não engajados numa escolha coletiva, o que não significa que estas sejam irracionais, inexplicáveis ou imprevisíveis.

Segundo Tigre (2009) pode-se citar o exemplo do desenvolvimento tecnológico da Petrobrás em perfuração de poços de petróleo em águas profundas, como uma forte relação usuário-fornecedor. A demanda nacional por estas inovações fez com que se aportassem fortes e pesados investimentos em pesquisas nesta área.

Crescimento é o resultado positivo e estocástico de um sistema de interações, onde os agentes são capazes de reagir ao descompasso entre as expectativas e as condições reais dos mercados que alteram as condições de equilíbrio do sistema.

De acordo com Gomes e Braga (2001) a inteligência competitiva já foi conceituada por diversos autores e que a própria aplicação do conceito não é recente, estando também implícito no conceito de *business intelligence*. Segundo as autoras, a diferença está no fato de que a inteligência competitiva lida com informações públicas sobre a competição e os competidores, com o objetivo de gerar vantagem competitiva nas decisões estratégicas.

No entanto, é necessário considerar que o ambiente pode exercer importante pressão para o progresso das firmas, mas estas diferem nas suas respostas a eles. Além disso, as firmas também possuem uma considerável habilidade de influenciar o seu ambiente. Para Porter (1991) os aspectos do ambiente local constituem um sistema dinâmico (o efeito de um determinante da competitividade depende do estado dos demais) que aparece de forma central nos processos da firma que dão suporte às vantagens competitivas.

Já em termos de unidade organizacional, Porter (1986 e 1989) argumenta que uma vantagem competitiva vem do valor que uma empresa consegue idealizar para os seus compradores e que vai além do custo de fabricação. A noção de cadeia de valor desenvolvida por Porter (1989) possibilita que se identifiquem numa empresa as suas atividades de importância estratégica, as fontes existentes e os potenciais fatores de diferenciação.

Quando as mudanças são rápidas e complexas é necessário o elemento de organização ser forte. O fluxo de informação só terá espaço onde ocorrer canais de informação, nos quais as mensagens podem passar. O usuário prefere produtos já conhecidos.

Pode ocorrer inércia, resistência à mudança, sendo um antecedente para inovações insatisfatórias.

Havendo uma pequena distância entre usuários e produtores e sendo a tecnologia complexa e em mudança, aquela pode ser importante para a competitividade desta. Lundvall (2009) aborda a necessidade do governo implementar políticas industriais e de incentivo à tecnologia visto que, de acordo com a fundamentação de usuário-produtor, aspectos culturais, geográficos e distância podem impedir a interação entre ambos.

Lundvall (2009) fala da necessidade de se criar um “complexo industrial de bem-estar”, que iria proporcionar a interação tecnológica de inovação entre usuários, produtores (universidade e indústrias) e governo. Preconizando a importância da criação de um Sistema Nacional de Inovação (SNI).

Integrações verticais podem ser menos suscetíveis às novas de tecnologias do que quando os usuários operam em mercados organizados. Permanecer próximo de usuários ou produtores conservadores pode acabar se tornando uma fraqueza competitiva técnica, pois os mesmos não são receptivos às mudanças.

De acordo com autores citados anteriormente, a inovação tecnológica é uma decisão que afetará o futuro dos respectivos setores, os impulsionando ou não. Logo, tem que se pensar como será o relacionamento usuário-produtor, num ambiente no qual a inteligência competitiva determinará a sequência de cada segmento da economia. Sendo que sempre se espera que haja crescimento em cada ramo de atividade.

3.2 INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO E MEIO AMBIENTE

O debate acadêmico sobre desenvolvimento sustentável se concentra em duas correntes principais de interpretação. De um lado a chamada economia ambiental, que analisa os recursos naturais na lógica do mercado e considera que os mesmos não representam, em longo prazo, um limite absoluto à expansão da economia. E de outro, a economia ecológica, que vê o sistema econômico como um subsistema de um todo maior que o contém, impondo uma restrição absoluta à sua expansão. Em outras palavras, em longo prazo, a sustentabilidade do sistema econômico não é possível sem estabilização dos níveis de consumo *per capita* de acordo com a capacidade de carga do planeta (ROMEIRO, 2010).

Segundo Georgescu-Roegen (1971) *apud* Cechin e Veiga (2010), o sistema econômico não pode contrariar as leis da física. A segunda lei da termodinâmica estabelece que o grau de degeneração de um sistema isolado tende a aumentar com o tempo, impedindo a

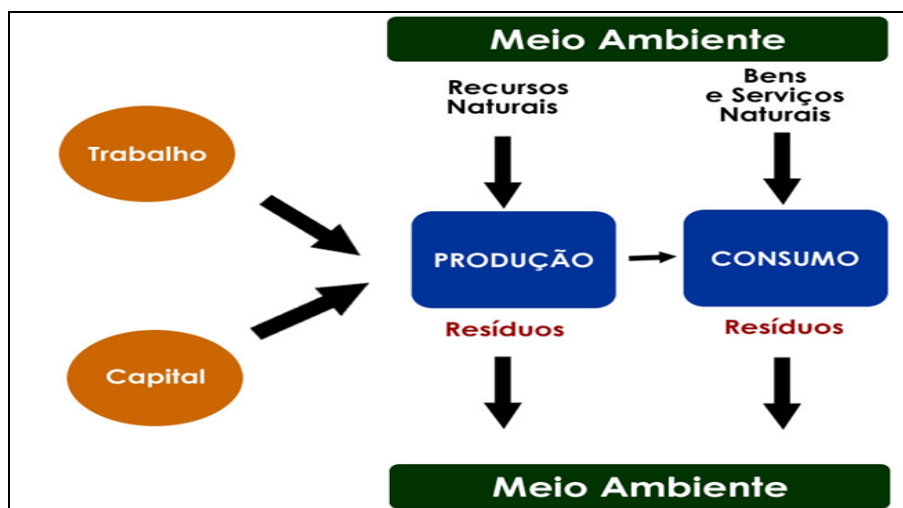
existência de moto-perpétuos (uma máquina capaz de produzir trabalho ininterruptamente utilizando a mesma energia). Da mesma forma, o sistema econômico não pode se mover para sempre sem entrada de recursos e saída de resíduos, portanto o sistema é linear e aberto e não circular.

Apesar de considerar o diagrama do fluxo circular da renda uma simplificação bastante útil do sistema econômico, Georgescu-Roegen (1971) *apud* Cechin e Veiga (2010), consideram a idéia de que tanto os bens de capital quanto a força de trabalho mantidos constantes não deixam de ser uma ficção, pois o processo econômico muda contínua, quantitativa e qualitativamente em máquinas e equipamentos.

Romeiro (2010) ressalta que a obra de Georgescu-Roegen é relevante no sentido da introdução da ideia de irreversibilidade e de limites na teoria econômica, que decorre da segunda lei da termodinâmica (lei da entropia) em contraposição à primeira lei da termodinâmica (sobre a transformação da matéria), na qual essa ideia não faz sentido e sobre a qual se baseia implicitamente a teoria econômica convencional.

A magnitude da escala atual das atividades humanas tem levantado o problema do limite da capacidade de suporte do planeta Terra, seja como fornecedor de bens e serviços naturais, seja como receptor dos rejeitos das atividades humanas de consumo e produção industrial, conforme representação do circuito econômico ampliado (figura 1).

Figura 1 – Circuito Econômico Ampliado



Fonte: Adaptado de Clemente e Higachi (2000)

Durante muitos anos, crescimento econômico e preservação ambiental foram tratados como sendo incompatíveis. Há um consenso de que é plenamente possível e

conveniente a conciliação de preservação ambiental e crescimento econômico. O conceito de desenvolvimento sustentável traz novas abordagens ao conceito de economia, considerando os cenários sociais, econômico, político, cultural e meio ambiente, este último, ligado à questão de escassez de recursos naturais (VIEIRA e ROCHA, 2005). Assim, a economia não poderia ficar omissa, surgindo, então, a necessidade de reformulação das bases teóricas vigentes, na tentativa de se conceber uma valoração ambiental mais justa, capaz de atender aos preceitos do desenvolvimento sustentável. (DAMASCENO e MATA, 2002, p. 48).

Segundo Vieira e Rocha (2005, p. 3), a questão ambiental no Brasil revela aspectos de mudança de reestruturação do espaço competitivo de mercado, em função das transformações do setor produtivo sob o viés ambiental. Além disso, revela mudanças na ideia de sustentabilidade, através da participação governamental e de instituições como fundações, ONG's e entidades privadas envolvidas na questão ambiental.

Para assegurar a existência das condições favoráveis à vida precisamos viver de acordo com a capacidade do planeta, ou seja, de acordo com o que a Terra pode fornecer e não com o que gostaríamos que ela fornecesse. Avaliar até que ponto o nosso impacto já ultrapassou o limite é essencial, pois só assim poderemos saber se vivemos de forma sustentável (WWF, 2011).

Tendo em vista o que foi exposto pelos autores anteriormente citados, temos que os lucros extraordinários de uma inovação tecnológica de reciclagem gerariam condições para o surgimento do empresário inovador. Porém a difusão da tecnologia cessaria os lucros extraordinários. Isto gera uma necessidade de regulamentação de políticas públicas.

3.3 RESÍDUOS

A preocupação com o desperdício de materiais na construção civil e a geração de entulhos produzidos diariamente nas cidades não é recente, e tem nos últimos anos crescido o interesse nas questões ambientais.

Barros (2010) delimita em nove passos iniciais principais para uma construção sustentável, que podem ser listados da seguinte maneira: planejamento sustentável da obra; aproveitamento passivo dos recursos naturais; eficiência energética; gestão e economia da água; gestão dos resíduos na edificação; qualidade do ar e do ambiente interior; conforto termo acústico; uso racional de materiais e uso de produtos e tecnologias ambientalmente amigáveis.

No entanto, nem sempre é possível atender a todos estes passos em função de custos e desconhecimento de metodologia, materiais e tecnologias. Devem ser considerados os certificados e laudos ambientais, parâmetros regionais e tecnologias alternativas na especificação da construção, desde que os mesmos tenham as características de desenvolvimento ambiental.

Segundo a Resolução nº. 307 de 2002 do Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA- (BRASIL, 2002) são resíduos da construção civil: os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha. Definem-se para a construção civil, quatro classes de resíduos, que deverão ter tratamentos distintos:

- Classe A – resíduos reutilizáveis ou recicláveis, como agregados, tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, argamassas, concretos, tubos, meio-fio, solos de terraplanagem, etc.;
- Classe B – resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel/papelão, metais, madeiras, etc.;
- Classe C – resíduos ainda sem tecnologias ou aplicações economicamente viáveis para a sua reciclagem/recuperação, como os oriundos do gesso (tratamento pelo gerador);
- Classe D – perigosos, como tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados (tratamento pelo fabricante).

De acordo com GPI (1996) & GNR (1996) *apud* ZORDAN (1997):

- Reciclagem primária: “*reemprego ou reutilização de um produto para a mesma finalidade que o gerou.*”
- Reciclagem secundária: “*reemprego ou reutilização de um produto para uma finalidade que não a mesma que o gerou.*”

Para Angulo e John (2004) o surgimento de aterros clandestinos e o esgotamento de aterros (inertes ou sanitários) são frutos da ausência ou ineficiência de políticas específicas para os resíduos, criando condições para efeitos ambientais graves sobre a malha urbana.

Para se viabilizar economicamente a redução da produção de Resíduos da Construção Civil (RCC), as empresas e os órgãos públicos devem implantar estratégias gerenciais e logísticas, qualificando a mão de obra, investindo em pesquisas e técnicas construtivas ambientalmente sustentáveis. Deve-se melhorar os processos de transporte e estocagem.

Em Londrina a Central de Moagem de Entulhos foi inaugurada em 1994, sendo a primeira cidade do Paraná a dar este passo. A Central iniciou sua produção com mais de 1.000 tijolos/dia, destinados para a construção de casas populares, os quais são produzidos até hoje. Atualmente chegam à Central cerca de 100 caminhões de entulho por dia – 300 toneladas em média (das cerca de 400 toneladas produzidas diariamente na cidade); 10 a 15% delas são processadas e viram brita e o restante é reaproveitado em pavimentações diversas, como calçamento de praças e logradouros públicos (ANGULO, 1998).

A Prefeitura do Município de Londrina (PML), Estado do Paraná, através do decreto nº. 768, de 23 de setembro de 2009, instituiu o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), cujo objetivo principal consiste em disciplinar os transportadores de resíduos em geral, estabelecer diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, de forma a minimizar os impactos ambientais, em conformidade com a legislação em vigor.

Segundo pesquisas realizadas em 1997 por Angulo (1998), na cidade de Londrina, a cada novo m² de construção gerava-se 0,10 m³ de entulho em um ano, o coeficiente também é obtido pela *Hong Kong Polytechnic*. Verificou-se que a maior porcentagem de entulho era gerada na fase de alvenaria com 37%, seguido da fase de acabamento com 30%, concretagem com 17% e revestimento com 13%. Desta forma, têm-se potencialmente três tipos apenas de materiais que podem ser utilizados pelas centrais de moagem que são: concreto, materiais cerâmicos e argamassas (ÂNGULO, 1998).

Surge um problema de escolha intertemporal de consumo dos recursos naturais do planeta que pode ocasionar problemas futuros de escassez de recursos naturais, devido ao consumo atual. Percebe-se elementos de *path dependence*, como inércia, *lock-in*, externalidades e *feedbacks*. A interação entre os agentes (usuário-fornecedor) é de extrema relevância para o progresso tecnológico do setor.

O crescimento do consumo de recursos naturais faz a sociedade repensar seu modo atual de produção. Percebe-se a ocorrência de danos ambientais como o aquecimento global do planeta, alterações nos *habitats* de algumas espécies e até a extinção destas. Além

da diminuição dos recursos naturais, os resíduos gerados causam poluição e trazem doenças para a população.

4 METODOLOGIA E FONTES DE DADOS

Neste capítulo será abordada a metodologia empregada nos cálculos realizados na pesquisa, bem como quais são as fontes de dados que deram origem a mesma. O leitor se situará sobre como se chegaram aos resultados encontrados.

4.1 FONTES DE DADOS

A matriz de insumo-produto inter-regional Município – Restante do Brasil para o ano de 1995 e de 2009 foi estimada baseando-se na metodologia definida em Matriz do Brasil de Guilhoto e Sesso Filho (2005). Estes autores apresentam a metodologia para estimativa da matriz de insumo-produto do Brasil a partir de dados preliminares das contas nacionais.

A Tabela 4 mostra como ficou a agregação dos 42 setores disponibilizados nas Matrizes Insumo-Produto de 1995 e 2009 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP (NEREUS) para 20 setores. Observaram-se as aptidões locais e a necessidade de compatibilização dos setores estudados com os dados das 87 categorias da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Esta traz informações que permitem estimar a massa salarial de cada setor e as atividades em cada cidade estudada.

Tabela 4 – Setores do sistema inter-regional Londrina e Brasil

<i>Setor</i>	
1	Agropecuária
2	Ext. Mineral e Min. não Metal.
3	Siderurgia e Metalurgia
4	Máquinas e Equipamentos
5	Madeira e Mobiliário
6	Celulose, Papel E Gráf.
7	Borracha e Plástico
8	Ind. Quím. e Farmacêutica
9	Ind. Têxtil
10	Vestuário E Calçados
11	Indústria De Alimentos
12	Indústrias Diversas
13	S.I.U.P.
14	Construção Civil
15	Comércio
16	Transportes

17	Comunicações
18	Instituições Financeiras
19	Serviços
20	Administração Pública

Fonte: Adaptado de Sesso Filho (2005)

O trabalho envolve a coleta de dados junto a revistas especializadas, periódicos e livros da biblioteca dos Departamentos de Economia e Engenharia Civil da Universidade Estadual de Londrina, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná, Secretaria Municipal do Ambiente de Londrina; Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Paraná (CREA-PR), Sindicato da Construção Civil do Norte do Paraná (Sinduscon) e Clube de Engenharia e Arquitetura de Londrina (CEAL).

4.2 METODOLOGIA

Na primeira etapa do trabalho de pesquisa foi feito um levantamento bibliográfico e documental para se buscar um maior entendimento sobre o assunto, assim como detectar quais as destinações dadas aos resíduos de obras de engenharia. A finalidade desta etapa era identificar as possíveis aplicações dos resíduos da construção civil, com o objetivo de um desenvolvimento sustentável.

O estudo é *ex-post facto*, pois o pesquisador não controlou as variáveis. A pesquisa é de natureza longitudinal, pois analisa as transformações entre os anos de 1995 e 2009 e analítica, uma vez que envolve a construção de matrizes-insumo produto e indicadores selecionados para a análise do processo de transformação.

Com base no referencial teórico apresentado, analisar-se-á o impacto da reciclagem e reutilização de RCC na região de Londrina, além das externalidades ambientais positivas.

Seguindo metodologia proposta por Miller e Blair (2009), nesta dissertação foi feita uma agregação das 42 categorias das MIPS do Brasil disponibilizadas em www.usp.br/nereus, para 20 setores. Este ajuste foi necessário tendo em vista as aptidões locais e também a necessidade de compatibilizar os setores estudados com os dados das 87 categorias da CNAE. Agregaram-se os setores com valor do salário nominal zero na RAIS de acordo com a CNAE. São setores de menor importância em termos de formalidade do trabalho no município estudado.

A utilização do salário nominal é necessária, pois esse valor será a *proxy* de renda para a realização dos cálculos do multiplicador/gerador. Na matriz do Brasil os valores são dados em unidades monetárias (R\$) e não em unidades de salários mínimos. A falta de valores em alguns setores apenas representa que (formalmente de acordo com os critérios da RAIS) não tem pessoas "registradas" no setor.

Aplicou-se, também, o método do quociente locacional para medir a participação relativa dos setores na economia dos municípios em relação à participação dos mesmos setores na economia nacional.

O Índice de participação é igual ao número de trabalhadores do município dividido pelo número de trabalhadores do Brasil. Já o Índice de produtividade é igual à massa salarial do município dividida pela massa salarial do Brasil. O multiplicador é igual ao Índice de participação multiplicado pelo Índice de produtividade. A produção do município se dá pela multiplicação da produção do Brasil pelo multiplicador.

Esse valor representa se o município é mais (maior que 1) ou menos (menor que 1) produtivo que o Brasil. Esse indicador de produtividade será multiplicado pela participação do número de trabalhadores do município em relação ao Brasil, o que dará uma porcentagem para o cálculo da produção municipal. A lógica baseia-se que a produção é dada por capital e trabalho. O capital é determinado pelo índice de produtividade. O trabalho é determinado pelo índice de participação.

Serão estimados para a cidade de Londrina:

- a) Matriz Insumo-Produto com os 20 setores agregados;
- b) Índices de Rasmussen-Hirschman para frente e para trás;
- c) Multiplicadores de emprego e remuneração;
- d) Transbordamento do Multiplicador de Produção;
- e) Quociente locacional.

4.3 MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO

As matrizes de insumo-produto podem ser estimadas ou construídas. Os sistemas construídos demandam considerável volume de dados e tempo de trabalho, enquanto as matrizes estimadas necessitam de uma base de dados menor. As matrizes de insumo-produto inter-regionais permitem uma análise detalhada do sistema econômico.

Para Miller e Blair (2009), a estrutura matemática de um sistema de insumo-produto consiste em um conjunto de "n" equações lineares com "n" incógnitas: portanto,

representações de matrizes podem ser facilmente utilizadas. Enquanto que as soluções para o sistema de equações de entrada-saída, através de uma matriz inversa, são simples matematicamente, existindo interessantes interpretações econômicas para alguns resultados algébricos.

O modelo de insumo-produto geral para a economia brasileira apresenta as informações numa abordagem do tipo enfoque produto por setor a preços básicos, permitindo que cada produto seja produzido por mais de um setor e que cada setor produza mais de um produto, ou seja, existe uma matriz de produção e outra de uso dos insumos.

O uso da matriz insumo-produto é fundamental na implementação de políticas públicas para o desenvolvimento local e regional, bem como, o direcionamento para o desenvolvimento de outras regiões e até países, no intuito de reduzir as desigualdades sociais contribuindo para uma sociedade mais justa.

4.4 MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO INTER-REGIONAL⁵

O modelo inter-regional de insumo-produto, também chamado de “modelo Isard”, devido à aplicação de Isard (1951), requer uma grande massa de dados, reais ou estimados, principalmente quanto às informações sobre fluxos inter-setorial, intra-regional e inter-regional.

O Quadro 1 apresenta, de forma esquemática, as relações dentro de um sistema de insumo-produto inter-regional com duas regiões. Complementando o sistema regional, no sistema inter-regional há uma troca de relações entre as regiões, exportações e importações, que são expressas por meio do fluxo de bens que se destinam tanto ao consumo intermediário quanto à demanda final.

⁵ GUILHOTO, J. J. M. *Análise de insumo-produto: teoria e fundamentos*. Livro em elaboração. Departamento de Economia. FEA-USP. 2006. 69p.

Quadro 1 – Relações de Insumo-Produto num sistema inter-regional de duas regiões

	Setores - Município L	Setores – Restante do Brasil M	Demanda Final Y		
Setores - Município L	Insumos Intermediários LL	Insumos Intermediários LM	LL	LM	Produção Total L
Setores- Restante do Brasil M	Insumos Intermediários ML	Insumos Intermediários MM	ML	MM	Produção Total M
	Importação Resto Mundo (M)	Importação Resto Mundo (M)	M - L	M - M	M
	Impostos Ind. Líq. (IIL)	Impostos Ind. Líq. (IIL)	IIL - L	IIL - M	IIL
	Valor Adicionado	Valor Adicionado			
	Produção Total Região L	Produção Total Região M			

Fonte: Adaptado de Moretto (2000)

De forma sintética, pode-se apresentar o modelo, a partir do exemplo hipotético dos fluxos inter-setoriais e inter-regionais de bens para as regiões “L” e “M”, com 2 setores, como se segue:

Z_{ij}^{LL} - fluxo monetário do setor i para o setor j da região “L”,

Z_{ij}^{ML} - fluxo monetário do setor i da região M, para o setor j da região

“L”. Na forma de matriz, esses fluxos seriam representados por:

$$Z = \begin{bmatrix} Z^{LL} & Z^{LM} \\ Z^{ML} & Z^{MM} \end{bmatrix} \quad (1)$$

em que

Z^{LL} e Z^{MM} , representam matrizes dos fluxos monetários intra-

regionais, e

Z^{LM} e Z^{ML} , representam matrizes dos fluxos monetários inter-

regionais. Considerando a equação de Leontief (1951 e 1986)

$$X_i = z_{i1} + z_{i2} + \dots + z_{in} + Y_i \quad (2)$$

em que, X_i indica o total da produção do setor i , z_{in} o fluxo monetário do setor i para o setor n e Y_i a demanda final por produtos do setor i , é possível aplicá-la conforme,

$$X_1^L = z_{11}^{LL} + z_{12}^{LL} + \dots + z_{11}^{LM} + z_{12}^{LM} + \dots + Y_1^L \quad (3)$$

em que X_1^L é o total do bem 1 produzido na região L .

Considerando os coeficientes de insumo regional para “L” e “M”, obtêm-se os coeficientes intra-regionais:

$$a_{ij}^{LL} = \frac{z_{ij}^{LL}}{X_j^L} \Rightarrow z_{ij}^{LL} = a_{ij}^{LL} \cdot X_j^L \quad (4)$$

em que, podem-se definir os a_{ij}^{LL} como coeficientes técnicos de produção que representam quanto o setor j da região “L” compra do setor i da região L e

$$a_{ij}^{MM} = \frac{z_{ij}^{MM}}{X_j^M} \Rightarrow z_{ij}^{MM} = a_{ij}^{MM} \cdot X_j^M \quad (5)$$

em que, podem-se definir os a_{ij}^{MM} como coeficientes técnicos de produção, que representam a quantidade que o setor j da região “M” compra do setor i da região “M”. E, por último, os coeficientes inter-regionais:

$$a_{ij}^{ML} = \frac{z_{ij}^{ML}}{X_j^L} \Rightarrow z_{ij}^{ML} = a_{ij}^{ML} \cdot X_j^L \quad (6)$$

podem-se definir os a_{ij}^{ML} como coeficientes técnicos de produção que representam quanto o setor j da região “L” compra do setor i da região “M” e

$$a_{ij}^{LM} = \frac{z_{ij}^{LM}}{X_j^M} \Rightarrow z_{ij}^{LM} = a_{ij}^{LM} \cdot X_j^M \quad (7)$$

em que os a_{ij}^{LM} correspondem aos coeficientes técnicos de produção que representam a quantidade que o setor j da região “M” compra do setor i da região “L”.

Estes coeficientes podem ser substituídos em (3), obtendo:

$$X_1^L = a_{11}^{LL} X_1^L + a_{12}^{LL} X_2^L + a_{11}^{LM} X_1^M + a_{12}^{LM} X_2^M + Y_1^L \quad (8)$$

As produções para os demais setores são obtidas de forma similar. Isolando, Y_1^L e colocando em evidência X_1^L , tem-se:

$$(1 - a_{11}^{LL}) X_1^L - a_{12}^{LL} X_2^L - a_{11}^{LM} X_1^M - a_{12}^{LM} X_2^M = Y_1^L \quad (9)$$

As demais demandas finais podem ser obtidas similarmente. Portanto, de acordo com $A^{LL} = Z^{LL}(\hat{X}^L)^{-1}$, constrói-se a matriz A^{LL} , para os 2 setores, em que A^{LL} representa a matriz de coeficientes técnicos intra-regionais de produção. Saliente-se que esta mesma formulação valeria para A^{LM} , A^{MM} , A^{ML} .

Definem-se agora as seguintes matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} A^{LL} & \vdots & A^{LM} \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ A^{ML} & \vdots & A^{MM} \end{bmatrix} \quad (10)$$

$$X = \begin{bmatrix} X^L \\ \cdots \\ X^M \end{bmatrix} \quad (11)$$

$$Y = \begin{bmatrix} Y^L \\ \cdots \\ Y^M \end{bmatrix} \quad (12)$$

O sistema inter-regional completo de insumo-produto é representado por:

$$(I - A)X = Y, \quad (13)$$

e as matrizes podem ser dispostas da seguinte forma:

$$\left\{ \begin{bmatrix} I & \vdots & 0 \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ 0 & \vdots & I \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} A^{LL} & \vdots & A^{LM} \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ A^{ML} & \vdots & A^{MM} \end{bmatrix} \right\} \begin{bmatrix} X^L \\ \cdots \\ X^M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Y^L \\ \cdots \\ Y^M \end{bmatrix} \quad (14)$$

Efetuada estas operações, obtêm-se os modelos básicos necessários à análise inter-regional proposta por Isard, resultando no sistema de Leontief inter-regional da forma:

$$X = (I - A)^{-1} Y. \quad (15)$$

4.4.1 Análise de Impacto

A partir do modelo básico de Leontief definido anteriormente (MILLER e BLAIR, 2009),

$$X = (I - A)^{-1} Y, \quad (16)$$

Pode-se mensurar o impacto que as mudanças ocorridas na demanda final (Y), ou em cada um de seus componentes (consumo das famílias, gastos do governo, investimentos e exportações), teriam sobre a produção total, emprego, importações, impostos, salários, valor adicionado, entre outros. Assim ter-se-ia que:

$$\Delta X = (I - A)^{-1} \Delta Y \quad (17)$$

$$\Delta V = \hat{v} \Delta X \quad (18)$$

Em que ΔY e ΔX são vetores ($nx1$) que mostram respectivamente, a estratégia setorial e os impactos sobre o volume da produção, enquanto que ΔV é um vetor ($nx1$) que representa o impacto sobre qualquer uma das variáveis tratadas acima, isto é, emprego, importações, impostos, salários, valor adicionado, entre outros. Tem-se também que

\hat{v} é uma matriz diagonal ($n \times n$) em que os elementos da diagonal são, respectivamente, os coeficientes de emprego, importações, impostos, salários, valor adicionado, entre outros, que são obtidos dividindo-se, para cada setor, o valor utilizado destas variáveis na produção total pela produção total do setor correspondente, isto é:

$$v_i = \frac{V_i}{X_i} \quad (19)$$

Para se obter o impacto sobre o volume total da produção, e de cada uma das variáveis que estão sendo analisadas, somam-se todos os elementos dos vetores ΔX e ΔV .

4.4.2 Quociente Locacional

Segundo Guilhoto (2006) outra técnica descrita em Miller e Blair (1985) refere-se ao quociente locacional.

O quociente locacional simples é definido pela relação:

$$LQ_i^R = \left[\frac{X_i^R / X^R}{X_i^N / X^N} \right] \quad (20)$$

em que:

X_i^R é a produção total do setor i da região R ;

X^R é a produção total da região R ;

X_i^N é a produção nacional total do setor i ; e

X^N é a produção nacional total.

Esta relação mede a participação relativa do setor i na economia da região R em relação à participação do mesmo setor na economia nacional. Assim, procura estimar o potencial importador da região em relação aos produtos do setor i . Se LQ_i for menor que 1, significa que, em decorrência da região R ter uma produção proporcionalmente menor de produtos do setor i , há uma tendência a se importar este produto. Dessa forma, faz-se:

$$a_{ij}^{RR} = a_{ij}^N (LQ_i^R) \quad (21)$$

Se LQ_i for igual ou maior que 1, os setores que demandam os produtos correspondentes ao setor i não terão necessidade de importá-los, portanto:

$$a_{ij}^{RR} = a_{ij}^N \quad (22)$$

O tratamento dado aos coeficientes regionais segue a metodologia do quociente simples.

4.4.3 Geradores e Multiplicadores

A partir dos coeficientes diretos apresentados na equação (23) e da matriz inversa de Leontief (MILLER e BLAIR, 2009), é possível estimar, para cada setor da economia, o quanto é gerado direta e indiretamente de emprego, importações, impostos, salários, valor adicionado, etc. para cada unidade monetária produzida para a demanda final. Ou seja:

$$GV_j = \sum_{i=1}^n b_{ij}v_i \quad (23)$$

em que:

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

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

v_i é o coeficiente direto da variável em questão.

A divisão dos geradores pelo respectivo coeficiente direto gera os multiplicadores, que indicam quanto é gerado, direta e indiretamente, de emprego, importações, impostos, ou qualquer outra variável para cada unidade diretamente gerada desses itens. Por exemplo, o multiplicador de empregos indica a quantidade de empregos criados, direta e indiretamente, para cada emprego direto criado. O multiplicador do i -ésimo setor seria dado então por:

$$MV_i = \frac{GV_i}{v_i} \quad (24)$$

Em que MV_i representaria o multiplicador da variável em questão e as outras variáveis são definidas conforme feito anteriormente.

Por sua vez, o multiplicador de produção que indica o quanto se produz para cada unidade monetária gasta no consumo final é definido como:

$$MP_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} \quad (25)$$

Em que MP_j é o multiplicador de produção do j -ésimo setor e as outras variáveis são definidas segundo o exposto anteriormente.

Quando o efeito de multiplicação se restringe somente à demanda de insumos intermediários, estes multiplicadores são chamados de multiplicadores do tipo I. Porém, quando a demanda das famílias é endogenizada no sistema, levando-se em consideração o efeito induzido, estes multiplicadores denominam-se de multiplicadores do tipo II.

Para Guilhoto (2011) o multiplicador de valor adicionado se refere ao aumento do valor adicionado na economia como um todo quando este aumenta no próprio setor em uma unidade monetária. O valor adicionado refere-se à soma de remunerações, excedente operacional bruto e impostos.

4.4.4 Os índices de Rasmussen/Hirschman

A partir do modelo básico de Leontief (MILLER e BLAIR, 2009), definido acima, e seguindo-se Rasmussen (1956) e Hirschman (1958), consegue-se determinar quais seriam os setores com o maior poder de encadeamento dentro da economia, ou seja, podem-se calcular tanto os índices de ligações para trás, que forneceria quanto tal setor demandaria dos outros, quanto os de ligações para frente, que nos dariam a quantidade de produtos demandada de outros setores da economia pelo setor em questão.

Deste modo, definindo-se b_{ij} como sendo um elemento da matriz inversa de Leontief B , B^* como sendo a média de todos os elementos de B ; e B_{*j}, B_{i*} como sendo respectivamente a soma de uma coluna e de uma linha típica de B , tem-se, então, que os índices seriam os seguintes:

Índices de ligações para trás (poder da dispersão):

$$U_j = [B_{*j} / n] / B^* \quad (26)$$

Índices de ligações para frente (sensibilidade da dispersão):

$$U_i = [B_{i*} / n] / B^* \quad (27)$$

Valores maiores que 1 para os índices acima se relacionam a setores acima da média, e, portanto, setores chave para o crescimento da economia. 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.

Segundo o critério usado em Najberg e Vieira (1996), setores-chave são aqueles que apresentam índice de interligação para trás maior que um e/ou que estão entre os três setores com maior índice de interligação para frente.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As matrizes de insumo-produto podem ser estimadas ou construídas, os sistemas construídos demandam considerável volume de dados e tempo de trabalho, enquanto as matrizes estimadas necessitam de uma base de dados menor. As matrizes de insumo-produto inter-regionais permitem uma análise detalhada do sistema econômico, sendo este dividido em duas ou mais regiões e seus fluxos de bens e serviços.

Espera-se, com este trabalho, contribuir para os estudos de desenvolvimento regional e suas implicações. Igualmente espera-se mostrar quais as análises e conclusões para um contexto dinâmico da sociedade regional, governo e meio-ambiente. E como resultado maior os impactos sobre produção, renda e emprego da construção civil; e também calcular e analisar os indicadores econômicos.

O estudo busca identificar o encadeamento entre os setores produtivos foram calculados os índices de ligação para frente de Rasmussen/Hirschman, que representam o quanto determinado setor é demandado pelos demais setores. Valores maiores que 1 estão relacionados à setores acima da média, sendo portanto, setores chave para o crescimento da economia. O valor de 1,609 do setor de serviços (19) encontrado na Tabela 5, que apresenta o maior índice de ligação para frente em Londrina no ano de 2009, mostra que este setor está 60,90% acima da média da cidade.

Pela Tabela 11 do Apêndice 3, no ano de 2009, os setores que se destacaram no Brasil, excetuando-se a cidade de Londrina, foram: Ind. Quím. e Farmacêutica (8) com 2,280; Ext. Mineral e Min. não Metál. (2) com 1,500; serviços (19) com 1,454; S.I.U.P. (13) com 1,354 e comércio (15) com 1,334. Em contrapartida os setores que apresentaram pior desempenho foram: Madeira e Mobiliário (5) com 0,594; Construção Civil (14) com 0,562; Administração Pública (20) com 0,537; Vestuário e Calçados (10) com 0,510 e Indústrias Diversas (12) com 0,508.

Já em Londrina destacaram-se os setores de Serviços (19), Comércio (15), Agropecuária (1), Instituições Financeiras (18) e Transportes (16). Por ser a maior cidade da região norte do Estado do Paraná, Londrina tornou-se um polo de comércio e prestadora de serviços em diversas áreas. A cidade dispõe de muitas instituições de ensino superior, hospitais e clínicas de saúde, bem como shopping centers. O aeroporto do município atende uma demanda de passageiros que cresce a cada ano. O terminal rodoviário liga a cidade a vários destinos de viagens dos habitantes da região.

O setor de Construção Civil (14) na cidade de Londrina apresentou índice de 0,733 no ano de 2009, caindo do 12º lugar em 1995 para o 15º. Entretanto se comparado ao valor de 0,562 obtido no Brasil, percebe-se que o setor é relativamente mais importante para a cidade do que ao país, estando mais próximo à média do município.

Tabela 5 – Índice de Ligação para Frente Rasmussen/Hirschman em Londrina.

Nº	SETORES	1995	Ranking	2009	Ranking
1	Agropecuária	1,063	7º	1,312	3º
2	Ext. Mineral e Min. não Metál.	0,755	17º	0,672	19º
3	Siderurgia e Metalurgia	0,761	15º	0,967	10º
4	Máquinas e Equipamentos	0,820	10º	0,880	13º
5	Madeira e Mobiliário	0,756	16º	0,818	14º
6	Celulose, Papel e Gráf.	1,129	6º	0,942	11º
7	Borracha e Plástico	0,788	13º	0,912	12º
8	Ind. Quím. e Farmacêutica	1,202	5º	1,144	6º
9	Ind. Têxtil	1,005	9º	1,016	8º
10	Vestuário e Calçados	0,779	14º	0,710	17º
11	Indústria de Alimentos	1,023	8º	0,980	9º
12	Indústrias Diversas	0,730	18º	0,680	18º
13	S.I.U.P.	0,728	20º	0,727	16º
14	Construção Civil	0,798	12º	0,733	15º
15	Comércio	1,514	2º	1,563	2º
16	Transportes	1,244	4º	1,277	5º
17	Comunicações	0,813	11º	1,096	7º
18	Instituições Financeiras	1,446	3º	1,290	4º
19	Serviços	1,915	1º	1,609	1º
20	Administração Pública	0,729	19º	0,671	20º
	Média	1,000		1,000	

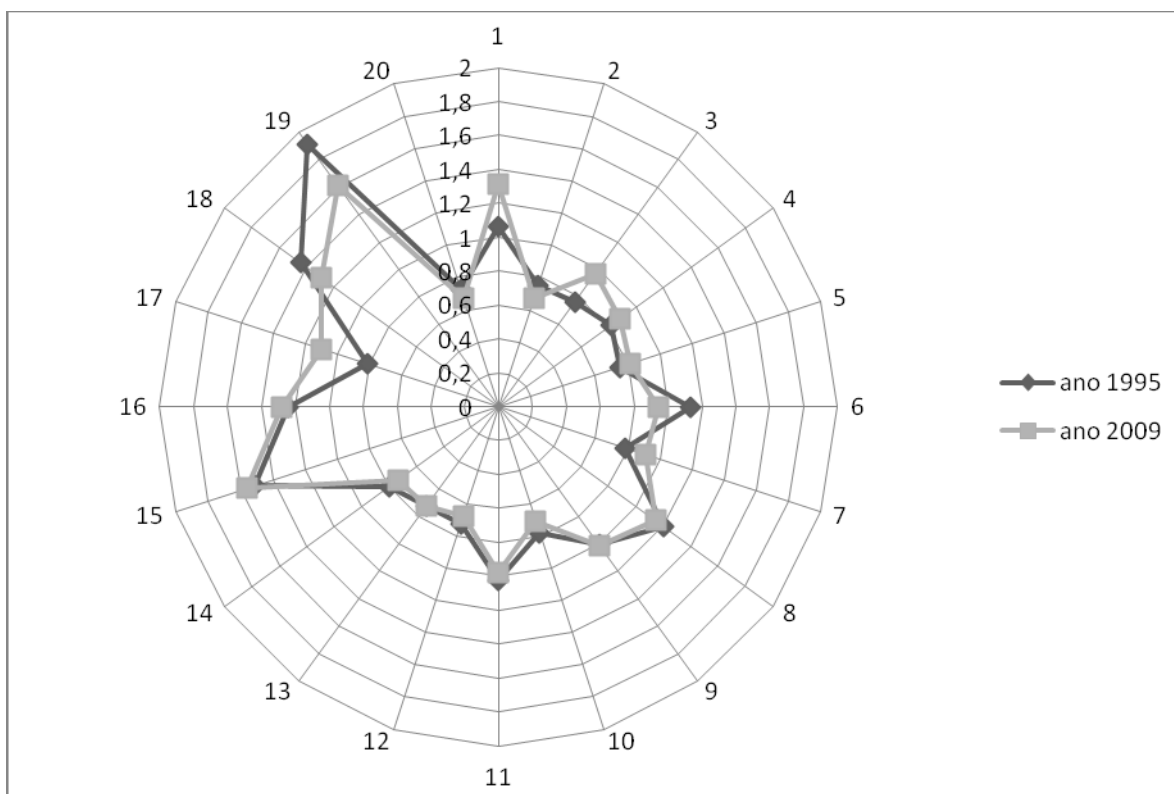
Fonte: Estimativas do autor (2012)

Pelo Gráfico 1, percebe-se a pequena queda no setor de construção civil (14) no período analisado. Essa consideração é pertinente porque o quadro da economia brasileira no período não favoreceu este setor, o que só veio ocorrer após o ano de 2008, quando o mundo econômico capitalista foi sacudido por uma crise tão grave quanto a de 1929, causando desemprego e recessão econômica, com o furo da “Bolha da internet” nos EUA em 2001.

No Brasil, em 2008, cerca de 20% da oferta de crédito vinha de origem externa; o colapso dessas linhas irradiou efeitos em cadeia, restringindo o crédito para as empresas. Ao mesmo tempo, os bancos nacionais deixaram de ter acesso a dinheiro lá fora.

Então diante deste cenário, o governo Federal abriu uma linha de financiamento para capital de giro na construção civil, no montante de R\$ 3 bilhões.

Gráfico 1 – Índice de Ligação para Frente Rasmussen/Hirschman em 1995 e 2009.



Fonte: Estimativas do autor (2012)

Para identificar o encadeamento entre os setores produtivos também foram calculados os índices de ligação para trás de Rasmussen/Hirschman, que representam o quanto cada setor demanda dos demais setores. Valores maiores que 1 estão relacionados à setores acima da média, e, portanto, setores-chave para o crescimento da economia. Por exemplo, o valor de 1,292 do setor de Indústria de Alimentos (11) encontrado na Tabela 6, que apresenta o maior índice de ligação para trás em Londrina no ano de 2009, mostra que este setor está 29,20% acima da média da cidade.

Através do índice de ligação para trás⁶ (Tabela 6), obtém-se o impacto que um aumento na demanda final de determinado setor gera demanda sobre a produção dos demais setores. Este indicador é mais útil no auxílio do planejamento e na definição de

⁶ É importante esclarecer a similaridade dos índices de ligações para trás, que se deve à hipótese adotada para estimar os fluxos de insumos inter-regionais, isto é, considerou-se a mesma tecnologia para todas as regiões do sistema econômico.

políticas públicas visando o desenvolvimento regional, já que possibilita a identificação dos setores que estimulam relativamente mais a produção dos demais setores.

No ano de 2009, os setores que se destacaram no Brasil, excetuando-se a cidade de Londrina, foram: Indústria de Alimentos (11) com 1,292; Máquinas e Equipamentos (4) com 1,168; Ind. Quím. e Farmacêutica (08) com 1,151; Borracha e Plástico (7) com 1,088 e Siderurgia e Metalurgia (3) com 1,068. Já os que apresentaram pior desempenho foram: S.I.U.P. (13) com 0,928; Serviços (19) com 0,816; Instituições Financeiras. (18) com 0,815; Administração Pública (20) com 0,810 e Comércio (15) com 0,780.

Segundo a Tabela 6, o índice de ligação para trás revela os setores de forte ligação com a economia local: a Indústria de Alimentos (11), Máquinas e Equipamentos (4), Indústria Química e Farmacêutica (8), Borracha e Plástico (7), Siderurgia e Metalurgia (3). A Construção Civil (14) apresentou uma leve queda no período analisado. Ou seja, no período o setor comprou um pouco menos dos demais setores. Alguns serviços passaram a ser produzidos na própria cidade de Londrina, como projetos técnicos.

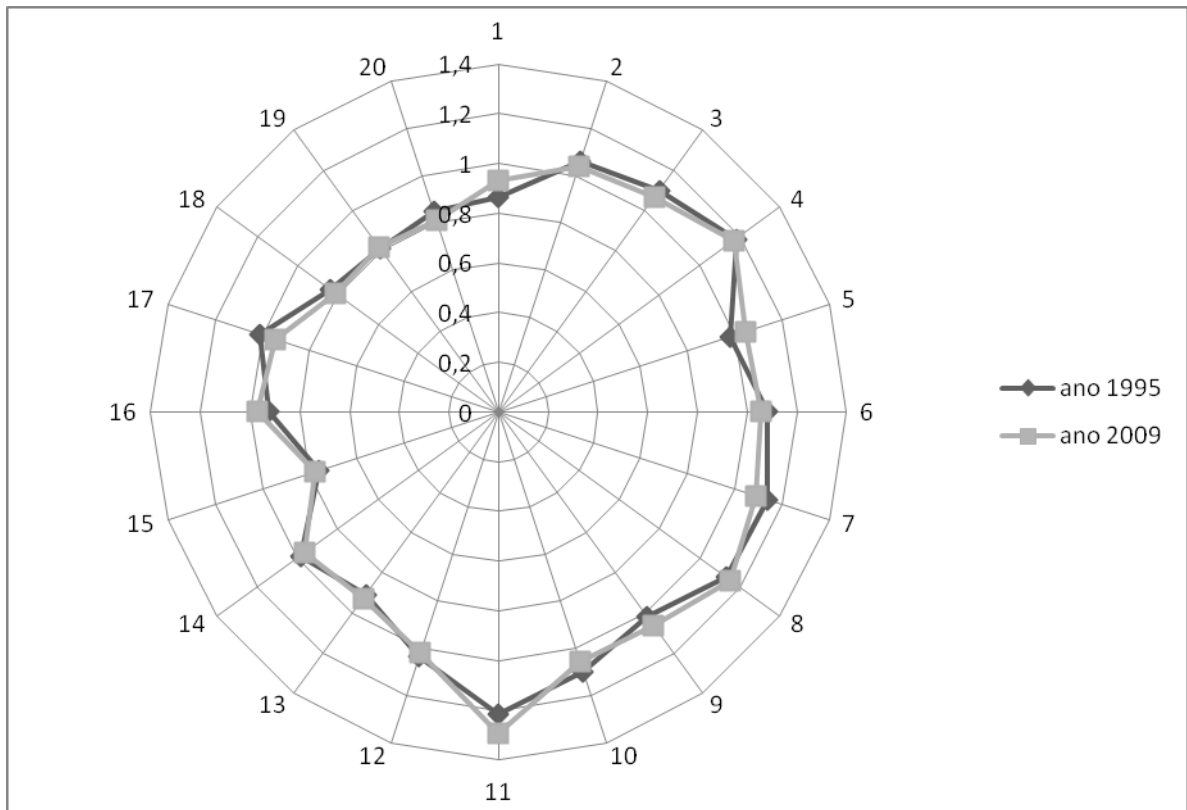
Tabela 6 – Índices de Ligação para Trás Rasmussen/Hirschman em Londrina.

Nº	SETORES	1995	Ranking	2009	Ranking
1	Agropecuária	0,864	16º	0,931	15º
2	Ext. Mineral e Min. não Metál.	1,062	8º	1,039	10º
3	Siderurgia e Metalurgia	1,102	5º	1,068	5º
4	Máquinas e Equipamentos	1,181	2º	1,168	2º
5	Madeira e Mobiliário	0,980	13º	1,043	9º
6	Celulose, Papel e Gráf.	1,082	7º	1,053	8º
7	Borracha e Plástico	1,139	3º	1,088	4º
8	Ind. Quím. e Farmacêutica	1,132	4º	1,151	3º
9	Ind. Têxtil	1,019	10º	1,061	6º
10	Vestuário e Calçados	1,098	6º	1,057	7º
11	Indústria de Alimentos	1,217	1º	1,292	1º
12	Indústrias Diversas	1,034	9º	1,018	11º
13	S.I.U.P.	0,909	15º	0,928	16º
14	Construção Civil	0,986	12º	0,966	13º
15	Comércio	0,761	20º	0,780	20º
16	Transportes	0,925	14º	0,971	12º
17	Comunicações	1,010	11º	0,945	14º
18	Instituições Financeiras	0,836	18º	0,815	18º
19	Serviços	0,815	19º	0,816	17º
20	Administração Pública	0,848	17º	0,810	19º
	Média	1,000		1,000	

Fonte: Estimativas do autor (2012)

O Gráfico 2 permite observar que, entre 1995 e 2009, os índices de ligação para trás oscilam para mais ou menos nos diversos setores analisados. A Indústria de Alimentos (11) mantém-se com o maior valor do indicador. E o setor de Comércio (15) com o menor valor, entretanto é o segundo maior gerador de empregos da cidade.

Gráfico 2 – Índice de Ligação para Trás Rasmussen/Hirschman em 1995 e 2009.



Fonte: Estimativas do autor (2012)

Já o multiplicador de emprego (Tabela 7) determina a quantidade de empregos que são criados direta e indiretamente a partir da criação de um novo posto direto de trabalho em um determinado setor produtivo e os empregos resultantes do aumento de renda da população, em virtude da maior quantidade de postos de trabalho diretos e indiretos.

Pela Tabela 13 do Apêndice 3, no ano de 2009, os setores que se destacaram no Brasil, excetuando-se a cidade de Londrina, foram: Extração Mineral e Minerais Não Metálicos (2) com 5,361; Indústria Química e Farmacêutica (8) com 4,595; Indústria de Alimentos (11) com 2,998; Máquinas e Equipamentos (4) com 2,956; Celulose, Papel e Gráfica (6) com 2,600. Em contrapartida os que apresentaram pior desempenho foram: Vestuário e Calçados (10) com 1,459; Serviços (19) com 1,297; Administração Pública (20)

com 1,234; Comércio (15) com 1,182 e Indústria Diversas (12) com 1,178. Construção Civil (14) apresentou índice de 1,554.

Na cidade de Londrina em 2009, os principais setores neste indicador foram: Extração Mineral e Minerais Não Metálicos (2); Siderurgia e Metalurgia (3), Máquinas e Equipamentos (4), Celulose, Papel e Gráfica (6), Indústria Química e Farmacêutica (8), a Indústria de Alimentos (11), Comunicações (17) entre outros.

Sabendo que os setores que mais empregam na cidade, segundo dados da CNAE, são: Serviços (19), Comércio (15), Construção Civil (14), Transportes (16) e Administração Pública (20), razão pela qual se optou pelo setor da construção civil, além dos impactos ambientais que este setor gera.

Tabela 7 – Multiplicador de Emprego em Londrina nos anos de 1995 e 2009.

Nº	SETORES	1995	Ranking	2009	Ranking
1	Agropecuária	1,910	12º	2,835	3º
2	Ext. Mineral e Min. não Metál.	7,245	1º	2,757	4º
3	Siderurgia e Metalurgia	2,152	10º	2,129	8º
4	Máquinas e Equipamentos	3,410	5º	2,751	5º
5	Madeira e Mobiliário	1,844	13º	1,862	12º
6	Celulose, Papel e Gráf.	2,786	6º	2,396	6º
7	Borracha e Plástico	2,201	9º	1,905	11º
8	Ind. Quím. e Farmacêutica	6,418	3º	4,537	1º
9	Ind. Têxtil	1,705	16º	1,772	13º
10	Vestuário e Calçados	1,819	14º	1,524	16º
11	Indústria de Alimentos	4,906	4º	3,112	2º
12	Indústrias Diversas	1,360	20º	1,226	19º
13	S.I.U.P.	1,796	15º	2,106	9º
14	Construção Civil	2,568	7º	1,580	15º
15	Comércio	1,380	19º	1,226	20º
16	Transportes	2,028	11º	1,753	14º
17	Comunicações	6,527	2º	2,083	10º
18	Instituições Financeiras	2,244	8º	2,188	7º
19	Serviços	1,609	17º	1,392	17º
20	Administração Pública	1,471	18º	1,339	18º
	Média	2,869		2,124	

Fonte: Estimativas do autor (2012)

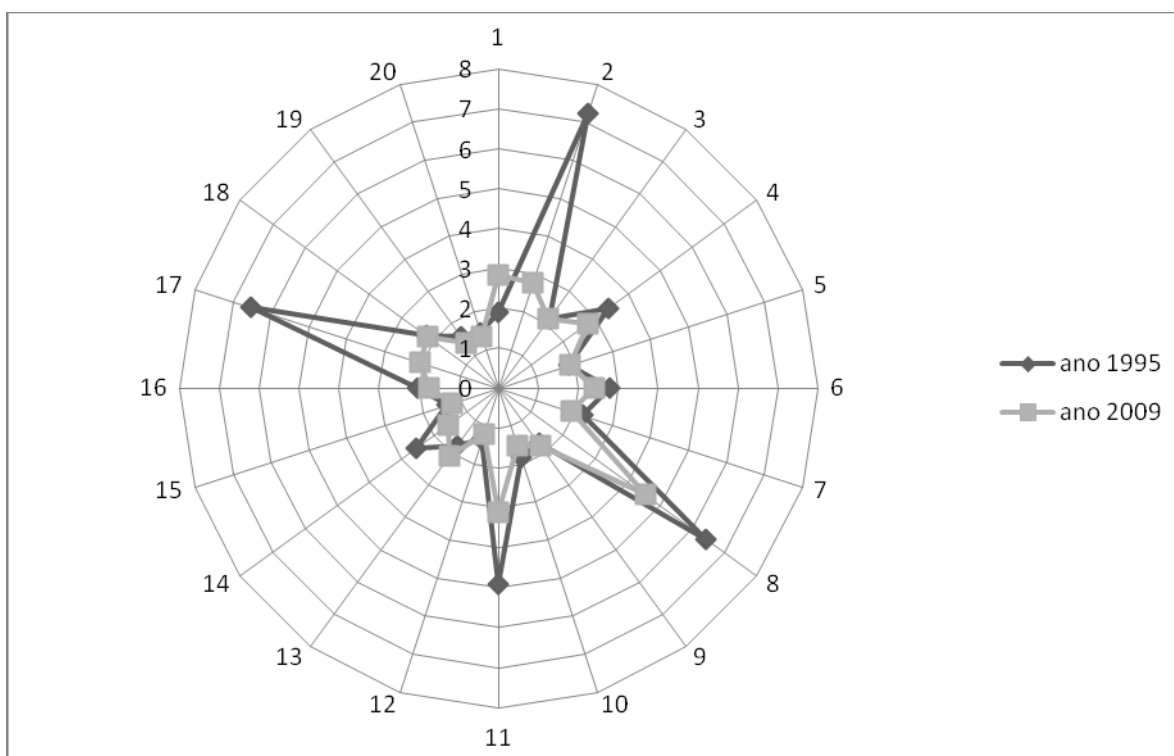
Apesar do setor de Extração Mineral e Minerais Não Metálicos (2) ter destaque na Tabela 7, com o 4º maior valor no indicador de Multiplicador de Emprego, cabe ressaltar que empregava apenas 70 trabalhadores no período. Então mesmo que houvesse um

aumento de 100% no número de empregos, totalizando 70 novas vagas; ainda teria um impacto menor que uma eventual elevação de 1% no setor de Construção Civil (14), que criaria 87 novos postos de trabalho, reforçando a importância do setor de construção na geração de empregos.

Segundo o TCU (2009) o governo brasileiro tomou medidas para aumentar a demanda no setor da construção civil, devido uma queda na produção industrial de insumos entre outubro de 2008 e fevereiro de 2009. A ação do governo brasileiro foi de aumentar de R\$ 7 mil para R\$ 25 mil o limite para empréstimo para a compra de materiais para construção.

Ainda de acordo com o TCU (2009), o governo disponibilizou em novembro de 2008 créditos de R\$ 2 bilhões para estimular o consumo em diversos setores, incluindo o de materiais de construção. Isso aumentou a produção industrial de insumos da construção civil.

Gráfico 3 – Multiplicador de Emprego nos anos de 1995 e 2009.



Fonte: Estimativas do autor (2012)

Com o Gráfico 3, comprova-se uma significativa queda no multiplicador de emprego no setor de Construção Civil (14), passando de 2,568 para 1,580 entre os anos analisados. Os números de 1995 provavelmente ainda refletiam a estrutura produtiva do

período hiper-inflacionário das décadas de 1980 e 1990. Com a estabilização econômica, os custos passaram a ter um controle maior. Já não era mais possível contratar tantos funcionários.

Segundo a RAIS, em Londrina no ano de 1995 o setor empregava 5.218 pessoas, representando 5,99% do total de trabalhadores (87.035). Já em 2009 o número sobe para 8.729, sendo 6,05% do total (144.229). Apesar da mesma porcentagem de empregos, o setor perde desempenho na geração de empregos formados direta e indiretamente a partir da criação de um novo posto de trabalho na construção. Houve aumento de produtividade no período, pois se passou a utilizar mais ferramentas e maquinários. As empresas também investiram na qualificação profissional e de educação dos seus funcionários.

Outro indicador é o multiplicador de remunerações, que se refere ao aumento das remunerações na economia como um todo quando esta aumenta no próprio setor em uma unidade monetária. Remuneração criada direta e indiretamente a partir da criação de uma nova remuneração direta num determinado setor produtivo. O valor adicionado refere-se à soma de remunerações, excedente operacional bruto e impostos.

Pela Tabela 15 do Apêndice 3, no ano de 2009, os setores que se destacaram no Brasil, excetuando-se a cidade de Londrina, foram: Indústria Química e Farmacêutica (8) com 3,261; Indústria de Alimentos (11) com 3,057; Extração Mineral e Minerais Não Metálicos (2) com 2,664; Máquinas e Equipamentos (4) com 2,389 e Celulose, Papel e Gráfica (6) com 2,363. Já os que apresentaram pior desempenho foram: Instituições Financeiras (18) com 1,537; Serviços (19) com 1,329; Comércio (15) com 1,265; Indústrias Diversas (12) com 1,214 e Administração Pública (20) com 1,168. Construção Civil (14) apresentou índice de 1,654.

Pela Tabela 8, o multiplicador de remuneração indica que os principais setores eram: Extração Mineral e Minerais Não Metálicos (2); Siderurgia e Metalurgia (3), Máquinas e Equipamentos (4), Celulose, Papel e Gráfica (6), Indústria Química e Farmacêutica (8), a Indústria de Alimentos (11), S.I.U.P. (13) entre outros. Percebe-se uma queda na Construção Civil (14), porém o setor se mantém numa faixa intermediária de importância, passando do 7º lugar em 1995 para o 9º em 2009. Entretanto o valor é maior que do restante do Brasil.

Tabela 8 – Multiplicador de Remunerações em Londrina em 1995 e 2009.

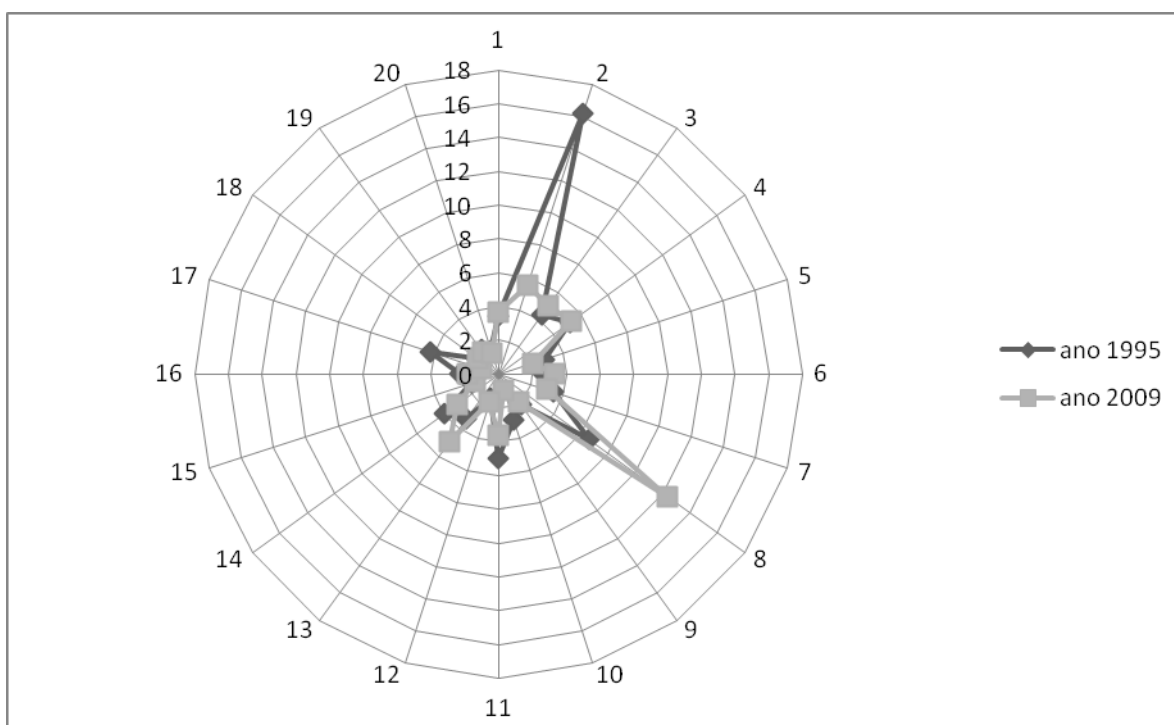
Nº	SETORES	1995	Ranking	2009	Ranking
1	Agropecuária	3,444	8º	3,629	6º
2	Ext. Mineral e Min. não Metál.	16,234	1º	5,493	2º
3	Siderurgia e Metalurgia	4,380	5º	4,964	5º
4	Máquinas e Equipamentos	5,198	3º	5,275	3º
5	Madeira e Mobiliário	2,856	11º	2,142	11º
6	Celulose, Papel e Gráf.	2,649	13º	3,314	8º
7	Borracha e Plástico	3,366	9º	2,997	10º
8	Ind. Quím. e Farmacêutica	6,597	2º	12,365	1º
9	Ind. Têxtil	2,271	15º	2,069	12º
10	Vestuário e Calçados	2,851	12º	1,010	20º
11	Indústria de Alimentos	4,960	4º	3,607	7º
12	Indústrias Diversas	1,526	19º	1,696	14º
13	S.I.U.P.	3,269	10º	4,982	4º
14	Construção Civil	3,992	7º	3,012	9º
15	Comércio	1,738	17º	1,496	17º
16	Transportes	2,304	14º	1,871	13º
17	Comunicações	4,276	6º	1,068	19º
18	Instituições Financeiras	1,612	18º	1,542	16º
19	Serviços	1,780	16º	1,613	15º
20	Administração Pública	1,486	20º	1,304	18º
	Média	3,839		3,273	

Fonte: Estimativas do autor (2012)

Através da Tabela 8, podemos observar um dos efeitos da estabilização econômica, que fez os custos de mão-de-obra passarem a ter um controle maior. Nesta nova conjuntura econômica, já não era mais possível se pagar as mesmas remunerações aos funcionários.

Os indicadores econômicos baseados na matriz de insumo-produto podem ser decompostos em efeitos locais e inter-regionais. Deste modo podem-se estimar impactos de políticas de estímulo aos setores sobre produção, emprego e renda incluindo a possibilidade de trazer novas empresas para a região estudada.

Gráfico 4 – Multiplicador de Remunerações nos anos de 1995 e 2009.



Fonte: Estimativas do autor (2012)

No Gráfico 4, verifica-se que o setor de Indústria Química e Farmacêutica (8) apresentou uma expressiva elevação entre 1995 e 2009, passando de 6,597 para 12,365. Tornando-se o setor com maior valor neste indicador. No período as antigas empresas Herbtécnica de Londrina-PR e a Defesa de Taquari-RS fizeram uma fusão gerando a Milenia Agrociências S/A, que é umas das maiores empresas da cidade (ACIL, 2012).

Pela Tabela 9, analisando o transbordamento, nos principais setores da economia londrinense, nota-se uma alta significativa nos setores de transportes (16), serviços (19) e administração pública (20). Percebe-se uma leve alta nos setores de construção civil (14) e comércio (18). Ressalte-se que os números já sofriam os impactos da crise que atingia o mundo econômico.

A partir do último quadrimestre de 2008, o governo brasileiro implementou várias medidas para diminuir os efeitos da crise no país. Essas medidas ocorreram nas áreas fiscal, monetária, creditícia e cambial. Nas áreas fiscais, monetária e creditícia o governo adotou medidas gerais e específicas voltadas para os setores mais afetados.

Ao analisar-se a Tabela 9, nota-se que o setor de construção civil (14) continua abaixo da média de transbordamento da cidade, inclusive passando do 18º para o 13º

lugar na colocação no ranking. Isto comprova a necessidade de se continuar investindo no setor para que o mesmo possa alcançar os índices dos demais setores municipais.

Tabela 9 – Transbordamento do Multiplicador de Produção em Londrina em 1995 e 2009.

Nº	SETORES	1995	% para fora	2009	% para fora
1	Agropecuária	1,30835	15,43%	1,69492	16,49%
2	Ext. Mineral e Min. não Metál.	1,43467	24,53%	1,89171	20,10%
3	Siderurgia e Metalurgia	1,30124	34,03%	1,94387	25,55%
4	Máquinas e Equipamentos	1,39832	33,85%	2,12576	23,25%
5	Madeira e Mobiliário	1,32455	24,50%	1,89747	14,32%
6	Celulose, Papel e Gráf.	1,63413	15,58%	1,91728	14,01%
7	Borracha e Plástico	1,46248	28,22%	1,97957	24,42%
8	Ind. Quím. e Farmacêutica	1,46038	27,94%	2,09407	32,15%
9	Ind. Têxtil	1,46714	19,56%	1,93096	13,68%
10	Vestuário e Calçados	1,63058	17,05%	1,92382	9,10%
11	Indústria de Alimentos	1,76950	18,78%	2,35077	10,90%
12	Indústrias Diversas	1,38358	25,20%	1,85249	17,71%
13	S.I.U.P.	1,19677	26,44%	1,68913	26,51%
14	Construção Civil	1,28042	27,42%	1,75896	24,13%
15	Comércio	1,26211	7,29%	1,41991	7,42%
16	Transportes	1,42010	14,22%	1,76712	16,80%
17	Comunicações	1,63892	9,34%	1,72063	6,43%
18	Instituições Financeiras	1,41478	5,39%	1,48290	3,61%
19	Serviços	1,33221	8,61%	1,48606	7,37%
20	Administração Pública	1,38698	8,55%	1,47468	7,22%
	Média	1,42536	19,60%	1,82010	16,06%

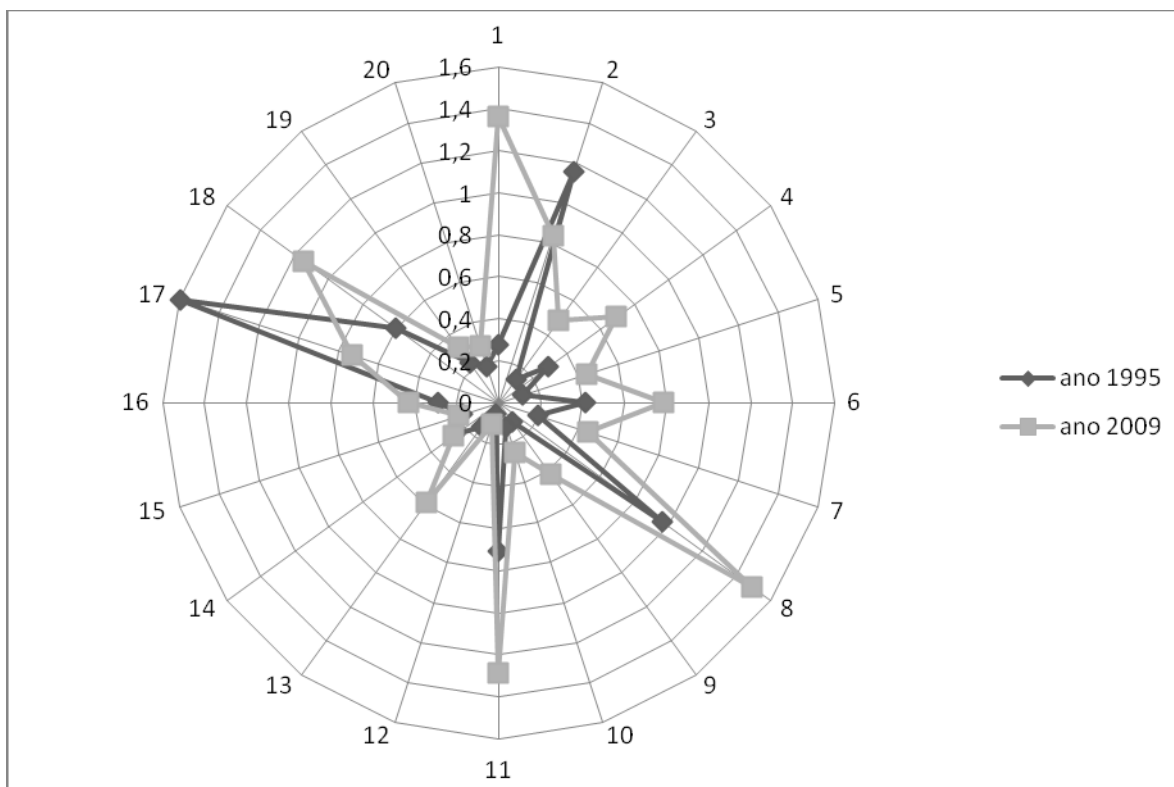
Fonte: Estimativas do autor (2012)

O transbordamento do efeito multiplicador de dado setor de uma região em relação à outra pode ser apresentado tanto em termos absolutos quanto em valores percentuais. O efeito transbordamento mostra como o aumento da produção setorial em dada região impacta a produção dos setores de outra região.

A estimativa do sistema inter-regional torna possível a realização de diversos estudos, analisando variáveis como produção, emprego e renda, ligações inter setoriais, realizar análises setoriais e os efeitos dos fluxos de bens e serviços entre as regiões e determinar o nível de interações sinérgicas e interdependência entre estas.

O Gráfico 5 mostra como os setores de Agropecuária (1), Indústria Química e Farmacêutica (8), Indústria de Alimentos (11) e Instituições Financeiras (18) são os que mais se destacam neste indicador na cidade de Londrina.

Gráfico 5 – Transbordamento de Produção nos anos de 1995 e 2009.



Fonte: Estimativas do autor (2012)

A identificação de setores-chave para o desenvolvimento econômico e social da região é um primeiro passo para a definição de qualquer política pública. Lembrando-se do critério usado em Najberg e Vieira (1996), segundo o qual os setores-chave são aqueles que apresentam índice de interligação para trás maior que um e/ou que estão entre os três setores com maior índice de interligação para frente.

Como foram aprovados 3.997.931,55 m² de construção entre janeiro de 2007 e julho de 2010 e que em média um edifício demora quatro anos para ser executado, tinha-se uma área de 999.482,89 m² de construção. Ao se aplicar o coeficiente de 0,10 m³ de entulho/m² de construção x ano, proposto pela *Hong Kong Polytechnic*, chega-se a um volume aproximado de 99.948,29 m³ de entulho de canteiros.

Ao levar-se em conta que foram demolidos 5.847,96 m² até julho de 2010 e que o coeficiente de estimativa de volume de entulho vale 0,817 m³ de entulho/m² de demolição, chega-se a um montante de 4.777,78 m³ de entulho.

A geração nacional de Resíduos de Construção e Demolição (RCD), *per capita* pode ser estimada pela mediana como 500 kg/hab/ano de algumas cidades brasileiras. Segundo dados do Censo 2010 do IBGE, a população do Brasil é de 190.732.694 habitantes. Então o país produziu aproximadamente 95,40 milhões de toneladas de entulho no ano. Já o estado do Paraná, com 10.439.601 habitantes, gerou aproximadamente 5,20 milhões de toneladas de entulho no ano.

Os resíduos que se entendem serem mais viáveis para reciclagem são os da Classe A e da Classe B. Pois são 94% do RCD. Seus componentes são: cimento, areia, cerâmica, madeira e aço. Os lançamentos clandestinos de resíduos sólidos urbanos estão associados à maneira como a sociedade consome seus produtos. O sistema de produção busca exclusivamente o lucro, fazendo com que haja degradação ambiental, poluição de logradouros públicos e espaços de lazer. A fauna e a flora locais são prejudicadas, colocando em risco as pessoas que utilizam estes espaços e desvalorizando estas regiões.

Os setores-chave já mencionados nas análises anteriores merecem uma atenção especial sobre seu desenvolvimento e quais políticas públicas colaborariam para a implementação de pólos produtivos, tecnológicos, distribuidores de renda e desenvolvidos em outras regiões do país, contemplando suas culturas, vantagens competitivas e comparativas e as suas vocações.

Pode-se observar que o setor da construção civil afeta consideravelmente o meio ambiente pelo consumo de recursos minerais e pela produção de resíduos, que modificam a paisagem e gerando grandes impactos ambientais. Logo, as inovações no setor de construção civil podem adquirir significativa importância econômica.

A análise dos dados, cujas fontes demonstram credibilidade, apresentou a realidade da economia regional da cidade de Londrina, suas características locais, destacando os resultados nos 20 setores analisados, com ênfase para os impactos derivados da atividade econômica do setor de construção civil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do estudo foi analisar os impactos locais e inter-regionais da indústria da construção civil de na cidade de Londrina–Paraná. Realizou-se o cálculo dos multiplicadores de remuneração, emprego; estimando os índices de ligação para frente e para trás bem como os transbordamentos nos anos de 1995 e 2009. Foi identificado os principais setores que participam desta cadeia produtiva em cada um dos indicadores estimados. Destacando-se como setores-chave da cidade, Indústria Química e Farmacêutica (8), Comércio (15) e Serviços (19).

As informações são oriundas das matrizes insumo-produto estimadas pelo autor para a cidade de Londrina, além da matriz insumo-produção nacional de 1995, construída pelo IBGE (1997), e da matriz de 2009, estimada pelo NEREUS-USP (2012). A metodologia utilizada nesta dissertação ainda é pouco empregada em estudos relativos à economia dos municípios paranaense e explana sobre os diversos efeitos socioeconômicos que as políticas públicas podem gerar.

Os resultados mostraram que o setor de construção civil da cidade de Londrina apresentou quedas nos indicadores durante o período analisado, sinalizando uma necessidade de investimentos. Ressalta-se a importância do setor da construção civil para a economia londrinense, que manteve sua participação de empregos formais desde ano de 1995 quando empregava 5.218 pessoas, representando 5,99% do total de trabalhadores (87.035), até o ano de 2009 quando o número sobe para 8.729, sendo 6,05% do total (144.229).

No período recente, a questão ambiental tem induzido o debate na área da construção civil e a necessidade de regulamentação gerou ampla regulação e fomentou a emergência de políticas públicas para o setor. Para superar o modelo de subdesenvolvimento é necessária uma mudança na estrutura, tornando mais homogênea, partindo de tecnologias mais simples para as mais complexas sem abrir mão de manter uma relação comercial externa.

Nota-se a importância de se pensar em um desenvolvimento sustentável seguindo a Economia Ecológica, que analisa o funcionamento do sistema econômico tendo em vista as condições do mundo biofísico sobre o qual se realiza: Sustentabilidade Ambiental do Desenvolvimento, crescimento versus escassez.

No plano global, a recessão ainda perdura entre muitos países desenvolvidos, principalmente na Europa, enquanto que a recuperação incipiente parece prenunciar um ritmo de expansão mais lenta em países como o Brasil e a China. No caso

brasileiro com os programas implementados pelo governo federal - como os PAC 1 e 2 além do PMCMV -, foi possível reverter uma possível tendência de retração da economia do país. O setor de construção civil tem uma grande capacidade de geração de empregos.

Todavia as autoridades brasileiras devem evitar o surgimento de uma bolha especulativa no setor imobiliário, parecida com as hipotecas *subprimes* norte-americanas (empréstimos hipotecários de alto risco). Atualmente muitas famílias comprometem boa parte de suas rendas, com a finalidade de honrar seus financiamentos para aquisição de imóveis.

Espera-se que esse trabalho contribua com o desenvolvimento regional, com o estudo de Matrizes Insumo Produto e com outras publicações da área. Para futuros estudos, dando continuidade aos impactos ambientais no setor da construção civil, sugere-se agregar os municípios de regiões metropolitanas na forma de um sistema inter-regional. Assim estar-se-á contribuindo para o desenvolvimento sustentável com duas ou mais cidades, buscando evidenciar, os benefícios gerados pela reciclagem e tratamento dos resíduos do setor.

REFERÊNCIAS

- ABDI. AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Estudo Prospectivo Setorial da Construção Civil**. Disponível em: <[http://www.abdi.com.br/Estudo/Panorama% 20Setorial % 20de% 20Constru%C3%A7%C3%A3o% 20Civil.pdf](http://www.abdi.com.br/Estudo/Panorama%20Setorial%20de%20Constru%C3%A7%C3%A3o%20Civil.pdf)>. Acesso em: 4 jan. 2013.
- ACIL. **Crise faz Londrina abrir 36% menos vagas de trabalho em 2009**. Disponível em: <<http://www.acil.com.br/noticias-detalle / 21/01/2010/crise-faz-londrina-abrir-36-menos-vagas-de-trabalho-em-2009>>. Acesso em: 04 dez. 2012.
- AGOPYAN, V. S.; PALIARI, J.C.; ANDRADE, A.C. **Pesquisa: alternativas para redução de perdas na construção civil**. Relatório final FINEP. São Paulo: EPUSP, 1998. 5 v.
- ALEGRE, J. C.; AREVALO, L. A.; MONTOYA, L. J. V. **Metodologia para estimar o estoque de carbono em diferentes sistemas de uso da terra**. Colombo: Embrapa Florestas, 2002. 41 p.: il. (Embrapa Florestas. Documentos, 73).
- AMBIENTE BRASIL. **Conferência do clima em Durban ocorre em mau momento, alerta ONU**. Disponível em: <<http://noticias.ambientebrasil.com.br/ clipping/2011/10/28/76164-conferencia-do-clima-em-durban-ocorre-em-mau-momento-alerta-onu.html>>. Acesso em: 17 dez. 2011.
- ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R. **Capital natural, serviços ecossistêmicos e sistema econômico: rumo a uma economia dos ecossistemas**. Campinas: IE/UNICAMP, 2009.
- ANGULO, S. C. **Produção de concretos de agregados reciclados**. 1998. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 1998.
- ANGULO, S. C.; JOHN, V. M. Variabilidade dos agregados graúdos de resíduos de construção e demolição reciclados. e-Mat. **Revista de Ciência e Tecnologia de Materiais de Construção Civil**, v. 1, n. 1, p. 22-32, maio 2004.
- ANTONELLI, C., **Path dependence, localized technological change and the quest for dynamic efficiency**. Torino: Torino Conference in Honor of Paul David at the Accademia delle Scienze, 2000.
- ÁVILA, F. **Queda nas emissões da União Europeia derruba preço do carbono**. Disponível em: <<http://www.institutocarbonobrasil.org.br/noticias/noticia=730112>>. Acesso em: 3 abr. 2012.
- AZEVEDO, G. O. D.; KIPERSTOK, A.; MORAES, L. R. S. Resíduos da construção civil em Salvador: os caminhos para uma gestão sustentável. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 65-72, jan./mar. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/esa/v11n1/29139.pdf>>. Acesso em: 7 out. 2010.
- BACHA, C. J. C. **Macroeconomia: teorias e aplicações à economia brasileira**. Campinas: Alínea, 2006.

BARBOSA, M. O agronegócio sustentável. **Revista Eletrônica Planeta Sustentável**, 2007. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/sustentabilidade/conteudo_262270.shtml>. Acesso em: 2 set. 2008.

BARBOSA, R. A. **Barreiras comerciais dos Estados Unidos**. Washington: Embaixada do Brasil, 2001.

BARROS, F. J. R. **GBC Brasil**: construindo um futuro sustentável. Disponível em: <www.masterambiental.com.br>. Acesso em: 4 set. 2010.

BNDES. Os novos desafios para a indústria moveleira no Brasil. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 15, p. 83-96, 2002b.

_____. **Painéis de madeira reconstituída**. Área de setores produtivos 1 – SP1. Rio de Janeiro: BNDES, 2002a. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/relato/relato02.pdf>. Acesso em: 5 out. 2008.

_____. **Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF**. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/programas/agropecuarios/pronaf.asp>>. Acesso em: out. 2008.

BOEIRA, S. L. Ecologia política: Guerreiro Ramos e Fritjof Capra. **Ambiente e Sociedade**, Campinas, ano 5, n. 10, 1 sem. 2002.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Estudo econômico do Brasil OCDE**. Brasil: Câmara dos Deputados, 2010. Disponível em: <www.camara.gov.br/comissoes/permanentes/index.html>. Acesso em: 7 set. 2011.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano nacional de agroenergia 2006-2011**. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Ministerio/planos%20e%20programas/PLAN%20NACIONAL%20DE%20AGROENERGIA.pdf> Acesso em: 1 out. 2011.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **O que é o efeito estufa?** Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/49252.html>>. Acesso em: 1 out. 2011.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Protocolo de Quioto**. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/17329.html>>. Acesso em: 1 out. 2011.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Status atual das atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no mundo**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0217/217019.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2011.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Texto da convenção**: artigo 2 - objetivos. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4089.html>>. Acesso em: 17 dez. 2011.

_____. Ministério das Cidades. **Programa minha casa, minha vida – PMCMV**. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/index.php/minha-casa-minha-vida>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

_____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria de Tecnologia Industrial. Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial. Technology Foresight for Latin America. **Prospectiva tecnológica da cadeia produtiva de madeira e móveis**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Divisão de Produtos Florestais, 2002.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002**. Estabelece diretrizes, critérios, procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: <http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/federal/resolucoes/2002_Res_CONAMA_307.pdf>. Acesso em: 4 set. 2010.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Florestas–PNF**. Brasília: MMA/SBF/DIFLOR, 2000.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. **Agenda 21**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18>>. Acesso em: 5 nov. 2011.

_____. Ministério do Planejamento. **Programa de Aceleração do Crescimento – PAC**. Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/sobre-o-pac>>. Acesso em: 13 nov. 2012.

BRENE, P. R. A. et al. Estimativa da matriz insumo produto do Município de São Bento do Sul Estado de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, Recife, v. 4, n. 1, 2010.

BRITO, P. **Planos econômicos e políticas econômicas básicas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Estudos Específicos da Construção Civil**. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/menu/estudos-especificos-da-construcao-civil/>>. Acesso em: 8 dez. 2012.

CÂMARA, M. R. G.; SERCONI, L. Gestão empresarial e tecnológica em três clusters moveleiros selecionados no sul do Brasil. **Sêmima: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 27, n. 1, 2006. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/3788>>. Acesso em: 3 set. 2010.

CAMARGO, A. Minas de entulho. **Téchne**, São Paulo, n. 15, mar./abr. 1995.

CASSA, J. C.; CARNEIRO, A. P.; BRUM, I. A. S. **Reciclagem de entulho para produção de materiais de construção**: projeto entulho bom. Salvador: EDUFBA, 2001. 312 p.

CECHIN, A. D.; VEIGA, J. E. A economia ecológica e evolucionária de Georgescu-Roegen. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 438-454, jul./set. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rep/v30n3/a05v30n3.pdf>>. Acesso em: 5 set. 2010.

CLARO, P. B. de O.; CLARO, D. P.; AMÂNCIO, R. Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 43, n. 4, out./dez. 2008. Disponível em: <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?pid=S0080-21072008000400001&script=sci_arttext>. Acesso em: 8 out. 2011.

CONAB. **Acompanhamento da Safra Brasileira**: café quarta estimativa. Brasília, 2012.

CONEJERO, M. A. **Marketing de créditos de carbono**: um estudo exploratório. 2006. 206 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – USP, Ribeirão Preto. Disponível em: <http://www.fundacaoofia.com.br/pensa/anexos/biblioteca/572007152424_Carbon_Dissertatio_n_Conejero.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2011.

CONFERÊNCIA debate café orgânico em Machado. **Jornal do Café**, Rio de Janeiro, ano 9, n. 104, p. 3-8, abr. 2000.

COSTA, R. D. **Economia brasileira**: de 1930 aos dias de hoje. Cornélio Procópio: [S. n.], 2005.

COSTA, S. S. T. Introdução á economia do meio ambiente. **Análise**, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 301-323, ago./dez. 2005. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/face/article/view/276>>. Acesso em: 2 out. 2008.

COUTINHO, L. G.; FERRAZ, J. C. (Coord.). **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Campinas: Papyrus, 1994.

CRISE econômica mundial. **Globo.com**. Disponível em: <www.globo.com.br>. Acesso em: 25 set. 2011.

D'AVENI, R. A. **Hipercompetição**: estratégias para dominar a dinâmica do mercado. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

DAMASCENO, J. J.; MATA, H. T. C. Economia e meio ambiente: uma abordagem na perspectiva das teorias do valor – trabalho e valor – utilidade. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFSC, 12., 2002, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2002, p. 418-419.

DAVID, P. A. **Path dependence and the quest for historical economics**: one more chorus of the ballad of qwerty. Oxford: University of Oxford, 1997. (Discussion Papers in Economic and Social History, n. 20).

DEBERTIN, D. L. **Agricultural production economics**. New York: Machmillan Publishing Company, 1986.

DIEESE. **Custo da cesta básica tem redução em 2009**. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/rel/rac/racjan10.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

DICUM, G.; LUTTINGER, N. **The coffee book**: anatomy of industry from crop to the last drop. New York: The New York Press, 1999.

DOMINGUES, E. P.; MAGALHÃES, A. S.; FARIA, W. R. Infraestrutura, crescimento e desigualdade regional: uma projeção dos impactos dos investimentos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) em Minas Gerais. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 1, p. 121-158, abr. 2009.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship)**: prática e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 1986.

EMBRAPA. **Economia cafeeira**. Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café. 1997. Disponível em: <http://www22.sede.embrapa.br/cafe/consorcio/home_4.htm>. Acesso em: 5 out. 2008.

ESTEVES, E. G. Z. et al. **A função de produção de supermercados no Brasil**: de 1998 a 2010. No prelo.

_____. Análise de indicadores de custos, produtividade, renda e créditos de carbono do sistema de produção do café tradicional no Paraná. In: CONGRESSO DA SOBER, 50., 2012, Vitória. **Anais...** Vitória: SOBER, 2012.

_____. Inovação tecnológica e reciclagem de resíduos da construção civil em Londrina-PR, Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA: DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE: A CRÍTICA DA ECONOMIA POLÍTICA, 17., 2012, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: IE UFRJ, 2012.

ESTEVES, E. G. Z., OLIVEIRA, W. L., OLIVEIRA, F. Políticas econômicas: a atuação do governo contra a crise econômica brasileira de 2008. In: ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE, 6., 2012, Joinville. **Anais...** Joinville: APEC, 2012.

FERGUSON, C. E. **Microeconomia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1994.

FORATO, C. **Auditoria de certificação ambiental**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

FÓRUM DE COMPETITIVIDADE. **Diálogo para o desenvolvimento**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria do Desenvolvimento da Produção, 2001.

GARAFOLO FILHO, E. **Câmbios**: princípios básicos do mercado cambial. São Paulo: Saraiva, 2005.

GEORGESCU-ROEGEN, N. **Energy and economy myths**. New York: Pergamon Press, 1976.

GOMES, E.; BRAGA, F. **Inteligência competitiva**: como transformar informação em um negócio lucrativo. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

GORINI, A. P. F. **A indústria de móveis no Brasil**. São Paulo: Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário, 2000.

_____. **Panorama do setor moveleiro no Brasil, com ênfase na competitividade externa a partir do desenvolvimento da cadeia industrial de produtos sólidos de madeira**. Rio de Janeiro: BNDES, 1998.

GPI. **Glass packaging institute solid waste & recycling policy**. Disponível em: <www.gpi.org/swp2.htm>. Acesso em: 18 nov. 2010.

GRADIN, A. M. N.; COSTA, P. S. N. **Reciclagem dos resíduos sólidos da construção civil**. 2009. Disponível em: <http://info.ucsal.br/banmon/Arquivos/ART_190709.pdf>. Acesso em: 7 out. 2010.

GRN. **Glossary of recycling terms**. Disponível em: <www.grn.com/library/gloss-t.html>. Acesso em: 18 nov. 2010.

GRUPO DE TRABALHO MADEIRA E FLORESTAS. **Contribuição do grupo de trabalho “madeira e florestas” ao fórum de competitividade da cadeia produtiva da indústria de madeira e móveis do MDIC**. [s. l.]: SBS, 2000. 29 p.

GUANDALINI, G. **O Brasil que queremos ser**. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/40anos/blog/giuliano-guandalini/>>. Acesso em: 4 set. 2011.

GUERRA, O.; GÓES, T. R. Desenvolvimento endógeno e teoria evolucionista como fundamentação para políticas públicas em arranjos produtivos locais. In: ENCONTRO DE ECONOMIA BAIANA, 3., 2007, Salvador. **Anais...** Salvador: UFBA, 2007.

GUILHOTO, J. J. M. **Análise de insumo-produto: teoria e fundamentos**. São Paulo: FEA-USP, 2006. Apostila.

GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. Desenvolvimento econômico e regional: estimação da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das contas nacionais: aplicação e análise de indicadores econômicos para o Brasil em 2005. **Economia e Tecnologia**, Curitiba, ano 6, v. 23, out./dez. 2010.

_____. Estimação da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das contas nacionais. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 2, p 277-299, abr./jun. 2005.

_____. **Estrutura produtiva do Pará: uma análise de insumo-produto**. 2011. Disponível em: <http://mpr.ub.uni-muenchen.de/30732/1/Estrutura_Produtiva_do_Para_Uma_Analise_de_Insumo_Produto_a_pdf>. Acesso em: 15 jan. 2013.

GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A.; GOMES, G. M. **Estrutura produtiva da Amazônia: uma análise de insumo-produto**. Belém: Banco da Amazônia, 2005.

HADDAD, E. A.; SANTOS, R. A. C. Uma análise de insumo-produto da distribuição interestadual da renda no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33, 2005, Natal. **Anais...** Natal: ANPEC, 2005.

HENNING, M., NEFFKE, F. **Seeds of regional structural change: the role of entrepreneurs and expanding firms in shaping local path dependencies**. London: Imperial College London Business School, 2010.

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

HOFFMAN, R. **Estatística para economistas**. 4. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:
<www.ibge.gov.br/cidades>. Acessado em 19 de janeiro 2012.

_____. **Crescimento econômico no ano de 2008**. Disponível em: <www.ibge.com.br>. Acesso em: 5 set. 2011.

IBQP/PR. Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade. **Cadeia de madeira e móveis. emprego, produção e produtividade**. 2002.

_____. Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade. **Comparação produtividades Brasil e USA**. 2002.

_____. Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade. Produtividade sistêmica. **Boletim IBQP/PR**, v. 2. n. 5, jan./mar. 2002.

IPARDES. **Municípios e cidades**. Disponível em: <www.ipardes.gov.br/cidades>. Acesso em: 5 abr. 2012.

_____. **O mercado de orgânicos no Paraná: caracterização e tendências**. Curitiba: IPARDES, 2007.

IPEA. **A crise internacional e possíveis repercussões: primeiras análises**. Brasília: IPEA, 2009.

ISARD, W. Interregional and regional input-output analysis: a model of a space-economy. **Review of Economics and Statistics**, Cambridge, v. 33, n. 4, nov. 1951.

JOHN, V. M. J. **Desenvolvimento sustentável, construção civil, reciclagem e trabalho multidisciplinar**. 1997. Disponível em: <www.reciclagem.pcc.usp.br/des_sustentavel.htm>. Acesso em: 18 nov. 2010.

_____. Panorama sobre a reciclagem de resíduos na construção civil. In: SEMINÁRIO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A RECICLAGEM NA CONSTRUÇÃO CIVIL, 2., 1999, São Paulo, 1999. **Anais...** São Paulo: IBRACON, 1999. p. 44-55.

LANZANA, A. E. T. **Economia brasileira: fundamentos e atualidades**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LEONTIEF, W. **Input-output economics**. 2. ed. New York: Oxford University Press, 1986.

_____. **The structure of the american economy**. 2. ed. New York: Oxford University Press, 1951.

LIEBOWITZ, S. J.; MARGOLIS, S. E., Path dependence. **Journal of Law, Economics, and Organization**, New Haven, 1999.

LOPES, I. V. **O mecanismo de desenvolvimento limpo**: guia de orientação. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2002.

LOPEZ, J. C.; ROSSETTI, J. P. **Economia monetária**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

LUNDVALL, B. A., Technical change and economic theory. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 8, n. 1, jan./jun.2009.

LUSTOSA, M. C. J. **Economia e meio ambiente**: revendo desafios. Disponível em: <<http://www.jornaldeplasticos.com.br/jpjul01/pag07.html>>. Acesso em: 15 out. 2009.

MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. **Economia do meio ambiente**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

Medidas tomadas pelo governo brasileiro no combate a crise. Disponível em: <www.revistaveja.com.br>. Acesso em: 4 set. 2011.

MESQUITA, M.; TORÓS, M. **Considerações sobre a atuação do Banco Central em 2008**. Trabalho para discussão 2002. Brasília: BACEN, 2010.

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis**: foundations and extensions. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

_____. **Input-output analysis**: foundations and extensions. Englewood Cliffs: Prentice-Hall. 1985.

MONTEIRO FILHA, D. C. et al. Perspectivas e entraves para inovações na construção civil. **BNDES Setorial**, Brasília, n. 31, mar. 2010.

MONTORO FILHO, A. F. et al. **Manual de economia**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

MOREIRA, M. M. Fórum Especial 2009 - **na crise: esperança e oportunidade, desenvolvimento**. Fórum Nacional, 2009.

MORETTO, A. C. **Relações inter setoriais e inter-regionais na economia paranaense em 1995**. 2000. 161 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2000.

MUELLER, C. C. Avaliação de duas correntes da economia ambiental: a escola neoclássica e a economia da sobrevivência. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 18, n. 2, abr./jun. 1998.

NAJBERG, S.; VIEIRA, S. P. **Emprego e crescimento econômico**: uma contradição. Rio de Janeiro: BNDES, 1996.

NEREUS. **Título**. Disponível em: <www.nereus.usp.br/nereus>. Acesso em: 3 mar. 2012.

OLIVEIRA, E. G.; MENDES, O. **Gerenciamento de resíduos da construção civil e demolição: estudo de caso da Resolução 307 do CONAMA**. 2008. Disponível em: <http://www.pucgoias.edu.br/ucg/prope/cpgss/ArquivosUpload/36/file/Continua/GERENCIAMENTO%20DE%20RES%20C3%84DUOS%20DA%20CONSTRU%20C3%87%20C3%83O%20CIVIL%20E%20DEMOLI%20C3%87%20C3%83O%20-%20ESTUDO%20DE%20CASO%20DA%20RESOL____.pdf>. Acesso em: 7 out. 2010.

OURIQUES, N. D. O Brasil e a crise mundial: aprofundando o subdesenvolvimento e a dependência. In: SEMANA DE ECONOMIA, 22., 2011, Londrina. **Anais...** Londrina: [s. l.], 2011.

PASCOAL, L. N. **Aroma de café: guia prático para apreciadores de café**. São Paulo: Fundação Educar-DPaschoal, 1999.

PELAEZ, V.; SZMRECSANYI, T. (Org.). **Economia da inovação tecnológica**. São Paulo: Hucitec, 2006.

PEROBELLI, F.S; FERREIRA, P. G. C; FARIA, W. R. Análise de convergência espacial no Estado de Minas Gerais: 1975-2003. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, Recife, v. 1, n. 1, maio/out. 2007.

PINTO, T. P. Construction Wastes as Raw Materials for Low-Cost Construction Products. In: FIRST INTERNATIONAL CONFERENCE OF CIB, 1994, Michigan. **Anais...** Michigan: [S. n.], 1994.

_____. Entulho de construção: problema urbano que pode gerar soluções. **Construção**, São Paulo, n. 2325, ago. 1992.

_____. **Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana**. 1999, 189 f. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

PNUD. Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento. **Desenvolvimento humano e IDH**. Disponível em: <www.pnud.org.br/rdh/>. Acesso em: 5 abr. 2012.

POLÍTICA cambial. Disponível em: <www.carlosescossia.com.br>. Acesso em: 30 jul. 2011.
PORCILE, G.; ESTEVES, L. A.; SCATOLIN, F. D. Tecnologia e desenvolvimento. In: PELAEZ, V.; SZMRECSÁNYI. **Economia da inovação tecnológica**. São Paulo: Hucitec, 2006.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

_____. Towards a dynamic theory of strategy. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 12, p. 95-117, 1991.

_____. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

- PORTUGAL, A. D. **O desafio da agricultura familiar**. 2004. Disponível em <<http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2002/artigo.2004-12-07.2590963189/>>. Acesso em: 2 set.2008.
- RAIS – Relação Anual de Informações Sociais. Disponível em < <http://www.rais.gov.br>>. Acesso em 15 de junho de 2012.
- RASMUSSEN, P. **Studies in intersectoral relations**. Amsterdam: North Holland, 1956.
- RATTI, B. **Comércio internacional e câmbio**. São Paulo: Aduaneiras, 1994.
- RELATÓRIO DE INFLAÇÃO, Brasília: BACEN, v. 10, n. 4, dez. 2008.
- RICCI, M. S. F. et al. Cultivo do café orgânico. **Embrapa Agrobiologia**, Brasília, dez. 2006. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Cafe/CafeOrganico_2ed/index.htm>. Acesso em: 2 set. 2008.
- RICHARDSON, H. W. **Elementos de economia regional**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973.
- _____. **Insumo-produto e economia regional**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978.
- RODRIGUES, R. L. et al. Relações sinérgicas e efeitos sobre a produção setorial no sistema inter-regional Paraná-Restante do Brasil. **RESR**, Piracicaba, v. 46, n. 3, p. 623-646, jul./set. 2008.
- ROMEIRO, A. R. Economia ou economia política da sustentabilidade. In: MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. (Org.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- ROSSETTI, J. P. **Política e programação econômica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1987.
- SÃO PAULO. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente e Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. **GEO cidade de São Paulo: panorama do meio ambiente urbano**. São Paulo: Prefeitura do Município de São Paulo. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, 2004.
- SCHUMPETER, J. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: fundo de cultura, p. 105-106, 1961.
- SEBRAE. **Projeto café orgânico: projetos geor no Paraná – Sistema de Acompanhamento de Resultados**. Cascavel, 2006. Disponível em: <http://www.organivida.com.br/site_pt.php>. Acesso em: 2 out. 2008.
- SESSO FILHO, U. A.; GUILHOTO, J. J. M., GOMES, G. M. **Estrutura produtiva da Amazônia: uma análise de insumo-produto**. Belém: Banco da Amazônia, 2005.

SESSO FILHO, U. A.; RODRIGUES, R. L.; MORETTO, A. C: A economia brasileira: transformações estruturais no período de 1990-2003. **Revista Economia & Tecnologia**, Curitiba, 2009.

SILVA, M. A. R. Da economia dos recursos naturais. In: MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. (Org.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

SISTER, G. **Mercado de carbono e Protocolo de Kyoto**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

SOUZA, D. M. et al. O uso do estudo de caso sobre pegada ecológica como sugestão de atividade para alunos de ensino fundamental. In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 9., 2009, Recife. **Anais...** Recife: UFPE, 2009. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R0095-3.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2011.

SOUZA, N. J. **Metodologia de obtenção das matrizes de insumo-produto dos estados da região sul, 1985 e 1995**. Porto Alegre: UFRGS, 1997.

TIEZZI, E. **Tempos históricos; tempos biológicos: a terra ou a morte: os problemas de uma nova ecologia**. Porto Alegre: Céu e Terra, 1995.

TIGRE, P. B., Artigo comentado de Technical Change and Economic Theory, **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 8, n. 1, jan./jun. 2009.

TOLEDO, P. C.; BALLALAI, A. L.; FEIJÓ, C. C. C. O aquecimento global e os projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo. In: PIRES, E. O.; TOZATO, H. C. **Elaboração e análise de projetos de conservação e proteção ambiental**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p. 76-125.

Tribunal de Contas da União, 2009. **Contas do governo da república**, TCU 2009.
UNCTAD. **Organic food and beverages: world supply and major European markets**. Geneva: ITC, 1999.

VASCONCELLOS, M. A. S.; GARCIA, M. E. **Fundamentos da economia**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

VEIGA FILHO, A. A.; ASSE, L. C.; SOUZA, M. C. M. A produção da pesquisa para a agricultura: o caso do café no estado de São Paulo. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, ano 32, p. 83-106, 1985.

VIEIRA, R.; ROCHA, R. Economia e meio ambiente. **Bionotícias**, nov./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.crbio2.org.br/bionoticias/Dez05.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2008.

WIENS, I. K; HAMADA, J. Gerenciamento de resíduos da construção civil: uma introdução à legislação e implantação. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 13., 2006, Baurú. **Anais...** Baurú: SIMPEP, 2006. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/374.pdf>. Acesso em: 7 out. 2010.

WWF. Brasil. **Pegada ecológica?** O que é isso? Disponível em:
<<http://www.wwf.org.br/index.cfm>> Acesso em: 29 out. 2011.

WWF. Brasil. **Planeta vivo relatório 2010:** biodiversidade biocapacidade e desenvolvimento. Disponível em: < <http://www.portalodm.com.br/planeta-vivo-relatorio-2010-biodiversidade-biocapacidade-e-desenvolvimento--bp--383--np--3.html>>. Acesso em: 3 dez. 2011.

ZÔMPERO, A. F. et al. **Gestão ambiental:** fundamentos lógicos, críticos e analíticos. Londrina: Unopar, 2008.

ZORDAN, S. E. **A utilização do entulho como agregado, na confecção do concreto.** 1997. 140 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997. Disponível em:
<www.reciclagem.pcc.usp.br/ftp/dissertação%20szordan.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2010.

_____. **Entulho da indústria da construção civil.** 1997. Disponível em:
<www.reciclagem.pcc.usp.br/entulho_ind_ccivil.htm>. Acesso em: 18 nov. 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A
Agregação Nereus

AGREGAÇÃO NEREUS			
MIP 42	DESCRIÇÃO - 42 SETORES	MIP 20	DESCRIÇÃO - 20 SETORES
1	AGROPECUÁRIA	1	AGROPECUÁRIA
2	EXTRAT. MINERAL	2	EXTRAT. MINERAL E MINERAL Ñ METÁLICO
3	PETRÓLEO E GÁS	2	EXTRAT. MINERAL E MINERAL Ñ METÁLICO
4	MINERAL Ñ METÁLICO	2	EXTRAT. MINERAL E MINERAL Ñ METÁLICO
5	SIDERURGIA	3	SIDERURGIA E METALURGIA
6	METALURG. Ñ FERROSOS	3	SIDERURGIA E METALURGIA
7	OUTROS METALÚRGICOS	3	SIDERURGIA E METALURGIA
8	MÁQUINAS E EQUIP.	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
9	MATERIAL ELÉTRICO	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
10	EQUIP. ELETRÔNICOS	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
11	AUTOM./CAM/ONIBUS	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
12	PEÇAS E OUT. VEÍCULOS	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
13	MADEIRA E MOBILIÁRIO	5	MADEIRA E MOBILIÁRIO
14	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.	6	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.
15	IND. DA BORRACHA	7	BORRACHA E PLÁSTICO
16	ELEMENTOS QUÍMICOS	8	IND. QUÍMICA E FARMACEUTICA
17	REFINO DO PETRÓLEO	8	IND. QUÍMICA E FARMACEUTICA
18	QUÍMICOS DIVERSOS	8	IND. QUÍMICA E FARMACEUTICA
19	FARMAC. E VETERINÁRIA	8	IND. QUÍMICA E FARMACEUTICA
20	ARTIGOS PLÁSTICOS	7	BORRACHA E PLÁSTICO
21	IND. TÊXTIL	9	IND. TÊXTIL
22	ARTIGOS DO VESTUÁRIO	10	VESTUÁRIO E CALÇADOS
23	FABRICAÇÃO CALÇADOS	10	VESTUÁRIO E CALÇADOS
24	INDÚSTRIA DO CAFÉ	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
25	BENEF. PROD. VEGETAIS	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
26	ABATE DE ANIMAIS	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
27	INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
28	FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
29	FAB. ÓLEOS VEGETAIS	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
30	OUTROS PROD. ALIMENT.	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
31	INDÚSTRIAS DIVERSAS	12	INDÚSTRIAS DIVERSAS
32	S.I.U.P.	13	S.I.U.P.
33	CONSTRUÇÃO CIVIL	14	CONSTRUÇÃO CIVIL
34	COMÉRCIO	15	COMÉRCIO
35	TRANSPORTES	16	TRANSPORTES
36	COMUNICAÇÕES	17	COMUNICAÇÕES
37	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	18	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS
38	SERV. PREST. À FAMÍLIA	19	SERVIÇOS
39	SERV. PREST. À EMPRESA	19	SERVIÇOS
40	ALUGUEL DE IMÓVEIS	19	SERVIÇOS
41	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	20	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
42	SERV. PRIV. Ñ MERCANTIS	19	SERVIÇOS

Fonte: O autor.

APÊNDICE B
Agregação CNAE

AGREGAÇÃO CNAE			
	DESCRIÇÃO - SETORES CNAE 2.0 Div	MIP 20	DESCRIÇÃO - 20 SETORES
1	AGRICULTURA, PECUÁRIA E SERVIÇOS RELACIONADOS	1	AGROPECUÁRIA
2	PRODUÇÃO FLORESTAL	1	AGROPECUÁRIA
3	PESCA E AQUICULTURA	1	AGROPECUÁRIA
4	EXTRAÇÃO DE CARVÃO MINERAL	2	EXTRAT. MINERAL E MINERAL Ñ METÁLICO
5	EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL	2	EXTRAT. MINERAL E MINERAL Ñ METÁLICO
6	EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	2	EXTRAT. MINERAL E MINERAL Ñ METÁLICO
7	EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	2	EXTRAT. MINERAL E MINERAL Ñ METÁLICO
8	ATIVIDADES DE APOIO À EXTRAÇÃO DE MINERAIS	2	EXTRAT. MINERAL E MINERAL Ñ METÁLICO
9	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
10	FABRICAÇÃO DE BEBIDAS	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
11	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DO FUMO	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
12	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS	9	IND. TÊXTIL
13	CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS	10	VESTUÁRIO E CALÇADOS
14	PREPARAÇÃO DE COUROS E FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO, ARTIGOS PARA VIAGEM E CALÇADOS	10	VESTUÁRIO E CALÇADOS
15	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA	5	MADEIRA E MOBILIÁRIO
16	FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL	6	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.
17	IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE GRAVAÇÕES	6	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.
18	FABRICAÇÃO DE COQUE, DE PRODUTOS DERIVADOS DO PETRÓLEO E DE BIOCOMBUSTÍVEIS	8	IND. QUÍMICA E FARMACEUTICA
19	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	8	IND. QUÍMICA E FARMACEUTICA
20	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMOQUÍMICOS E FARMACÊUTICOS	8	IND. QUÍMICA E FARMACEUTICA
21	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA E DE MATERIAL PLÁSTICO	7	BORRACHA E PLÁSTICO
22	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	12	INDÚSTRIAS DIVERSAS
23	METALURGIA	3	SIDERURGIA E METALURGIA
24	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL, EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	3	SIDERURGIA E METALURGIA
25	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, PRODUTOS ELETRÔNICOS E ÓPTICOS	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
26	FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
27	FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
28	FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
29	FABRICAÇÃO DE OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
30	FABRICAÇÃO DE MÓVEIS	5	MADEIRA E MOBILIÁRIO
31	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS	12	INDÚSTRIAS DIVERSAS
32	MANUTENÇÃO, REPARAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
33	ELETRICIDADE, GÁS E OUTRAS UTILIDADES	13	S.I.U.P.
34	CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	13	S.I.U.P.
35	ESGOTO E ATIVIDADES RELACIONADAS	13	S.I.U.P.
36	COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS	13	S.I.U.P.
37	DESCONTAMINAÇÃO E OUTROS SERVIÇOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS	13	S.I.U.P.
38	CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	14	CONSTRUÇÃO CIVIL
39	OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA	14	CONSTRUÇÃO CIVIL
40	SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO	14	CONSTRUÇÃO CIVIL
41	COMÉRCIO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	15	COMÉRCIO

42	COMÉRCIO POR ATACADO, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	15	COMÉRCIO
43	COMÉRCIO VAREJISTA	15	COMÉRCIO
44	TRANSPORTE TERRESTRE	16	TRANSPORTES
45	TRANSPORTE AQUAVIÁRIO	16	TRANSPORTES
46	TRANSPORTE AÉREO	16	TRANSPORTES
47	ARMAZENAMENTO E ATIVIDADES AUXILIARES DOS TRANSPORTES	16	TRANSPORTES
48	CORREIO E OUTRAS ATIVIDADES DE ENTREGA	16	TRANSPORTES
49	ALOJAMENTO	19	SERVIÇOS
50	ALIMENTAÇÃO	19	SERVIÇOS
51	EDIÇÃO E EDIÇÃO INTEGRADA À IMPRESSÃO	17	COMUNICAÇÕES
52	ATIVIDADES CINEMATOGRAFICAS, PRODUÇÃO DE VÍDEOS E DE PROGRAMAS DE TELEVISÃO	17	COMUNICAÇÕES
53	ATIVIDADES DE RÁDIO E DE TELEVISÃO	17	COMUNICAÇÕES
54	TELECOMUNICAÇÕES	17	COMUNICAÇÕES
55	ATIVIDADES DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	17	COMUNICAÇÕES
56	ATIVIDADES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO	17	COMUNICAÇÕES
57	ATIVIDADES DE SERVIÇOS FINANCEIROS	18	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS
58	SEGUROS, RESSEGUROS, PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR E PLANOS DE SAÚDE	18	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS
59	ATIVIDADES AUXILIARES DOS SERVIÇOS FINANCEIROS, SEGUROS, PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR E PLANOS DE SAÚDE	18	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS
60	ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS	19	SERVIÇOS
61	ATIVIDADES JURÍDICAS, DE CONTABILIDADE E DE AUDITORIA	19	SERVIÇOS
62	ATIVIDADES DE SEDES DE EMPRESAS E DE CONSULTORIA EM GESTÃO EMPRESARIAL	19	SERVIÇOS
63	SERVIÇOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA	19	SERVIÇOS
64	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO	19	SERVIÇOS
65	PUBLICIDADE E PESQUISA DE MERCADO	19	SERVIÇOS
66	OUTRAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS	19	SERVIÇOS
67	ATIVIDADES VETERINÁRIAS	19	SERVIÇOS
68	ALUGUÉIS NÃO-IMOBILIÁRIOS E GESTÃO DE ATIVOS INTANGÍVEIS NÃO-FINANCEIROS	19	SERVIÇOS
69	SELEÇÃO, AGENCIAMENTO E LOCAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA	19	SERVIÇOS
70	AGÊNCIAS DE VIAGENS, OPERADORES TURÍSTICOS E SERVIÇOS DE RESERVAS	19	SERVIÇOS
71	ATIVIDADES DE VIGILÂNCIA, SEGURANÇA E INVESTIGAÇÃO	19	SERVIÇOS
72	SERVIÇOS PARA EDIFÍCIOS E ATIVIDADES PAISAGÍSTICAS	19	SERVIÇOS
73	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, DE APOIO ADMINISTRATIVO E OUTROS SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS	19	SERVIÇOS
74	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL	20	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
75	EDUCAÇÃO	19	SERVIÇOS
76	ATIVIDADES DE ATENÇÃO À SAÚDE HUMANA	19	SERVIÇOS
77	ATIVIDADES DE ATENÇÃO À SAÚDE HUMANA INTEGRADAS COM ASSISTÊNCIA SOCIAL, PRESTADAS EM RESIDÊNCIAS COLETIVAS E PARTICULARES	19	SERVIÇOS
78	SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL SEM ALOJAMENTO	19	SERVIÇOS
79	ATIVIDADES ARTÍSTICAS, CRIATIVAS E DE ESPETÁCULOS	19	SERVIÇOS
80	ATIVIDADES LIGADAS AO PATRIMÔNIO CULTURAL E AMBIENTAL	19	SERVIÇOS
81	ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO DE JOGOS DE AZAR E APOSTAS	19	SERVIÇOS
82	ATIVIDADES ESPORTIVAS E DE RECREAÇÃO E LAZER	19	SERVIÇOS
83	ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÕES ASSOCIATIVAS	19	SERVIÇOS
84	REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA E COMUNICAÇÃO E DE OBJETOS PESSOAIS E DOMÉSTICOS	19	SERVIÇOS
85	OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS PESSOAIS	19	SERVIÇOS
86	SERVIÇOS DOMÉSTICOS	19	SERVIÇOS

87	ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS	19	SERVIÇOS
----	--	----	----------

Fonte: O autor

APÊNDICE C
Tabelas de Resultados

Tabela 10 – Índice de Ligação para Frente Rasmussen/Hirschman no Paraná.

Nº	SETORES	1995	Ranking	2009	Ranking
1	Agropecuária	1,14674	5º	1,11907	4º
2	Ext. Mineral e Min. não Metál.	0,79949	11º	0,64332	16º
3	Siderurgia e Metalurgia	0,70355	13º	0,88391	9º
4	Máquinas e Equipamentos	0,83156	10º	0,94112	8º
5	Madeira e Mobiliário	0,75118	12º	0,68429	15º
6	Celulose, Papel e Gráf.	0,92713	8º	0,82093	11º
7	Borracha e Plástico	0,70164	14º	0,74959	13º
8	Ind. Quím. e Farmacêutica	1,50812	1º	1,56186	1º
9	Ind. Têxtil	0,65180	16º	0,74447	14º
10	Vestuário e Calçados	0,58206	20º	0,59288	18º
11	Indústria de Alimentos	0,87519	9º	0,84483	10º
12	Indústrias Diversas	0,58589	19º	0,57802	20º
13	S.I.U.P.	1,09919	6º	1,03910	7º
14	Construção Civil	0,63556	17º	0,60818	17º
15	Comércio	1,37962	4º	1,35536	2º
16	Transportes	1,09040	7º	1,06409	5º
17	Comunicações	0,68198	15º	0,81775	12º
18	Instituições Financeiras	1,42856	2º	1,04947	6º
19	Serviços	1,41278	3º	1,35181	3º
20	Administração Pública	0,61908	18º	0,57944	19º
	Média	1,0000		1,0000	

Fonte: Estimativas do autor (2012)

Tabela 11 – Índice de Ligação para Frente Rasmussen/Hirschman no Brasil.

Nº	SETORES	1995	Ranking	2009	Ranking
1	Agropecuária	1,07818	9º	1,02578	10º
2	Ext. Mineral e Min. não Metál.	1,19112	8º	1,49951	2º
3	Siderurgia e Metalurgia	1,26024	5º	1,20780	6º
4	Máquinas e Equipamentos	1,28059	4º	1,05181	9º
5	Madeira e Mobiliário	0,68725	15º	0,59449	16º
6	Celulose, Papel e Gráf.	0,81224	13º	0,76403	13º
7	Borracha e Plástico	0,87591	12º	0,70615	15º
8	Ind. Quím. e Farmacêutica	2,02945	1º	2,27974	1º
9	Ind. Têxtil	0,92196	11º	0,73761	14º
10	Vestuário e Calçados	0,54913	19º	0,51038	19º
11	Indústria de Alimentos	0,73497	14º	0,77092	12º
12	Indústrias Diversas	0,49725	20º	0,50825	20º
13	S.I.U.P.	1,23394	7º	1,35377	4º
14	Construção Civil	0,55031	18º	0,56205	17º
15	Comércio	1,24539	6º	1,33377	5º
16	Transportes	1,03077	10º	1,13529	7º
17	Comunicações	0,55193	16º	0,87846	11º
18	Instituições Financeiras	1,36273	3º	1,08946	8º
19	Serviços	1,55524	2º	1,45390	3º
20	Administração Pública	0,55141	17º	0,53683	18º
	Média	1,0000		1,0000	

Fonte: Estimativas do autor (2012)

Tabela 12 – Multiplicador de Emprego nos anos de 1995 e 2009 no Paraná.

Nº	SETORES	1995	Ranking	2009	Ranking
1	Agropecuária	1,68395	15º	1,84105	11º
2	Ext. Mineral e Min. não Metál.	7,04128	1º	3,48716	2º
3	Siderurgia e Metalurgia	2,65234	7º	2,19324	9º
4	Máquinas e Equipamentos	4,75771	3º	3,19703	3º
5	Madeira e Mobiliário	1,65733	16º	1,82411	12º
6	Celulose, Papel e Gráf.	2,37132	9º	2,66259	6º
7	Borracha e Plástico	2,14572	11º	1,73208	14º
8	Ind. Quím. e Farmacêutica	5,21181	2º	4,55649	1º
9	Ind. Têxtil	1,83663	14º	1,90323	10º
10	Vestuário e Calçados	2,02927	12º	1,53686	16º
11	Indústria de Alimentos	3,20030	5º	3,10195	4º
12	Indústrias Diversas	1,26688	20º	1,20114	20º
13	S.I.U.P.	2,84246	6º	2,80684	5º
14	Construção Civil	2,52027	8º	1,73980	13º
15	Comércio	1,38632	19º	1,21269	19º
16	Transportes	1,98197	13º	1,67514	15º
17	Comunicações	3,84954	4º	2,30702	7º
18	Instituições Financeiras	2,28190	10º	2,27603	8º
19	Serviços	1,56892	17º	1,35608	17º
20	Administração Pública	1,45080	18º	1,26840	18º
	Média	2,68684		2,19395	

Fonte: Estimativas do autor (2012)

Tabela 13 – Multiplicador de Emprego nos anos de 1995 e 2009 no Brasil.

Nº	SETORES	1995	Ranking	2009	Ranking
1	Agropecuária	1,44993	16º	1,65425	13º
2	Ext. Mineral e Min. não Metál.	4,30914	1º	5,63092	1º
3	Siderurgia e Metalurgia	1,95048	7º	2,12551	9º
4	Máquinas e Equipamentos	2,90071	3º	2,95621	4º
5	Madeira e Mobiliário	1,57110	14º	1,67374	12º
6	Celulose, Papel e Gráf.	2,03741	5º	2,60002	5º
7	Borracha e Plástico	1,78706	8º	1,67611	11º
8	Ind. Quím. e Farmacêutica	3,57431	2º	4,59471	2º
9	Ind. Têxtil	1,71209	12º	1,77794	10º
10	Vestuário e Calçados	1,78467	9º	1,45889	16º
11	Indústria de Alimentos	2,66845	4º	2,99773	3º
12	Indústrias Diversas	1,12313	20º	1,17780	20º
13	S.I.U.P.	1,73348	10º	2,32483	7º
14	Construção Civil	1,72697	11º	1,55416	15º
15	Comércio	1,19431	19º	1,18239	19º
16	Transportes	1,47896	15º	1,61826	14º
17	Comunicações	1,68777	13º	2,33230	6º
18	Instituições Financeiras	1,99706	6º	2,16283	8º
19	Serviços	1,37272	17º	1,29717	17º
20	Administração Pública	1,25795	18º	1,23402	18º
	Média	1,96589		2,20149	

Fonte: Estimativas do autor (2012)

Tabela 14 – Multiplicador de Remunerações nos anos de 1995 e 2009 no Paraná.

Nº	SETORES	1995	Ranking	2009	Ranking
1	Agropecuária	2,50212	10º	1,99873	8º
2	Ext. Mineral e Min. não Metál.	12,68938	1º	4,34784	2º
3	Siderurgia e Metalurgia	3,65178	5º	3,79598	3º
4	Máquinas e Equipamentos	4,49926	4º	2,87224	4º
5	Madeira e Mobiliário	2,23372	13º	1,58594	14º
6	Celulose, Papel e Gráf.	2,25613	12º	1,89766	10º
7	Borracha e Plástico	2,59497	9º	1,76368	11º
8	Ind. Quím. e Farmacêutica	4,71178	2º	9,06286	1º
9	Ind. Têxtil	2,33387	11º	2,21879	7º
10	Vestuário e Calçados	3,30597	8º	1,56298	15º
11	Indústria de Alimentos	3,61606	6º	2,22306	6º
12	Indústrias Diversas	1,42843	20º	0,42777	19º
13	S.I.U.P.	1,87078	15º	1,58940	13º
14	Construção Civil	3,44379	7º	2,54154	5º
15	Comércio	1,64289	17º	0,37250	20º
16	Transportes	2,15859	14º	1,14710	18º
17	Comunicações	4,57480	3º	1,76295	12º
18	Instituições Financeiras	1,56717	18º	1,90978	9º
19	Serviços	1,71344	16º	1,52514	16º
20	Administração Pública	1,44205	19º	1,31661	17º
	Média	3,21185		2,29613	

Fonte: Estimativas do autor (2012)

Tabela 15 – Multiplicador de Remunerações nos anos de 1995 e 2009 no Brasil.

Nº	SETORES	1995	Ranking	2009	Ranking
1	Agropecuária	1,90391	8º	2,02719	7º
2	Ext. Mineral e Min. não Metál.	4,69508	1º	2,66402	3º
3	Siderurgia e Metalurgia	1,89598	10º	2,07584	6º
4	Máquinas e Equipamentos	2,36526	4º	2,38880	4º
5	Madeira e Mobiliário	1,92169	7º	1,90045	9º
6	Celulose, Papel e Gráf.	1,90233	9º	2,36295	5º
7	Borracha e Plástico	1,89226	11º	1,73852	12º
8	Ind. Quím. e Farmacêutica	2,60336	3º	3,26091	1º
9	Ind. Têxtil	1,84248	12º	1,91290	8º
10	Vestuário e Calçados	2,31331	5º	1,71006	13º
11	Indústria de Alimentos	2,70971	2º	3,05653	2º
12	Indústrias Diversas	1,19833	20º	1,21388	19º
13	S.I.U.P.	1,50484	13º	1,86909	10º
14	Construção Civil	2,00738	6º	1,65412	14º
15	Comércio	1,34021	18º	1,26521	18º
16	Transportes	1,50374	14º	1,64688	15º
17	Comunicações	1,37399	17º	1,85969	11º
18	Instituições Financeiras	1,46525	15º	1,53702	16º
19	Serviços	1,42593	16º	1,32888	17º
20	Administração Pública	1,25929	19º	1,16833	20º
	Média	1,95622		1,93206	

Fonte: Estimativas do autor (2012)