

APLICAÇÃO DAS MEDIDAS DE ANÁLISE REGIONAL AO EMPREGO FORMAL NO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA REGIÃO CENTRO OESTE DO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2008 A 2013

Charlls Leandro Areco dos Santos

Mestrando do Programa de pós graduação em Desenvolvimento Regional e Sistemas Produtivos –

UEMS: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

E-mail: arecoclas@gmail.com

Cláudia Maria Sonaglio

Docente do Programa de pós graduação em Desenvolvimento Regional e Sistemas Produtivos –

UEMS: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

E-mail: claudia.sonaglio@gmail.com

Márcio de Araújo Pereira

Docente do Programa de pós graduação em Desenvolvimento Regional e Sistemas Produtivos –

UEMS: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

E-mail: marcioapereira@gmail.com

1. Introdução

O desenvolvimento de uma região pode ocorrer por fatores internos, externos e por uma mescla desses fatores. A teoria da Causação Circular Cumulativa de Myrdal (1957) e a teoria dos Pólos de Crescimento proposta por Perroux (1967) e Boudeville (1970) são enfáticas aos fatores internos, já a Teoria da Base Exportação de North (1977) aponta que as forças são externas à região. A teoria da Transmissão Inter-Regional de Hirschman (1958) revela-se uma mescla tanto dos fatores internos quanto dos fatores externos à região.

Para Schumpeter (1985), desenvolvimento são mudanças na vida econômica que não são impostas de fora, porém surgiram de dentro através da iniciativa de algum agente econômico. As inovações tecnológicas são a grande força motriz para o desenvolvimento econômico, pois uma tecnologia ora considerada moderna, em determinado tempo passa a ser obsoleta, sendo substituída por outra tecnologia inovadora o qual produz bens mais atrativos e funcionais aos consumidores, aliando-se ao fato de reduzir os custos das empresas, gerando para estas, ganhos de produtividade.

Quando se fala em inovação tecnológica, o pensamento é rapidamente remetido à Tecnologia da Informação (TI), outrora também denominada Tecnologia da Informação e

Comunicação (TIC) por conta do advento da *internet* e da comunicação em banda-larga e as redes corporativas. A partir do final dos anos 90, nota-se que a gama de recursos e aplicações no qual a TI está presente é praticamente infinita, pois os processos produtivos atuais utilizam-na direta ou indiretamente, sejam nas máquinas, ferramentas, meios de transporte, serviços administrativos, serviços de marketing entre outros. Mesmo em atividades tradicionais como a agricultura, pode-se notar a TI presente por meio de tecnologias embarcadas¹ nos implementos agrícolas, nos sistemas de compra e venda, de emissão de notas fiscais além é claro da chamada Agricultura de Precisão².

A região Centro-Oeste³ brasileira possui forte base econômica no agronegócio, impulsionada com as transformações tecnológicas iniciadas em meados dos anos 70 (VIEIRA FILHO, 2014), onde a maioria das empresas instaladas é voltada para esse tipo de atividade que se tornou muito atrativa nas últimas décadas. Além disso, há grande demanda de serviços de TI nas áreas governamentais e serviços públicos, pelo fato de que a capital federal se encontra instalada nessa região, ocasionando um fator propulsor nesse sentido.

Para que seja dado suporte a essas atividades com relação à área de TI, muitas vezes têm-se recorrido a empresas situadas nos grandes centros tecnológicos, compostos pelas regiões Sudeste e Sul do Brasil. A exceção ficaria no caso do Distrito Federal, que, por conta da demanda em seus serviços públicos, acaba criando sua própria logística para tentar supri-la. (SOFTEX, 2012).

Nota-se gradativa alteração desse quadro, por conta da consolidação das atividades de TI na região Centro-Oeste pelo fato de haver crescimento de demanda por esses serviços na região. Conforme estudo do IDC *Consulting* (2012), o crescimento acima da média nacional no Centro-Oeste provocou um aumento de investimentos locais em TI, que alcançaria R\$ 9 bilhões anuais a partir de 2013, à frente dos Estados do Sul e só atrás do Sudeste, líder absoluto no consumo de tecnologia corporativa, com quase 65% do total.

Com base nessa visibilidade, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma análise do setor de TI na região Centro Oeste brasileira no período compreendido entre os

¹ Integração entre *hardware* e *software*. Determinado *hardware* pode estar equipado com um respectivo *software* não-manipulável pelo usuário comum. Tomamos como exemplos os painéis digitais presente nos eletrodomésticos mais modernos.

² Maiores detalhes em www.arvus.com.br/publicacoes.html

³ Considerar as siglas MS para Mato Grosso do Sul, MT para Mato Grosso, GO para Goiás e DF para o Distrito Federal

anos 2008 a 2013 com base dos dados de vínculos empregatícios disponibilizados pela Relação Anual de Informações Sociais – RAIS, baseados na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) versão 2.0 que se encontram na base de dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) utilizando os modelos de medidas regionais de localização e especialização e modelos estrutural-diferencial simples e ampliado.

O texto está organizado da seguinte maneira: além desta introdução, o item 2 apresenta uma discussão sobre a importância da inserção da TI dentro do contexto de economia regional; o item 3 mostra as medidas de análise regional utilizadas e os parâmetros metodológicos; o item 4 mostra as aplicações sobre a evolução do setor de TI levando em conta os dados de emprego no Centro-Oeste e no item 5 é feito um balanço sobre o dinamismo do setor de TI dentro da referida região.

2. Discussão sobre economia regional e TI

A tecnologia de informação (TI) já não é mais um tema secundário quando se trata de estratégias de negócios ou mesmo da estratégia competitiva de países e regiões, ao contrário, tornou-se um dos princípios e forças motrizes impulsionadora das estratégias empresariais e das dinâmicas econômicas regionais (O'BRIEN; MARAKAS, 2013). Deste modo, as TIC's configuram-se em um dos fatores responsáveis pelas profundas mudanças globais por meio de sua dinâmica de inovação, o que as tornam imprescindíveis para o desenvolvimento da economia regional e global.

Como conceito, a TI envolve mais do que apenas os de processamento de dados, sistemas de informação, engenharia de *software*, informática ou o conjunto de *hardware* e *software*, envolve também aspectos humanos, administrativos e organizacionais (KEEN, 1993). Neste sentido, nesta análise, adota-se o conceito mais ampliando de TI, o qual abrange os sistemas de informação, o uso de *hardware* e *software*, telecomunicações, automação, recursos multimídia, utilizados pelas organizações para fornecer dados, informações e conhecimento (LUFTMAN et al., 1993).

Sendo o setor de serviços de TI um dos componentes chaves do desenvolvimento econômico, é importante que as regiões do país tenham informações que permitam entender a abrangência e a evolução deste setor com base em dados e medidas regionais aplicáveis. Tal

conjunto de informações possibilita a compreensão das peças fundamentais que irão garantir um conhecimento acurado do setor, das suas oportunidades, dos seus grandes desafios e também aprimorar sua contribuição direta e indireta para o desenvolvimento regional.

Este aumento do conteúdo de conhecimento tecnológico, seja em bens, seja em serviços, traz novos desafios para os países, regiões, localidades, organizações e para a sociedade como um todo, onde a capacitação tecnológica configura-se em precondição para o êxito produtivo (DINIZ; GONÇALVES, 2005), tal como Porter (1989) já havia preconizado, afirmando que na competição real, o caráter essencial é inovação e mudança.

Soares (2010) aponta que é necessário fazer uso dos recursos de TI de maneira apropriada, ou seja, é preciso utilizar ferramentas, sistemas ou outros meios que façam das informações um diferencial competitivo e que somente os altos investimentos em tecnologia da informação não são suficientes para gerar vantagem competitiva. Uma maior capacidade de uma empresa diante de seus concorrentes só será obtida através do uso inteligente⁴ da TI, ação que se concretizará através do real uso deste recurso estratégico sob a ótica da lucratividade e competitividade empresarial.

Para Aydalot (1985) uma região não passa de um conceito abstrato, pois a subdivisão de um país em unidades menores é muitas vezes arbitrária. Suas fronteiras nem sempre tem conteúdo econômico, mas obedecem seguidamente a critérios político-administrativos, culturais, naturais e geográficos, fato também observado em Clemente e Higachi (2000).

“A abordagem do Desenvolvimento Regional não exigiria mais do que a realização de estudos empíricos, a fim de identificar problemas específicos e diferenciados, exigindo soluções, portanto, únicas” (SOUZA, 2009, p.21).

Ainda conforme Souza (2009), de um modo geral, os estudos regionais têm sido efetuados em termos comparativos com outras regiões e em relação à economia nacional, o que abre espaço para as medidas de análise de especialização e localização. A economia regional é sensível também a todo dinamismo da economia nacional, como as mudanças dos afluxos externos de renda. Percebe-se que o crescimento regional fica impulsionado tanto por

⁴Utilizar de maneira adequada, entendendo as reais necessidades e selecionando as aplicações que possibilitarão a obtenção de resultados mais satisfatórios, além de compreender todas as funções que a ferramenta computacional pode oferecer.

fatores internos como por fatores externos à região e isso pode ser captado pelo método estrutural-diferencial.

3. Medidas de análise regional

Para Vieira (2012), um conjunto de medidas descritivas e de natureza exploratória são comumente utilizadas em diagnósticos de processos de mudança estrutural dos setores produtivos, definindo o padrão de distribuição espacial das mesmas. As medidas podem ser classificadas em *medidas de localização*, os quais mostram os setores e regiões mais especializados comparados a uma região de referência, concentrando-se na localização das atividades econômicas e nas mudanças espaciais ao longo do tempo além de mostrar os parâmetros de concentração ou dispersão dessas atividades, e *medidas de especialização* que objetivam analisar o grau de especialização regional e as respectivas mudanças da estrutura produtiva em determinado setor num determinado período de tempo.

Para as medidas de localização e especialização, foi desenvolvido um modelo de matriz que pode ser usado tanto no período inicial (2008) quanto no período final (2013) onde nas linhas se encontram os estados da federação pertencentes ao Centro Oeste Brasileiro, nas colunas estarão os quatro setores de atividades conforme classificação CNAE 2.0 – Grupo dispostas nas siglas ASTI, CVEIC, FEIP e RMEIC onde:

FEIP = Fabricação de Equipamentos de Informática e Periféricos;

CVEIC = Comércio Varejista de Equipamentos de Informática e Comunicação;

ASTI = Atividades dos Serviços de Tecnologia da Informação;

RMEIC = Reparação e Manutenção de Equipamentos de Informática e Comunicação;

No estudo, é utilizada a variável emprego formal, definida como Pessoal Ocupado (PO) e inseridos no corpo da construção os dados obtidos por meio de consultas à RAIS como no modelo representado pelo quadro 1 a seguir:

Quadro 1 - Matriz de disposição das informações

Regiões/Setores	FEIP	CVEIC	ASTI	RMEIC	TOTAL
MS	PO_{ij}	...	...	...	PO_{tj}
MT	...	...	...	...	...
GO	...	...	...	...	...
DF	...	...	...	...	...
TOTAL	PO_{it}	...	...	...	PO_{tt}

Fonte: Elaboração própria com base em Souza (2009).

Onde:

PO_{ij} = número de pessoas ocupadas no setor i da região j ;

PO_{tj} = número total de pessoas ocupadas na região j ;

PO_{it} = número de pessoas ocupadas no setor i da região de referência;

PO_{tt} = número total de pessoas ocupadas na região de referência.

Para melhor compreensão da aplicação do método, consideremos ainda a seguinte simbologia:

$i^{ej} = PO_{ij} / PO_{tj}$ = Distribuição do setor i na região j ;

$j^{ei} = PO_{ij} / PO_{it}$ = Distribuição do setor i entre as regiões;

$i^{ei} = PO_{it} / PO_{tt}$ = Distribuição do total do setor i na região de referência;

$j^{ej} = PO_{tj} / PO_{tt}$ = Distribuição da região j na região de referência.

Para a aplicação do modelo estrutural diferencial e estrutura diferencial ampliado, foi utilizada a mesma matriz com a mesma base de dados, porém é necessário que haja uma matriz com o cálculo das respectivas taxas de crescimento do emprego, conforme disposição no quadro 2, para que assim seja possível efetuar os cálculos dos respectivos efeitos e variações líquidas:

Quadro 2 - Matriz de disposição das taxas de crescimento

2008-2013	TAXA DE CRESCIMENTO				
	FEIP	CVEIC	ASTI	RMEIC	GERAL
MS	e^{ij}	...	...	...	e^j
MT	...	...	...	...	...
GO	...	...	...	...	...

DF	...	...	...	...	...
TOTAL	e^j	...	...	...	e

Fonte: Elaboração própria do autor.

Onde:

e^{ij} = taxa de crescimento do setor i da região j ;

e^i = taxa de crescimento de todo o setor i ;

e^j = taxa de crescimento total da região;

e = taxa de crescimento do emprego total.

Obs.: É importante compreender as diferenças entre as colunas TOTAL e a coluna GERAL, onde o primeiro trata da soma dos fatores e o segundo trata da média dos mesmos.

3.1. Medidas de localização

Participação Setorial (i^{ej}): mostra a distribuição do setor i na região j , ou seja, a participação de cada setor na estrutura produtiva de cada região.

$$i^{ej} = PO_{ij} / PO_j$$

Quociente Locacional (QL_{ij}): mostra o comportamento locacional dos ramos de atividade, assim como aponta os ramos mais especializados nas diferentes regiões.

$$QL_{ij} = i^{ej} / i^{ei}$$

Coefficiente de Localização (CL_{ij}): utiliza a participação das regiões nos diversos setores, partindo do princípio que cada setor poderá ter uma participação semelhante ao que o total da região possui sobre a região de referência.

$$CL_{ij} = [\sum_j |(j^{ei} - j^{ej})|] / 2$$

Coefficiente de Associação Geográfica (CA_{ik}): compara distribuições percentuais dos setores i e k entre duas regiões quaisquer.

$$CA_{ik} = [\sum_j |(j^{ei} - j^{ek})|] / 2$$

Sendo: i , o primeiro setor de referência e k , o segundo setor de referência.

Coeficiente de Redistribuição (CR_i): mostra se para um determinado período ocorreu alguma alteração na distribuição espacial de um determinado setor entre as diferentes regiões analisadas.

$$CR_i = [\sum_j |j^{ei1} - j^{ei0}|] / 2$$

3.2. Medidas de especialização

Coeficiente de Especialização (CE_i): compara a estrutura produtiva da região j com a estrutura produtiva da região de referência.

$$CE_i = [\sum_i |i^{ej} - i^{ei}|] / 2$$

Coeficiente de Reestruturação ($CRee_j$): mostra se houve alteração na estrutura produtiva da região j durante determinado período de tempo.

$$CRee_j = [\sum_i |i^{ej1} - i^{ej0}|] / 2$$

3.3. O método estrutural-diferencial (shift-share)

De acordo com Junior e Galete (2011), constata-se a proeminente existência de diferenças regionais e setoriais no que diz respeito ao crescimento entre dois períodos de tempo. Esta diferença pode ser causada pela existência de setores mais dinâmicos ou menos dinâmicos na composição da estrutura produtiva de uma região ou por uma maior ou menor participação na distribuição regional de uma variável econômica básica, ocorrendo ou não setores mais ou menos dinâmicos.

O método estrutural-diferencial tem como objetivo desvendar esses fatores regionais e nacionais de crescimento, numa análise descritiva da estrutura produtiva, indicando a dinâmica do setor em análise conforme a variável estipulada, além da referida distribuição entre as regiões de uma economia de referência. Esse método é constituído, segundo Vieira (2012), dos seguintes itens: i) Componente nacional - refere-se à variação do emprego de uma região provocada pelo crescimento dessa mesma variável na economia de referência; ii) Componente estrutural - representa a parcela do crescimento do emprego obtida por uma região devido à sua estrutura produtiva; e iii) O efeito diferencial ou competitivo -

indica a parte do crescimento do emprego regional gerada por vantagens locacionais que fazem com que determinados setores possam crescer mais rapidamente em determinada região do que na região de referência. O efeito líquido total é dado pela soma dos componentes estrutural e diferencial, medindo a diferença entre o crescimento real e o crescimento teórico (esperado).

Temos que a variação total do pessoal ocupado do setor i na região j é igual à diferença entre os níveis de emprego do período inicial e final:

$$\Delta PO_{ij} = PO_{ij}^t - PO_{ij}^0 \quad (1)$$

O volume do emprego do ano terminal do setor i na região j pode ser expresso em termos do emprego do ano inicial, multiplicado por sua taxa de crescimento no período (e_{ij}):

$$e_{ij} = [(PO_{ij}^t - PO_{ij}^0) / PO_{ij}^0] = PO_{ij}^0 e_{ij} \quad (2)$$

Substituindo-se (2) em (1), o que se obtém é a variação total do emprego no setor i na região de referência em função da quantidade inicial desse emprego e sua taxa de crescimento ($e_{ij}-1$):

$$\Delta PO_{ij} = PO_{ij}^0 e_{ij} - PO_{ij}^0 = E_{ij}^0 (e_{ij}-1) \quad (3)$$

Considerando que a taxa de crescimento do emprego total da região de referência entre o ano inicial e o ano final é $e = PO^t / PO^0$ e a do crescimento do emprego do setor i da mesma região no mesmo período é $e_i = PO_i^t / PO_i^0$, somando-se e subtraindo-se essas taxas em (3), obtém-se:

$$\Delta PO_{ij} = PO_{ij}^0 e + PO_{ij}^0 (e_i - e) + PO_{ij}^0 (e_{ij} - e_i) \quad (4)$$

Substituindo (4) em (1) temos:

$$PO_{ij}^t - PO_{ij}^0 = PO_{ij}^0 e + PO_{ij}^0 (e_i - e) + PO_{ij}^0 (e_{ij} - e_i) \quad (5)$$

			A1
			A2
+	-	+	A3
-	-	+	B1
-	-	-	B2
-	-	-	B3

Em (4) a variação total⁵ do emprego do setor i na região j ($PO_{ij}^t - PO_{ij}^0$) é igual a variação teórica (esperada) PO_{ij}^0 e somada à variação estrutural $PO_{ij}^0(e_i - e)$ e diferencial $PO_{ij}^0(e_{ij} - e_i)$.

Fonte: Adaptado de Herzog e Olsch (1977)

Já a variação líquida total⁶ (T_{ij}) é obtida pela diferença entre a variação real e a variação teórica do emprego, que nada mais é que a soma dos efeitos estrutural e diferencial.

$$T_{ij} = (PO_{ij}^t - PO_{ij}^0) - PO_{ij}^0(e - 1) = PO_{ij}^0(e_i - e) + PO_{ij}^0(e_{ij} - e_i) \quad (6)$$

Essa variação pode ser tanto positiva quanto negativa.

A partir desses cálculos, pode-se considerar a seguinte classificação para o método, conforme o quadro 3:

3.4. O método estrutural-diferencial ampliado

Vieira *et al.* (2013) aponta que a formulação do método original possui problemas de ponderação das taxas de crescimento pois a mesma não considera mudanças ocorridas dentro da estrutura das variáveis durante o período de observação.

Para superar essas dificuldades, serão utilizadas as contribuições de Stilwell (1969) e Esteban-Marquillas (1972) no qual introduz o efeito alocação a partir do elemento

⁵ Variação bruta, o qual incorpora na soma o número de pessoas ocupadas no setor no ano inicial.

⁶ Como o próprio nome diz, considera somente a taxa de crescimento, sem incorporar o número de pessoas ocupadas no setor no ano inicial

denominado emprego homotético⁷, que corresponde ao volume de pessoal ocupado que o setor e a região correspondentes teriam se a estrutura do emprego fosse igual à taxa de crescimento observada na economia de referência. Ao invés do emprego efetivo inicial, temos agora o emprego homotético inicial:

$$PO_{ij}^{0*} = PO_j^0 (PO_i^0 / PO^0) \quad (7)$$

Onde, PO_j^0 é o emprego total da região j no ano base; PO_i^0 é o emprego total do setor no nível nacional, no ano base e PO^0 é o emprego total nacional do ano base.

Introduzindo PO_{ij}^{0*} no lugar de PO_{ij}^0 do efeito diferencial, Esteban-Marquillas (1972) procurou eliminar da posição competitiva a influência estrutural, definindo o efeito competitivo puro EC_{ij}^* :

$$EC_{ij}^* = PO_{ij}^* (e_{ij} - e_i) \quad (8)$$

A partir disso, pode-se determinar o efeito alocação que é a diferença entre o efeito estrutural tradicional e o modificado:

$$EA_{ij} = (PO_{ij}^0 - PO_{ij}^{0*}) (e_{ij} - e_i) \quad (9)$$

O quadro 4 a seguir define a classificação que podem ser obtidas através da análise do efeito alocação.

Quadro 4 - Sinais dos possíveis efeitos alocação

Definição	Efeito Alocação EA_{ij}	Especialização $(PO_{ij}^0 - PO_{ij}^{0*})$	Vantagem Competitiva $(e_{ij} - e_i)$
Desvantagem Competitiva Especializada	-	+	-
Desvantagem Competitiva Não-especializada	+	-	-
Vantagem Competitiva Não-especializada	-	-	+
Vantagem Competitiva Especializada	+	+	+
Vantagem / Desvantagem competitiva com a mesma estrutura da economia de referência	0	0	±
Neutralidade competitiva	0	±	0

⁷ Esperado; estatístico.

especializada / não especializada			
-----------------------------------	--	--	--

Fonte: Adaptado de Souza (2009).

Segundo Junior e Galette (2011), as regiões mais dinâmicas são as que possuem vantagem competitiva especializada, isto é, o setor i encontra-se bem representado na microrregião (ou região) e cresce mais na microrregião que no estado (ou economia de referência). Um efeito alocação positivo pode indicar duas situações: (1) que a microrregião é especializada na produção do setor i (+) e que esse setor está crescendo mais na microrregião que no estado (+); (2) ou que esse setor está crescendo menos do que a média do estado (-) e que a região não é especializada nesse setor (-). O efeito alocação negativo pode significar (1) que a microrregião não é especializada na produção do setor i (-), mas esse setor cresce mais na microrregião que no estado (+); (2) que a microrregião é especializada na produção do setor i (+), no entanto, esse setor cresce menos na microrregião que no estado. O efeito alocação nulo pode significar que (1) houve vantagem ou desvantagem competitiva com o setor i da microrregião guardando a mesma estrutura do estado ou (2) neutralidade competitiva especializada ou não especializada.

Assim a variação total do método estrutural-diferencial ampliado corresponderia a soma dos seguintes componentes: i) efeito nacional; ii) efeito setorial ou estrutural; iii) efeito competitivo ou regional e iv) efeito alocação, conforme segue:

$$(PO_{ij}^t - PO_{ij}^0) = PO_{ij}^0 e + PO_{ij}^0 (e_i - e) + PO_{ij}^0 (e_{ij} - e_i) + (PO_{ij}^0 - PO_{ij}^{0*}) (e_{ij} - e_i)^8 \quad (10)$$

Herzog e Olsen (1977) ainda propõem um novo efeito alocação incluindo os dados do emprego do último ano pesquisado e do emprego esperado neste mesmo ano, com intuito de eliminar o efeito mudança estrutural do período.

$$EA^t = [(PO_{ij}^t - PO_{ij}^{t*}) - (PO_{ij}^0 - PO_{ij}^{0*})] (e_{ij} - e_i) \quad (11)$$

Com esse novo efeito alocação, é necessária uma mudança no efeito competitivo, gerando um novo efeito competitivo:

$$EC_{ij}^{**} = (2PO_{ij}^0 - PO_{ij}^t + PO_{ij}^{t*} - PO_{ij}^{0*}) (e_{ij} - e_i) \quad (12)$$

⁸ $\Delta E = EN_{ij} + ES_{ij} + EC_{ij}^{**} + EA_{ij}$

2013	FEIP	CVEIC	ASTI	RMEIC	TOTAL
50 - Mato Grosso do Sul	8	11.831	2.759	739	15.337
51 - Mato Grosso	20	20.264	2.461	1.164	23.909
52 - Goiás	59	29.139	5.414	1.977	36.589
53 - Distrito Federal	118	17.473	18.848	1.941	38.380
Total Setor	205	78.707	29.482	5.821	114.215

Temos agora a **Variação Líquida Total (VL^t)** do emprego do setor *i* na região *j* que é dada pela soma dos efeitos estrutural (ponderado pelo ano base), o efeito competitivo ponderado por *t*, e o efeito alocação;

2008	FEIP	CVEIC	ASTI	RMEIC	TOTAL
50 - Mato Grosso do Sul	7	7.934	1.224	437	9.596
51 - Mato Grosso	13	14.383	594	282	15.265
52 - Goiás	33	20.642	4.613	1.033	26.321
53 - Distrito Federal	86	13.493	13.179	829	27.587
Total Setor	126	56.452	19.610	2.581	78.769

$VL_{ij}^t = PO_{ij}^0 (e_i - e_j) + (2PO_{ij}^0 - PO_{ij}^t + PO_{ij}^{t*} - PO_{ij}^{0*}) (e_{ij} - e_i) + (PO_{ij}^t - PO_{ij}^{t*} - PO_{ij}^{0*}) (e_{ij} - e_j)$

4. Evolução do setor de TI na macrorregião Centro-Oeste

A tabela 1 apresenta os dados iniciais pelo qual serão efetuados os cálculos das medidas regionais e aplicação dos modelos estrutural-diferencial simples e ampliado.

4.1. Aplicação das Medidas de Localização

Iniciamos a análise por meio da tabela 2, que mostra que os setores FEIP e RMEIC em ambos os cortes de tempo possuem uma participação setorial (*i^{ej}*) muito pequena em cada região, em comparação com os outros demais setores. O setor CVEIC é o mais destacado em quaisquer regiões e o setor ASTI possui participação razoável apenas no DF, sendo pequena nos demais estados do Centro Oeste.

Tabela 2 – Participação Setorial do emprego formal no Centro Oeste – Setor de TI 2008/2013

Tabela 3 – Quocient

2013		FEIP	CVEIC	ASTI	RMEIC	TOTAL	
50 - Mato Grosso do Sul		0,001	0,771	0,180	0,048	1,000	
51 - Mato Grosso		0,001	0,848	0,103	0,049	1,000	
52 - Goiás		0,002	0,796	0,148	0,054	1,000	
53 - Distrito Federal		0,003	0,455	0,491	0,051	1,000	
Geral Setor		0,002	0,689	0,258	0,051	1,000	
50 - Mato Grosso do Sul	0,291	1,119	0,697	0,945			
51 - Mato Grosso	0,466	1,230	0,399	0,955			
52 - Goiás	0,898	1,156	0,573	1,060			
53 - Distrito Federal	2008		FEIP	CVEIC	ASTI	RMEIC	TOTAL
Geral Setor	50 - Mato Grosso do Sul	0,000	0,821	0,128	1,000	0,946	1,000
	51 - Mato Grosso	0,000	0,942	0,039	0,018		1,000
2008	52 - Goiás	0,001	0,784	0,175	0,039		1,000
50 - Mato Grosso do Sul	53 - Distrito Federal	0,003	0,489	0,512	0,478	1,390	1,000
51 - Mato Grosso	Geral Setor	0,002	0,717	0,156	0,249	0,503	1,000
52 - Goiás	Fonte: elaboração própria baseada nos dados da RAIS.	0,784	1,094	0,704	1,198		
53 - Distrito Federal		1,949	0,682	1,919	0,917		
Geral Setor		1,000	1,000	1,000	1,000		

Fonte: elaboração própria baseada nos dados da RAIS. A tabela 3 mostra que a região que apresenta Quociente Locacional (QL_{ij})

superior a 1 mostra ser mais especializada no setor em relação aos demais setores da mesma região. Verifica-se não ter ocorrido grandes mudanças entre os respectivos anos, o DF se mantém muito especializado no setor FEIP e ASTI por conta da influência e demanda por sediar a capital federal e o MS diminuiu a disparidade que havia entre os setores RMEIC e FEIP.

2013	FEIP	CVEIC	ASTI	RMEIC	Coef. Especialização			
0 - Mato Grosso do Sul	0,001	0,082	0,078	0,003	0,082			
1 - Mato Grosso	2013		FEIP e CVEIC	FEIP e ASTI	FEIP e RMEIC	CVEIC e ASTI	CVEIC e RMEIC	ASTI e RMEIC
2 - Goiás	50 - Mato Grosso do Sul		0,110	0,093	0,088	0,119	0,023	0,033
3 - Distrito Federal	51 - Mato Grosso		0,233	0,000	0,102	0,234	0,057	0,116
	52 - Goiás		0,082	0,104	0,052	0,187	0,031	0,156
2008	53 - Distrito Federal		0,354	0,134	0,242	0,219	0,111	0,306
0 - Mato Grosso do Sul	Coef. Assoc. Geográfica		0,354	0,134	0,242	0,219	0,111	0,306
1 - Mato Grosso	0,001	0,226	0,210	0,442	0,439			
2 - Goiás	2008		FEIP e CVEIC	FEIP e ASTI	FEIP e RMEIC	CVEIC e ASTI	CVEIC e RMEIC	ASTI e RMEIC
3 - Distrito Federal	50 - Mato Grosso do Sul		0,133	0,054	0,161	0,078	0,029	0,107
	51 - Mato Grosso		0,207	0,017	0,062	0,224	0,146	0,079
	52 - Goiás		0,104	0,027	0,138	0,130	0,035	0,165
	53 - Distrito Federal		0,444	0,010	0,361	0,433	0,082	0,351
	Coef. Assoc. Geográfica		0,444	0,054	0,361	0,433	0,146	0,351

Fonte: elaboração própria baseada nos dados da RAIS.

O Coeficiente de Associação Geográfica (CA_{ik}) apresentado na tabela 4 acima mostra que quanto mais próximo de zero, mais associados geograficamente estarão os dois setores, ou seja, os setores apresentam um mesmo padrão de distribuição espacial entre as diferentes regiões analisadas. É mostrado então que a relação entre os setores FEIP e ASTI possui forte associação geográfica em relação aos demais

Observações: Os Coeficientes de Localização (CL_{ij}) e de Redistribuição (CR_{ij}) calculados revelaram que, não houve tendência à concentração nem mudança no padrão espacial dos setores nas respectivas regiões.

4.2. Aplicação das Medidas de Especialização

Taxa de crescimento do setor <i>i</i> da região <i>j</i> (e_{ij})					
2008-2013	FEIP	CVEIC	ASTI	RMEIC	GERAL
50 - Mato Grosso do Sul	8,00	1,49	2,25	1,69	1,60
51 - Mato Grosso	3,33	1,41	4,14	4,13	1,57
52 - Goiás	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
53 - Distrito Federal	1,37	1,29	1,43	2,34	1,39
TOTAL	1,63	1,39	1,50	2,26	1,45
Taxa regional de crescimento do setor <i>i</i> (e_i)					
	1,53	1,35	1,50	2,26	1,45
Taxa de crescimento do emprego total (e)					
					1,45

Fonte: elaboração própria baseada nos dados da RAIS.

Os valores do coeficiente de especialização (CE_i) mostrados na tabela 5 acima variam entre 0 e 1, sendo que igual a 0 significa que a região possui uma composição setorial idêntica às demais. Se o valor for igual a 1, a microrregião *j* está com elevado grau de especialização em atividades ligadas a um determinado setor ou totalmente diversa da região de referência (no caso a região Centro-Oeste).

Nota-se que o estado de Mato Grosso possui uma estrutura ligeiramente mais especializada que as demais, fato influenciado especialmente pelo setor RMEIC.

Observação: quanto ao Coeficiente de Reestruturação ($Cree_j$), os cálculos do mesmo mostraram não ter havido importantes modificações na estrutura da composição setorial dos respectivos estados pertencentes ao Centro Oeste.

4.3. Aplicação do Modelo Estrutural-Diferencial (Shift-Share)

Conforme descrito no quadro 2 da seção 3, para a concepção do modelo estrutural-diferencial é necessário obter a taxa de crescimento dos respectivos setores em relação ao período inicial, conforme a tabela 6.

A tabela 7 mostra o cálculo da Variação Residual, que é a quantidade de empregos gerados, descontados aqueles que já existiam no ano base (2008). Estes seriam os postos de trabalho esperados caso a taxa da economia de referência (e) fosse aplicada a todos os setores e mostraram que, considerando a taxa de crescimento da economia de referência, verifica-se que o setor CVEIC possui uma grande parcela em relação aos demais setores da região.

2008-2013	FEIP	CVEIC	ASTI	RMEIC	TOTAL
50 - Mato Grosso do Sul	0,45	3.570,29	550,80	196,65	4.318,19
51 - Mato Grosso	2,70	6.472,34	267,30	126,90	6.869,24
52 - Goiás	5,84	-1.151,22	246,41	831,90	-67,06
53 - Distrito Federal	15,28	-757,51	703,99	667,62	634,38

2008-2013	FEIP	CVEIC	ASTI	RMEIC	GERAL
50 - Mato Grosso do Sul	6,37	769,19	918,82	-246,58	1.422,81
51 - Mato Grosso	10,24	210,81	1.567,97	528,00	1.774,76
52 - Goiás	5,31	359,33	-1.521,26	-352,75	-1.576,43
53 - Distrito Federal	-21,92	-1.339,33	-965,53	71,33	-1.621,13

Fonte: elaboração própria baseada nos dados da RAIS.

Na tabela 8, são mostrados os setores que cresceram mais rapidamente que os demais em termos de emprego formal. Nota-se que o baixo desempenho do setor CVEIC ocasionou em um desempenho negativo em quase todas as regiões, com exceção do DF que por conta de ter tido um bom desempenho no setor ASTI obteve variação positiva.

Observação: Também corresponde ao efeito setorial ou estrutural (ES_{ij}) do modelo ampliado.

A Variação Diferencial permite verificar as diferenças em termos de taxa de crescimento por setores de atividades entre as regiões. A tabela 9 mostra que MS e MT apresentaram variação positiva enquanto o DF obteve variação negativa por conta do setor CVEIC e ASTI e no estado de GO a variação também foi negativa por conta também do setor ASTI.

2008-2013	Varição Líquida Total (VLT)	Varição Estrutural (VE)	Varição Diferencial (VD)	CLASSIFICAÇÃO
50 - Mato Grosso do Sul	1.423	25	1.448	A3
51 - Mato Grosso	1.775	-542	2.317	A3
52 - Goiás	-1.576	-67	-1.509	B3
53 - Distrito Federal	-1.621	634	-2.255	B2

Fonte: elaboração própria baseada nos dados da RAIS.

provavelmente isso se deve ao fato de que os setores estão em situação de “decolagem” nessas

Tabela 10 – Variação líquida total do emprego formal no Centro Oeste – Setor de TI regiões: GO e DF, talvez por já terem esse setor um pouco mais amadurecido, tendem a 2008/2013 obtida por meio do método Estrutural-Diferencial (T_{ij})

2008-2013	maiores variações	regiões CMEIC	seus padrões	Regionais	TOTAL
50 - Mato Grosso do Sul	7	327	984	105	1.423
51 - Mato Grosso	11	-591	1.600	755	1.775
52 - Goiás	11	-792	-1.275	479	-1.576
53 - Distrito Federal	-7	-2.092	-262	739	-1.621

Fonte: elaboração própria baseada nos dados da RAIS.

A tabela 11 mostra a classificação conforme mencionado anteriormente no quadro 3 da seção 3.3:

Os estados de MS e MT estão classificados na categoria A3, significando que as regiões aqui classificadas apesar de não contarem com setores dinâmicos em sua estrutura (VE negativa) possuem vantagens locais tão grandes (VD positiva) que proporcionam uma VLT positiva.

Já o DF, classificado na categoria B2, possui VE positiva, mostrando que possui uma estrutura muito favorável, porém apresentou uma desvantagem locacional (VD negativa) maior, mostrando que perdeu empregos líquidos no período, por algum motivo.

2008-2013	FEIP	CVEIC	ASTI	RMEIC	TOTAL
50 - Mato Grosso do Sul	1	11.504	1.775	634	13.914
51 - Mato Grosso	9	20.855	861	409	22.134
52 - Goiás	48	29.931	6.689	1.498	38.165
53 - Distrito Federal	125	18.565	19.110	1.203	40.003
TOTAL	183	81.855	28.434	3.742	114.215

Fonte: elaboração própria baseada nos dados da RAIS. O DF foi classificado, na categoria B, mostrando que além de ter perdido empregos (VE negativa), ainda apresentou uma estrutura desfavorável para o setor (VE negativa).

4.4. Aplicação do Modelo Estrutural-Diferencial Ampliado

A tabela 12 mostra o efeito nacional (EN_{ij}) em números exatos (brutos), na quantidade de empregos gerados caso a taxa nacional (e) fosse aplicada a todos os setores. Comparando com a tabela 1, verifica-se que ocorreriam ligeiras perdas nos setores FEIP e ASTI e acréscimos nos setores CVEIC e RMEIC.

A tabela 13 mostra que o setor os três setores registraram competitividade a nível regional: FEIP, RMEIC e ASTI com grande destaque para o último. O setor CVEIC apresentou efeito negativo, especialmente por conta do DF, o que mostra que a região não apresentou estímulos que alavancassem a competitividade desse setor. Novamente MS e MT apresentam efeito positivo provavelmente por conta de a TI estar passando por um momento de crescimento, ao contrário dos demais estados, que parecem enfrentar um efeito de estagnação e, conseqüentemente de oscilação.

2008-2013	FEIP	CVEIC	ASTI	RMEIC	GERAL
50 - Mato Grosso do Sul	97,83	666,74	1.793,33	-177,42	1.422,81
51 - Mato Grosso	41,67	100,33	10.031,61	936,51	1.774,76

Tabela 15. Sinais do efeito alocação no setor FEIP para o intervalo 2008/2013

2008-2013 FEIP	Efeito alocação EA_{ij}	Especialização $PO_{ij}^0 - PO_{ij}^0*$	Vantagem Competitiva $e_{ij} - e_j$	CLASS			
50 - Mato Grosso do Sul	-91,45	135,02	-807,93	9.161,82	6,35 542,36	+	20
51 - Mato Grosso	-31,43	50,46	-18,42	-	1,71	+	2
52 - Goiás	-1,46	30,96	9,10	0,16	0,16	+	2
53 - Distrito Federal	-10,67	623,16	41,87	+	0,25	-	3
50 - Mato Grosso do Sul	-91,45	102,45	-874,51	-69,16	-932,68		
51 - Mato Grosso	-31,43	50,46	-8.463,64	-408,51	-8.853,11		
52 - Goiás	-1,46	30,96	639,69	-58,24	610,94		
53 - Distrito Federal	-10,67	623,16	-462,36	-6,45	143,67		
TOTAL	-135,02	807,03	-9.160,82	-542,36	-9.031,17		

Fonte: elaboração própria baseada nos dados da RAIS.

Na tabela 14 vemos o cálculo do efeito alocação (EA_{ij}) que indica se a região é especializada e aponta quais os setores que apresentam melhores vantagens competitivas. Vemos que os parâmetros foram negativos para o MS e MT e positivo para GO e DF, significando que essas duas últimas regiões estão discretamente especializadas em setores dinâmicos enquanto, o MT possui um déficit considerável no setor ASTI. O setor CVEIC mostrou efeito positivo em todas as regiões.

As tabelas 15 a 18 mostram a análise do efeito alocação por setor em cada região e suas respectivas classificações observando o que foi descrito no quadro 4 da seção 3.4:

2008-2013 CVEIC	Efeito alocação EA_{ij}		Especialização $PO_{ij}^0 - PO_{ij}^{0*}$		Vantagem Competitiva $e_{ij} - e_i$		CLASS
- Mato Grosso do Sul	102,45	+	1056,76	+	0,10	+	1
- Mato Grosso	50,46	+	3442,91	+	0,01	+	1
- Goiás	30,96	+	1778,32	+	0,02	+	1
- Distrito Federal	623,16	+	-6277,99	-	-0,10	-	4

Fonte: elaboração própria baseada nos dados da RAIS.

Tabela 18 – Sinais do efeito alocação no setor RMEIC para o intervalo 2008/2013

2008-2013 RMEIC	Efeito alocação EA_{ij}		Especialização $PO_{ij}^0 - PO_{ij}^{0*}$		Vantagem Competitiva $e_{ij} - e_i$		CLASS
- Mato Grosso do Sul	-69,16	-	122,57	+	-0,56	-	3
- Mato Grosso	-408,51	-	-218,18	-	1,87	+	2
- Goiás	-58,24	-	170,55	+	-0,34	-	3
- Distrito Federal	-6,45	-	-74,93	-	0,09	+	2

Tabela 17 – Sinais do efeito alocação no setor ASTI para o intervalo 2008/2013

2008-2013 ASTI	Efeito alocação EA_{ij}		Especialização $PO_{ij}^0 - PO_{ij}^{0*}$		Vantagem Competitiva $e_{ij} - e_i$		CLASS
- Mato Grosso do Sul	-874,51	-	-1.164,98	-	0,75	+	2
- Mato Grosso	-8.463,64	-	-3.206,31	-	2,64	+	2
- Goiás	639,69	+	-1.939,77	-	-0,33	-	4
- Distrito Federal	-462,36	-	6.311,06	+	-0,07	-	3

Fonte: elaboração própria baseada nos dados da RAIS.

Apresentaram vantagem competitiva especializada (classificação 1) o setor CVEIC em MS, MT e GO; vantagem competitiva não-especializada (classificação 2) o setor FEIP em MS, MT e GO, o setor ASTI em MS e MT e o setor RMEIC em MT e no DF; desvantagem

competitiva especializada (classificação 3) o setores FEIP e ASTI no DF e o setor RMEIC em MS E GO; desvantagem competitiva não-especializada (classificação 4) o setor CVEIC no DF e o setor ASTI em GO.

2008-2013	FEIP	CVEIC	ASTI	RMEIC	TOTAL
50 - Mato Grosso do Sul	-33,00	19,91	-26,21	93,23	53,92
51 - Mato Grosso	-7,67	5,06	-1.331,07	306,42	-1.027,26
52 - Goiás	0,39	37,37	689,51	19,91	747,19
53 - Distrito Federal	-1,85	267,72	-192,68	5,15	78,35
TOTAL	-42,12	330,06	-860,45	424,71	-147,80

Fonte: elaboração própria baseada nos dados da RAIS.

Tabela 20 – I

2008-2013	FEIP	CVEIC	ASTI	RMEIC	GERAL
50 - Mato Grosso do Sul	39,37	749,28	945,03	-339,81	1.422,81
51 - Mato Grosso	17,91	205,75	2.899,04	221,58	1.774,76
52 - Goiás	0,92	37,37	210,78	22,67	1.057,43
53 - Distrito Federal	-20,07	531,07	772,85	66,18	1.621,13
TOTAL	42,12	-330,06	860,45	-424,71	0,00

Fonte: elaboração própria baseada nos dados da RAIS.

O novo efeito alocação (EA) calculado na tabela 19 tem como componentes explicativos a composição do emprego nos anos inicial e final e suas respectivas taxas de crescimento. Esse novo efeito gerado mostra que, comparado à tabela 14, o MS passou a ser positivo (de -932,68 para 531,07). MT continua negativo por conta da deficiência apresentada no setor ASTI, porém a diminuição desse parâmetro total é significativa (passou de -8.853,11 para -1.027,26) e GO e DF mantiveram seus patamares praticamente inalterados (o primeiro passou de 610,94 para 747,19 e o segundo de 143,67 para 78,35).

Com a mudança no efeito alocação, faz-se necessária uma mudança no cálculo do efeito competitivo, que é mostrado na tabela 20. Nesse recálculo, somente os setores FEIP e ASTI continuam registrando competitividade em nível regional (total de 42,12 e 860,45 respectivamente). O setor CVEIC permaneceu negativo (total de -330,06) e o setor RMEIC passou a ser negativo (total de 542,36 na tabela 13 contra -424,71 na tabela 20). Quanto aos estados, o DF continua com parâmetro muito baixo no setor CVEIC. MS e MT continuam apresentando efeito competitivo positivo nesse cálculo ponderado. A mudança significativa do efeito competitivo da tabela 13 para este, fica por conta do setor ASTI no MT, passando de

10.031,61 para 2.899,04 influenciado pela diferença ocorrida no novo efeito alocação (EA).

A Variação Líquida Total (VLT_{ij}), que é o resultado da soma do efeito setorial (estrutural) ponderado pelo ano base, o novo efeito competitivo e o novo efeito alocação mostrou-se semelhante ao resultado apresentado na tabela 10, confirmando a igualdade entre os índices T_{ij} e VLT_{ij} .

5. Considerações finais

A aplicação das medidas de análise regional ao setor de TI na região Centro-Oeste tem como meta mensurar a dinâmica do setor na região, tendo em vista a crescente demanda por tecnologias que utilizam a TI como atividade fim ou atividade-meio e pelo fato de esta região ser dependente de outras regiões como o Sudeste e o Sul.

Através da aplicação das medidas de localização e especialização além da utilização dos modelos estrutural-diferencial simples e ampliado, podemos verificar que na região Centro Oeste os estados de Goiás e o Distrito Federal concentram mais de 65% das atividades do setor de TI, muito provavelmente em virtude da maior população concentrada e, conseqüentemente, maior demanda local.

O Comércio Varejista de TI concentra maior parte dos empregos no setor, ainda que o setor de Serviço de TI tenha diminuído um pouco essa disparidade do ano de 2013 com relação a 2008. A participação do setor de Fabricação de equipamentos de TI é muito pequena em relação à totalidade do setor, mostrando provavelmente que essa atividade tenha maior ocorrência fora da região Centro-Oeste.

Os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul apresentaram variação positiva em relação a Goiás e ao Distrito Federal, muito provavelmente pelo fato de que nos dois primeiros estados a TI está iniciando seu processo de dinamização interna por conta da demanda atual e pelo fato que nos dois últimos possa ter ocorrido um processo de estagnação ou descentralização das atividades de TI para outros estados dentro da região Centro Oeste ou mesmo fora desta.

Fica a sugestão para explorações futuras da influência de outras regiões do Brasil na região Centro Oeste não somente no setor de TI, mas em outros setores da economia,

utilizando outras variáveis além do emprego formal, tais como número de estabelecimentos, produtividade, PIB entre outros.

6. Referências bibliográficas

Aydalot, P. 1985. *Economie Regionale et Urbaine*, Paris, Econômica.

Boudeville, J. R. 1970. *Les Spaces Économiques*, Paris, Press Universitaires de France.

Clemente, A.; Higachi, H. 2000. *Economia e Desenvolvimento Regional*, São Paulo, Atlas.

Diniz, C. C.; Gonçalves, E. 2005. *Economia do Conhecimento e Desenvolvimento Regional no Brasil*, In: Diniz, C. C.; Lemos, M. B. (Orgs.). *Economia e Território*, Belo Horizonte, Editora UFMG.

Esteban-Marquillas, J. M. 1972. Shift-share analysis revisited. *Regional and Urban Economics*, v. 2. n. 3, 249-261.

Herzog, H. W.; Olsen, R. J. 1977. Shift-share analysis revisited the allocation effect and the stability of regional structure, a reply. *Journal of Regional Science*, v. 17, n. 3, 441-454.

Hirschman, A. O. 1958. *The strategy of economic development*, New Heaven, Yale University Press.

IDC Consulting. 2012. *IDC Insights* [Online]. Disponível: <http://migre.me/nnci>. [Acesso em 6 de Dezembro de 2014].

Junior, C. A. G.; Galette R. A. 2011. O método estrutural-diferencial: aplicação da adaptação de Herzog e Olsen para a microrregião de Maringá frente à economia paranaense 1994/2008. *Informe Gepec*, v.14, n. 2, 149-165.

Keen, P. G. W. 1993. Information Technology and The Management Theory: The Fusion Map. *IBM Systems Journal*, v. 32, n. 1, 17-38.

Luftman, J. N.; Lewis, P. R. & Oldach, S. H. 1993. Transforming the Enterprise: The Alignment of Business and Information Technology Strategies. *IBM Systems Journal*, v. 32, n. 1, 198-221.

Myrdal, G. 1957. *Economic theory and under-developed regions*, London, Gerald Duckworth & CO. LTD.

Ministério do Trabalho e Emprego 2014. *Grupo de Atividade Econômica – CNAE 2.0* [Online]. Disponível: <http://portal.mte.gov.br/portal-pdet/o-pdet/o-programa/detalhes-municipio-26.htm>. [Acesso em 4 de Outubro de 2014].

Ministério do Trabalho e Emprego 2014. *Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)* [Online]. Disponível: <http://bi.mte.gov.br>. [Acesso em 29 de Setembro de 2014].

North, D. C. 1977. *Teoria da localização e crescimento econômico regional*. In: *Schwartzman J. Economia regional: textos escolhidos*, Belo Horizonte, Cedeplar.

O'Brien, J. A.; Marakas, G. M. 2013. *Administração de Sistemas de Informação*, 15ª ed, São Paulo, McGraw Hill.

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

Perroux, F. 1967. *A Economia do século XX*, Porto, Herder.

Schumpeter, J. A. 1985. *O fenômeno fundamental do Desenvolvimento Econômico*. In: *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*, Rio de Janeiro, Nova Cultural.

Soares, L. 2010. *A importância da Tecnologia de Informação nas organizações* [Online]. Disponível: <http://www.administradores.com.br/artigos/economia-e-financas/a-importancia-da-tecnologia-de-informacao-nas-organizacoes/44712/>. [Acesso em 30 de Setembro de 2014].

SOFTEX – Associação para Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro. 2012, *Software e serviços de TI – A indústria brasileira em perspectiva*, v. 2. [e-book] Campinas: Observatório SOFTEX. Disponível: http://publicacao.observatorio.softex.br/_publicacoes/index.php, [Acesso em 6 de Outubro de 2014].

Souza, N. J. 2009. *Desenvolvimento Regional*, São Paulo, Atlas.

Stilwell, F. J. 1969. Regional growth and structural adaptation. *Urban Studies*, 6, 162-178.

Vieira, R. M. 2012. *A dinâmica do mercado de trabalho formal no estado de Mato Grosso do Sul no período de 1990 a 2010: Uma aplicação do método estrutural diferencial*. 135f. Tese (Doutorado) – Porto Alegre, UFRGS.

Vieira, R. M.; Missio, F. J. & Dathein, R. 2013. Análise Estrutural-Diferencial do mercado formal de trabalho em Mato Grosso do Sul. *Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas*, texto para discussão n. 08/2013, 28p.

Vieira Filho, J. E. R. 2014. *Transformação histórica e padrões tecnológicos da agricultura brasileira*, In: Buaianin A. M.; Alves, E.; Silveira, J. M; Navarro, Z. (Orgs.). *O Mundo Rural do Século XXI: A formação de um novo padrão agrário e agrícola*, Brasília, Embrapa.