

# ANÁLISE DO SETOR DE RECICLAGEM NO ESTADO DA BAHIA POR MESORREGIÕES ENTRE 2007 E 2015

Lívio Andrade Wanderley<sup>1</sup>  
Cristiano Cassiano de Araujo<sup>2</sup>

## RESUMO

O presente artigo analisa o setor de reciclagem nas sete mesorregiões do estado da Bahia, no intervalo entre 2007 e 2015, para quatro subclasses de atividades, por intermédio da aplicação do modelo *Shift and Share Analysis*, em sua versão de Esteban-Marquillas. O artigo tem como propósito fazer diagnósticos sobre o referido setor no estado da Bahia, segundo os níveis de dinamismos e de suas possíveis causas atreladas com: a taxa de crescimento do emprego estadual, a sua estrutura produtiva, a capacidade competitiva da região e a sua vantagem ou desvantagem competitiva. Faz-se uma hierarquização das subclasses de atividades de reciclagens por mesorregião, com base em critérios que cria um *rank* classificatório da importância da subclasse ancorada, no *quantum* de efeitos de crescimento e na identificação da eficácia da alocação de subclasse do setor enquanto (des) vantagem competitiva; suscitando aspectos no âmbito do desenvolvimento regional em suas dimensões econômica, ambiental e social.

**Palavras-chaves:** Bahia; Mesorregiões; Reciclagem; Dinamismos; *Shift-Share*.

## ANALYSIS OF THE RECYCLING SECTOR IN THE STATE OF BAHIA BY MESORREGIÕES BETWEEN 2007 AND 2015

## ABSTRACT

This article analyzes the recycling sector in the seven mesoregions of the state of Bahia, in the interval between 2007 and 2015, for four subclasses of activities, through the application of the Shift and Share Analysis model, in its version of Esteban-Marquillas. The purpose of this article is to make diagnoses about this sector in the state of Bahia, according to the levels of dynamism and its possible causes linked to: the rate of growth of state employment, its productive structure, the region's competitive capacity and its advantage or competitive disadvantage. A hierarchy of the subclasses of recycling activities by mesoregion is based on criteria that create a classificatory rank of the importance of the anchored subclass in the quantum of growth effects and in the identification of the efficiency of the subclass allocation of the sector while (des) competitive advantage; raising issues in the area of regional development in its economic, environmental and social dimensions.

**Keywords:** Bahia; Meso-regions; Recycling; Dynamism; Shift-Share.

**JEL:** K32, Q56, R11, R12, R58

---

<sup>1</sup> Doutorado em Administração (FGV/SP). Professor do Programa de Pós- Graduação em Economia da Universidade Federal da Bahia (PPGE/UFBA). E-mail: [livio@ufba.br](mailto:livio@ufba.br)

<sup>2</sup> Geógrafo (UNIBH), Mestrado em Ciências Sociais (PUC Minas). E-mail: [cristianocassianodearaujo@gmail.com](mailto:cristianocassianodearaujo@gmail.com)

## 1 INTRODUÇÃO

A evolução do setor de reciclagem no Brasil vem ganhando uma dimensão com o passar dos anos que pode ser baseada em elementos que conjugam a necessidade do desenvolvimento de três pilares da vida em sociedade: o econômico, o ambiental e o social. Econômico, porque a recuperação e transformação de materiais recicláveis pode gerar um ganho de escala no âmbito comercial e industrial; o ambiental em face de, quanto mais materiais forem reciclados, menor a quantidade de materiais destinados aos aterros sanitários; e o social, porque hoje os catadores de materiais recicláveis são profissionais reconhecidos pela Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), além do que, as cooperativas espalhadas pelo Brasil já reconhecem o trabalho destes agentes, gerando incremento do nível de emprego na Bahia.

Do ponto de vista geoeconômico, é importante ter em mente o potencial dessa atividade numa dada espacialidade, no intuito de saber as limitações e capacidades de seu dinamismo. O objeto do artigo é identificar dinamismo de cada subclasse analisada por mesorregião, relativos as influências do Estado, da estrutura produtiva, dos fatores locais e se as alocações ou não de subclasses propiciam (des) vantagens competitivas. Com isso, pretende-se aferir através de dados sobre emprego entre 2007 e 2015 do sistema da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), quais são as capacidades de dinamismos das mesorregiões em relação a este nicho de mercado.

Nesse contexto, é pertinente avaliar as atividades do setor de reciclagem quanto a sua importância em relação as mesorregiões baianas. O artigo tem como um de seus propósitos, fazer diagnósticos que indiquem dinamismos, segundo um critério de hierarquização de subclasses de atividades e mesorregiões, tendo como referência o *quantum* de efeitos do modelo *Shift-Share* que contribuem no dinamismo de cada subclasse e cenários de competitividade.

Considerando o desenvolvimento do setor de reciclagens no Estado e a relevância de aspectos econômico, ambiental e social, analisam-se desempenhos em termos de dinamismo ou não, segundo as atividades de recuperação de materiais descritos nas quatro subclasses em estudo, já processados e em vias de reprocessamento em sua condição de insumo, contribuindo para o incremento da indústria de transformação e na mitigação de resíduos que venha a prejudicar o

meio ambiente; e do aspecto social, através do incremento do emprego configurado no indicador de efeito de crescimento total.

O artigo se constitui desta introdução (Seção 1) e aditam-se as seções em que faz um breve panorama do setor de reciclagem no Brasil e Bahia (Seção 2), seguido da apresentação do modelo *Shift-Share* (Seção 3), tendo na Seção 4 a análise dos resultados da aplicação do modelo, tal que se interpreta a existência de dinamismo ou não de subclasses, ao tempo em que se faz um *rank* e hierarquiza-se as atividades de reciclagens por mesorregiões; e na Seção 5, as conclusões.

## **2 O SETOR DE RECICLAGEM**

A reciclagem é uma atividade emergente no Brasil, tendo ocupado um papel importante na sociedade brasileira desde da década de 1990. A sua relevância perante vários segmentos produtivos não se limita apenas ao seu uso enquanto fontes de energia na linha de produção de indústrias, substituindo as matérias-primas, mas, e principalmente, no que diz respeito ao aproveitamento de materiais tidos como descartáveis na fabricação de novos produtos. Dessa forma, tem-se a “reciclagem” enquanto mecanismo potencial na formação de um mercado, possibilitando dinamismo econômico e geração de emprego e renda.

### **2.1 Setor de Reciclagem no Brasil**

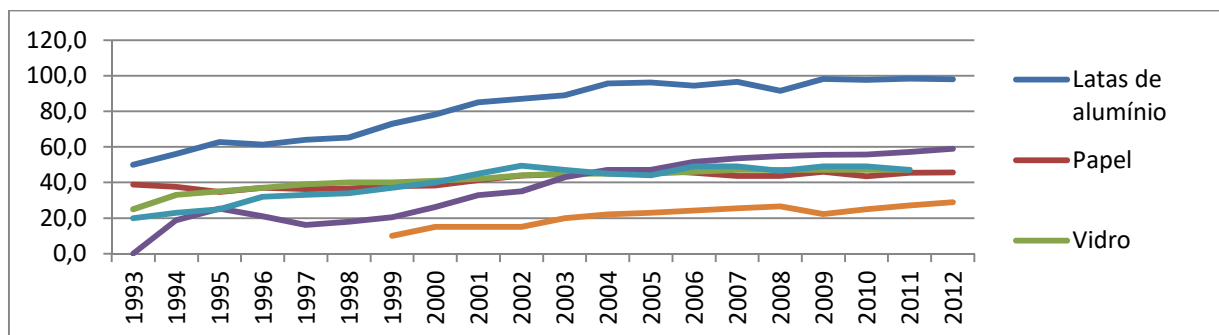
Com crescimento nos últimos vinte anos, a reciclagem no Brasil alcançou índices que apresentam um viés analítico para o exame dentro da cadeia industrial, onde a colocação a seguir, é mais do que pertinente:

[...] na última década a indústria brasileira conseguiu elevados índices de reciclagem para certos tipos de materiais, de modo que o país possui a hegemonia percentual e tecnológica dos processos de reciclagem destes materiais, notadamente as latas de alumínio e a reciclagem das embalagens de Tetra Pak. A eficiência empresarial revela que a reciclagem destes materiais está conduzida pela motivação econômica da atividade, delegando a um segundo plano a relevância ambiental e social da reciclagem” (FIGUEIREDO, 2012, p. 2).

De acordo com os *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável* (IBGE, 2015) e a *Pesquisa sobre Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos para Gestão de Resíduos Sólidos* (IPEA, 2010), dois dos principais trabalhos a respeito do tema e que congregam dados das principais instituições que versam sobre o assunto, tal

motivação econômica pode ser encontrada no Gráfico 1, desenvolvido pelo IBGE, e que demonstra não apenas o crescimento do setor, como também os principais materiais da cadeia produtiva. O corte temporal é de 1993, ano que o Instituto iniciou a análise deste nicho de mercado, até o ano de 2012.

Gráfico 1 - Proporção de Material Reciclado em Atividades Industriais no Brasil - 1993-2012



Fonte: IBGE (2015).

O potencial desse mercado é o que mais chama a atenção de vários analistas, pois, até o ano de 2010, autores como Sayago et al (1998) e Calderoni (1999) procuraram encontrar um meio de mensurar este potencial, objetivando apresentar à comunidade acadêmica, aos gestores públicos e à iniciativa privada os valores que este *nicho* de mercado possuía e, conseqüentemente, as variadas implicações que poder-se-ia oferecer com a organização do mesmo.

No entanto, foi no ano de 2010 que o IPEA, considerando esses autores, desenvolveu uma metodologia para se ter uma medida confiável que apresentasse os valores anuais deste mercado, ao mesmo tempo que oferecessem um panorama para o estudo acerca do seu aproveitamento. E os números, para a época e para os dias de hoje, foram substanciais. De acordo com a instituição, a conclusão apresentada indicava que os benefícios potenciais da reciclagem, caso todo o resíduo reciclável que é encaminhado para aterros e lixões nas cidades brasileiras fosse reciclado, em reais correntes de 2007, estariam estimados em R\$ 8 bilhões anuais.

O Quadro a seguir transcreve a capacidade desperdiçada deste nicho de mercado.

Quadro 1 - Estimativas dos Benefícios Econômicos e Ambientais da Reciclagem, 2010

Materiais	Benefícios relacionados ao processo produtivo (R\$/t)		Benefícios (custos) associados à gestão de resíduos sólidos (R\$/t)		Benefício por tonelada (R\$/t)	Quantidade disponível nos resíduos coletados (t/ano)	Benefício potencial total (R\$ mil/ano)
	Benefícios econômicos	Benefícios ambientais	Coleta	Disposição final			
Aço	127	74	-	-	88	1.014	89.232
Alumínio	2.715	339	-	-	2.941	166	488.206
Celulose	330	24	136	23	241	6.934	1.671.094
Plástico	1.164	56	-	-	1.107	5.263	5.826.141
Vidro	120	11	-	-	18	1.110	19.980
<b>TOTAL</b>	<b>4.456</b>	<b>504</b>	<b>136</b>	<b>23</b>	<b>4.395</b>	<b>14.487</b>	<b>8.094.653</b>

Fonte: IPEA (2010, p.8).

Por meio do gráfico e da tabela apresentados, conclui-se que este setor é, indubitavelmente, dentre os setores da economia brasileira, um daqueles mais capacitados em termos de recursos, não somente pela abundância de sua matéria prima, ou seja, resíduos, mas, igualmente, mediante a capacidade de crescimento perante o setor industrial, embora apresente alguns descompassos no que diz respeito à integração interinstitucional para o seu crescimento.

## 2.2 Setor de Reciclagem na Bahia

Segundo estudo do SEBRAE (2017), têm-se sobre o território baiano informações sobre as empresas do setor de reciclagem.

Quanto às participações empresariais desse setor no Estado, as microempresas não individuais são as de maiores pesos, com 52%. A nosso ver, esta situação explicita uma tendência já compreendida, a de que a reciclagem pode ser uma atividade econômica desenvolvida quase que de maneira individual, necessitando ao mesmo tempo, ser potencializada em maior escala, no intuito de alcançar maiores e melhores resultados. Quanto ao tempo de funcionamento, 29% das empresas entrevistadas estão na ativa há pelo menos 15 e 20 anos, 24% entre 5 e 10 anos, 18% entre 10 e 15 anos, e 12% se dividem, ou seja, 6% para mais de 20 anos e outros 6% para 6 meses a 1 ano. Tal contexto apresenta um número considerável e que reflete neste mercado, isto é, ele perdura independente das crises, apresentando-se as suas credenciais enquanto um mercado que resiste ao tempo mediante a sua importância.

Tem-se no perfil financeiro das empresas pesquisadas que, 59%, não se encontram endividadas, e 35% demonstraram graus de endividamento, coincidentemente, esses números são os mesmos em relação aquelas empresas que buscaram crédito junto à instituições formais. Segundo o estudo, 83% das empresas buscaram crédito para a formação de capital de giro, e apenas 17% visando o incremento da produção. Quanto a dívida das mesmas, têm-se 51% com situação regular; dentre as que não se encontram em situação regular, 28% citaram que a situação é preocupante mas sob controle e o restante em situação muito preocupande.

Quanto aos gargalos ou entraves deste setor, a exemplo, da situação econômica na qual o país passa desde 2013, obviamente impactou o setor de reciclagem, e, dependendo da escala, distintas influências se deram nas oportunidades e nos planos de negócio. Os gargalos constituem as dificuldades que devem ser superadas pelas empresas de reciclagem junto ao mercado. Entre os entraves foram identificados quatro que tiveram grande destaque, a saber: falta de conscientização e de qualificação dos gestores públicos; poucos programas de coleta seletiva; o alto valor dos tributos no setor; e o pouco envolvimento da população na separação dos materiais. Mesmo assim, a maior parte dos empresários pesquisados não vê ameaça para o segmento em médio prazo, 24% acreditam que uma ameaça é a concorrência informal, outros 24% acreditam que a maior ameaça é a continuidade da crise econômica. Na visão de 47% dos entrevistados, a crise afetou moderadamente o seu negócio, 24% não sentiram os impactos da mesma e 29% teve seu negócio afetado gravemente. Esta perspectiva se equilibra quando se discorre a respeito dos planos de investimento para os próximos dois anos, quando 24% dos entrevistados variaram suas respostas entre *sem previsão de investimentos e investimentos moderados e pequenos*, todavia, 28% estão planejando *grandes investimentos*, o que denota a confiança de alguns empreendedores no setor e no mercado.

Em relação à capacidade de atendimento das empresas de reciclagem em atender as demandas com presteza e eficiência é um requisito para qualquer empreendimento seja qual for o mercado, uma vez que, quando a demanda é atendida pela oferta do serviço, o ciclo de produtividade fica mais fácil de vigorar. E no caso da reciclagem os dados são um tanto preocupantes, já que 76% das

empresas entrevistadas estão abaixo da capacidade de atendimento, ou seja, 41% *pouco* e 35% *muito abaixo*. Tal situação assinala que, muito provavelmente, a quantidade de recicláveis que estão chegando a essas empresas ou é ínfima ou muito maior no que diz respeito à sua capacidade de processamento, o que denota um problema quanto à demanda deste mercado.

### **3 MODELO *SHIFT AND SHARE ANALYSIS***

Este modelo é uma ferramenta de cálculos de componentes que geram indicativos de crescimento de setores econômicos e regiões, ocasionados por atributos de natureza espacial, estrutural, regional e alocativo. Na literatura, envolve um acervo vasto em que se apresenta como uma primeira referência, a publicações científicas de Dunn (1960) com uma tautologia composta de três componentes que apreende mudanças, entre intervalo de tempo, de natureza espacial, estrutural e regional. Têm-se as publicações de Stilwell (1969) e Edwards et alii (1978) que propõem formas de cálculos visando detectar reestruturações na composição de setores por região; Esteban-Maquillas (1972), que introduz na componente regional uma variável homotética, evitando que o efeito estrutural interfira no regional, além de viabilizar a análise de competitividade; já Arcelus (1984), desagrega componentes da versão de Dunn com uso de variável homotética e grau de especialização; a versão de Haynes e Machunda (1987) faz testes de aditividades no cálculo das componentes; de Knudsen e Barff (1991), discutem um modelo tautológico fundado em variáveis aleatórias; de Fernandez e Menendez (2005) e tantas outras publicações internacionais.

Vários autores nacionais aplicaram esse modelo com fins diversos, tendo sido publicados artigos como o de Carvalho (1979), que analisa os indicadores de Dunn para efeito de estudo de vantagens comparativas na região Centro-Oeste do Brasil; Haddad (1989), que estuda as taxas de crescimento regional resultante de atributos estruturais e/ou regionais; Pereira e Campanile (1999) que aplica para o estado do Rio de Janeiro visando diagnosticar as atividades do petróleo, do setor extrativo mineral e agricultura.; além de outros autores.

### 3.1 Versão de Esteban-Maquillas

A análise regional do estado da Bahia utilizou a base de dados do CNAE/RAIS/MTE, segundo as suas mesorregiões – Extremo Oeste Baiano, Vale São Franciscano da Bahia, Centro Norte Baiano, Nordeste Baiano, Metropolitana de Salvador, Centro Sul Baiano e Sul Baiano – e de quatro subclasses da atividade de reciclagem - Recuperação de sucatas de alumínio; Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio; Recuperação de materiais plásticos; e Recuperação de materiais não especificados anteriormente. O objetivo do estudo é elaborar diagnósticos sobre os perfis de dinamismos quanto a crescimento entre períodos de tempo.

A construção da matriz de informações faz uso do variável emprego formal das subclasses e mesorregiões baianas. O nível de emprego é representado pela letra  $L$ , a matriz se constitui, em suas linhas, as quatro subclasses e, nas colunas, pelas mesorregiões baianas. A linguagem dessa matriz se baseia nas amplitudes: espacial, sendo o conjunto de todas as subclasses e mesorregiões  $\sum_i \sum_j L_{it}$ ; local, correspondendo a cada subclasse e mesorregião  $L_{ij}$ ; regional, formada pelo conjunto de todas as mesorregiões de cada subclasse  $\sum_i L_{it}$ ; e setorial constituída pelo conjunto de todas as subclasses de cada mesorregião  $\sum_j L_{tj}$ .

Quadro 2 - matriz De Informações Do Estado Da Bahia Para Cada Ano

Subclasses	Mesorregiões: (j)	$\sum_j = t$
(i)	$L_{ij}$	$\sum_i L_{it}$
$\sum_i = t$	$\sum_j L_{tj}$	$\sum_i \sum_j L_{it}$

Fonte: Elaborado pelos autores.

Sendo:  $L$  = Emprego;  $L_{ij}$  = Emprego de cada subclasse  $i$  em cada mesorregião  $j$ ;  $L_{it}$  = Emprego de cada subclasse  $i$  em todas as mesorregiões  $j$ ;  $L_{tj}$  = Emprego total das subclasses de cada mesorregião  $j$ ;  $L_{tt}$  = Emprego total das subclasses e das mesorregiões da Bahia;  $i$  = Subclasses ( $i = 1, \dots, n$ );  $j$  = Mesorregiões da Bahia ( $j = 1, \dots, m$ );  $n$  = Número de subclasses;  $m$  = Número de mesorregiões da Bahia;  $t$  = Somatórios das subclasses ou das mesorregiões.



Quadro 3 - Matriz De Taxas De Crescimento Entre Dois Anos

Subclasses	Mesorregiões: (j)	$\sum j = t$
(i)	$\eta_{ij}$	$\eta_{it}$
$\sum i = t$	$\eta_{tj}$	$\eta_{tt}$

Fonte: Elaborado pelos autores

Sendo:  $\eta_{ij}$  = Taxa de crescimento do emprego de cada subclasse *i* em cada mesorregião *j*;  $\eta_{it}$  = Taxa de crescimento do emprego de cada subclasse *i* em todas as mesorregiões *j*;  $\eta_{tj}$  = Taxa de crescimento do emprego total das subclasses por cada mesorregião *j*;  $\eta_{tt}$  = Taxa de crescimento do emprego total das subclasses e das mesorregiões da Bahia.

A versão de Esteban-Maquillas substitui a variável base efetiva da versão de Dunn por uma variável base homotética no efeito regional, visando eliminar influência do efeito estrutural, resultando na introdução de um efeito alocativo que possibilita avaliar a capacidade competitiva regional. O significado da variável homotética envolve qual o emprego que uma subclasse *i*, em uma mesorregião *j*, teria se a estrutura da produção e emprego fosse igual à do estado da Bahia. Homogeneizado as estruturas produtivas das mesorregiões com a do Estado e detectados diferentes dinamismos de subclasses entre as mesorregiões, resultam-se de distintos atributos de natureza regional. O cálculo da variável homotética se expressa, a seguir:

$$Lij_0^H = (Lito * Ltj_0) / Ltto \quad (1)$$

Utilizando-se como variável base o emprego homotético  $Lij_0^H$  em substituição ao emprego efetivo no efeito regional  $Lij_0$  ( $\eta_{ij} - \eta_{it}$ ) da versão de Dunn, elimina-se a influência do efeito estrutural, viabilizando identificar distintas competitividades de subclasses entre as mesorregiões através do *efeito de crescimento regional competitivo* (ECRC).

$$CRC = Lij_0^H (\eta_{ij} - \eta_{it}) \quad (2)$$

O *efeito de crescimento alocativo* (ECA) possibilita fazer diagnósticos sobre (des)vantagens competitivas de uma mesorregião em relação à sua amplitude regional. Esse efeito é composto pelo Grau de Especialização ( $Lij_0 - Lij_0^H$ ) de cada mesorregião por subclasse em relação ao ano base, e pelo Indicador de Competitividade ( $\eta_{ij} - \eta_{it}$ ) que relativiza as taxas de crescimento entre os anos base e corrente.

$$ECA = (Lij_0 - Lij_0^H) (\eta_{ij} - \eta_{it}) \quad (3)$$

O efeito de crescimento global (ECG), medido através de  $Lij_0\eta_{it}$  apreende graus de (in)dependência da atividade local em relação ao Estado, e o efeito de crescimento estrutural (ECE) obtido através de  $Lij_0(\eta_{it} - \eta_{tt})$ , detecta graus de dinamismos da composição das subclasse na mesorregião, em conjunto, com os efeitos regional competitivo (ECRC) e alocativo (ECA), obtém-se a medida do efeito de crescimento total (ECT) na expressão de Esteban-Maquillas, como descrito, a seguir:

$$ECT = ECG + ECE + ECRC + ECA$$

$$\Delta Lij = Lij_0\eta_{it} + Lij_0(\eta_{it} - \eta_{tt}) + Lij_0^H(\eta_{ij} - \eta_{it}) + (Lij_0 - Lij_0^H)(\eta_{ij} - \eta_{it}) \quad (4)$$

$$ECT = \Delta Lij = L^1ij - L^0ij \text{ ou } ECT = Lij^0\eta_{ij} \quad (5)$$

Diante de quatro efeito de crescimento, trinta combinações podem ser simuladas visando obter o resultado da ECT por subclasse e mesorregião, viabilizando-se avaliar os pesos de cada efeito, além de se fazer análise de competitividade através do efeito de crescimento alocativo, segundo os cenários do Quadro 4.

Quadro 4 - Análise de Competitividade: Efeito Alocação:  $ECA_{ij} = (Lij - Lij^H)(\eta_{ij} - \eta_{it})$

Grau de Especialização	Indicativo de Competitividade	Efeito Alocação ou Especialização	Natureza das (Des)Vantagens Competitiva de Subclasses e Mesorregiões
$GE = (Lij_0 - Lij_0^H)$	$IC = (\eta_{ij} - \eta_{it})$	$ECA_{ij}$	
+	+	+	1) Vantagens competitivas (Especialização competitiva) (VCE)
-	-	+	2) Vantagens competitivas (Não especialização não competitiva) (VCNE)
-	+	-	3) Desvantagens competitivas (Não especialização competitiva) (DCNE)
+	-	-	4) Desvantagens competitivas (Especialização não competitiva) (DCE)

#### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O diagnóstico setorial deste nicho de mercado da reciclagem em cada uma das suas mesorregiões da Bahia, identifica através das análises das componentes *Shift-Share*, quanto: 1) ao grau de integração mesorregional com o Estado; 2) à estrutura da atividade de reciclagem, se a mesma gera dinamismo ou não; 3) à capacidade competitiva, ou não, das subclasses por mesorregião; 4) ao fato de as mesorregiões se especializarem ou não, gerando (des)vantagens competitivas.

Esta análise apoia-se no Quadro 6 através dos pesos dos efeitos de crescimentos, representados pelas suas percentagens em relação a efeitos de crescimento total (ECT) por subclasse e mesorregião. Os quatro efeitos diagnosticam o desempenho do crescimento de cada subclasse; efetua um *rank* de subclasses e hierarquiza por mesorregiões; e subsidia ações econômica, ambiental e social. As interpretações dos resultados das participações envolvem os efeitos dos seus pesos no efeito de crescimento total: 1) global, significando o que se adiciona para cada subclasse e mesorregião, quando ocorre um incremento no período com igual taxa de crescimento do emprego da Bahia; 2) estrutural, identificando razões estruturais de produção e, sob a ótica da mesorregião, a composição de suas subclasses com maior ou menor dinamismo; 3) regional, representando a capacidade competitiva da mesorregião; 4) alocativa, correspondendo à participação da posição da (des)vantagem competitiva.

No Quadro 6, nota-se também a presença de outras três variáveis: o grau de especialização, que relativiza os níveis de empregos efetivos com os homotéticos por subclasses e mesorregiões no ano base,  $(L^{0ij} - L_{ij}^{0H})$ ; o indicador de competitividade, que avalia o dinamismo das mesorregiões através das diferenças de taxas de crescimento,  $(\eta_{ij} - \eta_{it})$ ; e a análise das (des) vantagens competitivas através do efeito alocação (ECA<sub>ij</sub>) e interpretadas segundo o Quadro 2.<sup>3</sup> Essa análise possibilita a definição de prioridades de intervenção em mesorregiões no tocante à opção a ser dada às atividades de reciclagem, contribuindo para metas de políticas de desenvolvimento regional.

---

<sup>3</sup> As subclasses com restrições na base de dados serão analisadas apenas quanto ao efeito de crescimento alocativo e as (des) vantagens competitivas.

A análise do efeito alocação com base no Quadro 5, identifica vários cenários para cada subclasse de reciclagem, segundo o número de mesorregiões.

Quadro 5 - Número de Cenários de (Des) Vantagem Competitiva de Subclasses, por Mesorregiões entre 2007 e 2015

Subclasses	Cenários das (Des) Vantagens Competitivas de Subclasses em Números de Mesorregiões			
	VCE	VCNE	DCNE	DCE
Recuperação de sucatas de alumínio.	0	4	1	2
Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio.	2	3	0	2
Recuperação de materiais plásticos.	1	2	2	2
Recuperação de materiais não especificados, anteriormente.	2	1	2	2
<b>TOTAL DE CENÁRIOS</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
<b>NÚMERO DE MESORREGIÕES</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

Fonte: Quadro 6.

Em 5 mesorregiões têm-se 5 situações de vantagens competitivas especializadas (VCE), significando os melhores desempenhos, tendo em vista as mesorregiões terem se especializadas nas atividades de reciclagem que indicam capacidades competitivas. Em 6 mesorregiões constataram-se 10 cenários de vantagens competitivas não especializadas (VCNE), dado que elas se mostram não competitivas ao tempo em que as mesorregiões não se especializaram nestas subclasses. Em 4 mesorregiões acusam-se 5 casos de desvantagens competitivas não especializadas (DCNE), sinalizando dinamismo não aproveitado, já que se apresentaram competitivas, ao tempo em que as mesorregiões não se especializaram nestas subclasses. Em 6 mesorregiões verificaram-se 8 cenários de desvantagens competitivas especializadas (DCE), pois as mesorregiões se especializaram nestas atividades sem competitividades.

Quadro 6 - Participação dos Efeitos *Shift-Share* no Efeito Total de Cada Subclasse de Reciclagem por Cada Mesorregião entre 2007 E 2015

Subclasses	Participação dos Efeitos de Crescimento no ECT (%)				ECT Total u.e.	Grau de Especialização (L <sup>0ij</sup> – L <sub>ij</sub> <sup>0H</sup> )	Indicador de Competitividade (η <sub>ij</sub> – η <sub>it</sub> )	Efeito Alocação ECA <sub>ij</sub>	(Des)Van-tagem Competitiva
	ECG/ECT	ECE/ECT	ECRC/ECT	ECA/ECT					
<b>EXTREMO OESTE BAIANO</b>									
Recuperação de sucatas e alumínio	(-78,36)	(67,67)	(3,64)	(117,05)	-12	+17,46	-0,80	-14,05	DCE
Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio	na	na	Na	na	na	-0,42	-5,72	+2,42	VCNE
Recuperação de materiais plásticos	na	na	Na	Na	na	-1,18	-0,52	+0,61	VCNE
Recuperação de mat. não especif. anteriormente	na	na	Na	na	na	+14,14	+0,08	+1,18	VCE
<b>VALE SÃO FRANCISCANO DA BAHIA</b>									
Recuperação de sucatas de alumínio	na	na	Na	na	na	-2,71	-0,14	+0,37	VCNE
Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio	na	na	Na	na	na	-8,73	-5,72	+49,95	VCNE
Recuperação de materiais plásticos	(-52,24)	(0,22)	(173,56)	(-21,54)	-25	-3,54	-1,52	+5,38	VCNE
Recuperação de mat. não especif. anteriormente	(-64,80)	(75,19)	(74,09)	(15,53)	-79	+16,98	-0,72	-12,27	DCE
<b>CENTRO NORTE BAIANO</b>									
Recuperação de sucatas de alumínio	na	na	Na	na	na	-4,10	-0,14	+0,57	VCNE
Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio	40,63	404,55	-329,53	-15,65	18	+0,63	-4,44	-2,82	DCE
Recuperação de materiais plásticos	(-144,84)	(0,61)	(78,51)	(165,72)	-44	+82,78	-0,88	-72,92	DCE
Recuperação de mat. não especif. anteriormente	na	na	Na	na	na	-78,32	+0,08	-6,56	DCNE
<b>NORDESTE BAIANO</b>									
Recuperação de sucatas de alumínio	na	na	na	na	na	+1,94	-0,14	-0,27	DCE
Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio	6,53	65,02	4,50	23,95	8	+0,84	+2,28	+1,92	VCE
Recuperação de materiais plásticos	na	na	na	na	0	+0,54	-0,52	-0,28	DCE
Recuperação de mat. não especif. anteriormente	(-52,24)	(60,61)	(120,71)	(-29,08)	-1	-0,32	-0,92	+0,29	VCNE
<b>METROPOLITANA DE SALVADOR</b>									
Recuperação de sucatas de alumínio	41,04	-30,21	94,17	-5,01	14	-0,62	+1,13	-0,70	DCNE
Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio	6,97	69,44	13,55	10,04	397	+22,55	+1,77	+39,85	VCE
Recuperação de materiais plásticos	11,61	-0,05	493,83	-405,38	72	-73,34	+3,98	-291,88	DCNE
Recuperação de mat. não especif. anteriormente	(-482,80)	(560,18)	(18,80)	(3,81)	-33	+51,40	-0,02	-1,26	DCE
<b>CENTRO SUL BAIANO</b>									
Recuperação de sucatas de alumínio	na	na	na	na	na	-5,31	-0,14	+0,73	VCNE
Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio	17,41	173,38	-750,31	659,52	6	-14,53	-2,72	+39,57	VCNE
Recuperação de materiais plásticos	21,85	-0,09	92,55	-14,31	98	-7,50	+1,87	-14,02	DCNE
Recuperação de mat. não especif. anteriormente	(-963,49)	(1117,92)	(-45,14)	(-9,29)	-9	+28,33	+0,03	+0,84	VCE
<b>SUL BAIANO</b>									
Recuperação de sucatas de alumínio	na	na	na	Na	na	-0,66	-0,14	+0,09	VCNE
Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio	52,24	520,13	-342,44	-129,93	6	+1,65	-4,72	-7,80	DCE
Recuperação de materiais plásticos	82,71	-0,35	11,85	5,79	12	+6,24	+0,11	+0,69	VCE
Recuperação de mat. não especif. anteriormente	36,44	-42,29	127,81	-21,97	43	-6,23	+1,52	-9,45	DCNE

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: a) Os valores positivos entre parênteses são percentuais de Efeitos (-) divididos por um valor do ECT negativo; b) Os valores negativos entre parêntese são percentuai de Efeitos (+) divididos por um valor do ECT negativo.

na = Subclasses baseadas em valores simulados e não analisados por restrições na base de dados; u.e. = Unidade de emprego.

Diante da análise dos resultados dos efeitos do modelo *shift-share* que definem se as subclasses são dinâmicas ou não dinâmicas através do efeito de crescimento total (ECT) e, baseando-se em critérios de hierarquização da importância de cada subclasse e mesorregião, tem-se no Quadro 7 os critérios de ordenação para se *rankear* as subclasses por mesorregiões.

Quadro 7 - Critérios de Ordenação do Rank das Subclasses por Efeitos das Componentes e Perfis de Competitividades do Modelo *Shift-Share*

RANK	ECT* u.e.	1º CRITÉRIO	2º CRITÉRIO
		Quantum de Efeitos de Crescimentos Dinâmicos (+)	(Des)Vantagens Competitivas
1º	+	4 Efeitos: ECG, ECE, ECR, ECA	VCE
2º	+	3 Efeitos: (ECG, ECR, ECA) ou (ECE, ECR, ECA)	VCE
3º	+	3 Efeitos: ECG, ECE, ECA	VCNE
4º	+	3 Efeitos: ECG, ECE, ECR	DCNE
5º	+	2 Efeitos: ECR, ECA	VCE
6º	+	2 Efeitos: (ECG, ECA) ou (ECE, ECA)	VCNE
7º	+	2 Efeitos: (ECG, ECR) ou (ECE, ECR)	DCNE
8º	+	2 Efeitos: ECG, ECE	DCE
9º	+	1 Efeito: ECA	VCNE
10º	+	1 Efeito: ECR	DCNE
11º	+	1 Efeito: ECG ou ECE	DCE
RANK	ECT* u.e.	Quantum de Efeitos de Crescimentos Não Dinâmicos (-)	(Des)Vantagens Competitivas
12º	-	1 Efeito: ECG ou ECE	VCE
13º	-	1 Efeito: ECR	VCNE
14º	-	1 Efeito: ECA	DCNE
15º	-	2 Efeitos: ECG, ECE	VCE
16º	-	2 Efeitos: (ECG, ECR) ou (ECE, ECR)	VCNE
17º	-	2 Efeitos: (ECG, ECA) ou (ECE, ECA)	DCNE
18º	-	2 Efeitos: ECR, ECA	DCE
19º	-	3 Efeitos: ECG, ECE, ECR	VCNE
20º	-	3 Efeitos: ECG, ECE, ECA	DCNE
21º	-	3 Efeitos: (ECG, ECR, ECA) ou (ECE, ECR, ECA)	DCE
22º	-	4 Efeitos: ECG, ECE, ECR, ECA	DCE

Fonte: Elaborado pelos autores..

\* Incremento em unidade emprego (u.e.) de subclasse entre 2007 e 2015: (+) dinâmico e (-) não dinâmico.

Como esperado, o Quadro 8 mostra a Mesorregião Metropolitana de Salvador liderando; dado que se trata de uma região em que historicamente tem sido a de maior concentração econômica e, mais especificamente, constatou-se que foi a única mesorregião em que foi disponibilizada as quatro subclasses em análise e a que se

apresentou com todas as participações percentuais. Em sequência hierárquica, as demais mesorregiões seguiram as seguintes ordens decrescentes em importância neste setor de atividade de reciclagem: Sul Baiano, Centro Sul Baiano, Nordeste Baiano, Centro Norte Baiano, Vale São Franciscano da Bahia e Extremo Oeste Baiano. Com relação às atividades econômicas deste setor, verificam-se no Quadro 8, as posições hierárquicas por mesorregião e os *ranks* das subclasses, segundo o Quadro 7.

Quadro 8 - Rank e Posições Hierárquicas das Subclasses de Reciclagem por Mesorregiões da Bahia, segundo Critérios de Ordenação: 2007 e 2015

Rank	Posição Meso	Subclasses de Atividades de Reciclagens	ECT* u.e.	Quantum de Efeitos de Crescimentos (+)	(Des) Vantagens Competitivas
<b>1ª) METROPOLITANA DE SALVADOR</b>					
1ª	1ª	Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio	397	Global, Estrutural, Regional e Alocativo	VCE
7ª	2ª	Recuperação de materiais plásticos	72	Global e Regional	DCNE
7ª	3ª	Recuperação de sucatas de alumínio	14	Global e Regional	DCNE
21ª	4ª	Recuperação de materiais não especific. anteriormente	-33	Global	DCE
<b>2ª) SUL BAIANO</b>					
2ª	1ª	Recuperação de materiais plásticos	12	Global, Regional e Alocativo	VCE
7ª	2ª	Recuperação de materiais não especific. anteriormente	43	Global e Regional	DCNE
8ª	3ª	Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio	6	Global e Estrutural	DCE
-	-	Recuperação de sucatas de alumínio	na	na	VCNE
<b>3ª) CENTRO SUL BAIANO</b>					
3ª	1ª	Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio	6	Global, Estrutural e Alocativo	VCNE
12ª	2ª	Recuperação de materiais não especific. anteriormente	-9	Global, Regional e Alocativo	VCE
7ª	3ª	Recuperação de materiais plásticos	98	Global e Regional	DCNE
-	-	Recuperação de sucatas de alumínio	na	na	VCNE
<b>4ª) NORDESTE BAIANO</b>					
1ª	1ª	Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio	8	Global, Estrutural, Regional e Alocativo	VCE
16ª	2ª	Recuperação de materiais não especific. anteriormente	-1	Global e Alocativo	VCNE
-	-	Recuperação de materiais plásticos	0	na	DCE
-	-	Recuperação de sucatas de alumínio	na	na	DCE
<b>5ª) CENTRO NORTE BAIANO</b>					
8ª	1ª	Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio	18	Global e Estrutural	DCE
21ª	2ª	Recuperação de materiais plásticos	-44	Global	DCE
-	-	Recuperação de sucatas de alumínio	na	na	VCNE
-	-	Recuperação de materiais não especific. anteriormente	na	na	DCNE
<b>6ª) VALE SÃO FRANCISCANO DA BAHIA</b>					
16ª	1ª	Recuperação de materiais plásticos	-25	Global e Alocativo	VCNE
21ª	2ª	Recuperação de materiais não especific. anteriormente	-79	Global	DCE

-	-	Recuperação de sucatas de alumínio	na	na	VCNE
-	-	Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio	na	na	VCNE
<b>7<sup>o</sup>) EXTREMO OESTE BAIANO</b>					
21 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup>	Recuperação de sucatas de alumínio	-12	Global	DCE
-	-	Recuperação de materiais não especific. anteriormente	na	na	VCE
-	-	Recuperação de materiais plásticos	na	na	VCNE
-	-	Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio	na	na	VCNE

Fonte: QUADROS 6 e 7.

\* ECT = Incremento do emprego de subclasse entre 2007 e 2015: (+) dinâmico e (-) não dinâmico.

na = Subclasses de atividades não analisadas (na) por restrições na base de dados.

Para efeito de análise de cada mesorregião e subclasse, fazem-se as avaliações dos efeitos de crescimento, global, estrutural, regional e alocativo; examinando, se há influência positiva (expansão) ou negativa (declínio) no efeito de crescimento total. Identificam-se as mesorregiões em que as subclasses indicam ou não competitividade e quanto à (des)vantagem competitiva de cada atividade. Com base no Quadro 8, faz-se a ordenação das posições hierárquicas das subclasses por mesorregiões ancoradas no *Rank* do Quadro 7. Esta análise subsidia informações visando tomadas de decisões de agentes, públicos e privados, nos contextos econômico, ambiental e social das subclasses e mesorregiões.

#### 4.1 Metropolitana de Salvador

Esta mesorregião registra três subclasses de reciclagem com dinamismos e uma sem dinamismo em seus resultados dos efeitos de crescimento total (ECT), abrangendo as quatro atividades em análise..

A subclasse “*Recuperação de materiais metálicos – exceto alumínio*”, assumiu a **1<sup>o</sup> Posição** e **Rank 1<sup>o</sup>**, registrando-se dinamismo de valor 397 u.e. provocado pelos efeitos global (ECG) com 6,97%, estrutural (ECE) com 69,44%, regional competitivo (ECRC) com 13,55%, e alocativo (ECA) com 10,04%; tendo em consequência vantagens competitivas especializadas (VCE); já que esta mesorregião se especializou nesta atividade com indicativo de competitividade positivo.

A atividade de “*Recuperação de materiais plásticos*”, colocando-se na **2<sup>o</sup> Posição** e **Rank 7<sup>o</sup>**, com dinamismo de valor 72 u.e., como consequência dos efeitos global (ECG) com 11,61% e regional competitivo (ECRC) com 493,83%; incorrendo em desvantagem competitiva não especializada (DCNE); tendo em vista a mesorregião



não ter se especializado nesta subclasse, deixando de aproveitar a sua capacidade competitiva.

A de “*Recuperação de sucatas de alumínio*”, ficou na **3º Posição** e **Rank 7º** diante de um incremento dinâmico no valor de 14 u.e. resultante dos efeitos global (ECG) com 41,04% e regional competitivo (ECRC) com 94,17%; e apresenta-se com desvantagem competitiva não especializada (DCNE), dado que a mesorregião também não se especializou nesta subclasse com competitividade regional.

Por sua vez, apenas a subclasse “*Recuperação de materiais não especificados, anteriormente*”, na **4ª Posição** e **Rank 21º**, não apresentou dinamismo mediante seu resultado negativo de valor de 33 u.e., o qual foi resultado dos efeitos negativos de crescimento estrutural (ECE) com 560,18%, regional competitivo (ECRC) com 18,80%; e alocativo (ECA) com 3,81%; registrando-se com desvantagem competitiva especializada (DCE), indicando especialização sem competitividade na mesorregião.

#### **4.2 Sul Baiano**

O Sul Baiano exibiu três subclasses com efeitos de crescimento total (ECT) positivos, e uma atividade em que não constam as participações percentuais dos efeitos, ficando limitada a análise de competitividade regional.

A subclasse de “*Recuperação de materiais plásticos*”, com uma **1º Posição** e **Rank 2º**, apresenta-se com valor dinâmico de 12 u.e., tendo efeitos de crescimentos relevantes através do global (ECG) com 82,71%, regional competitivo (ECRC) com 11,85% e alocativo (ECA) com 5,79%; respaldando o dinamismo, além de refletir em vantagem competitiva especializada (VCE), já que a mesorregião se especializou nesta subclasse de competitividade regional positivo.

A atividade de “*Recuperação de materiais não especificados, anteriormente*” assumindo **2º Posição** e **Rank 7º**, e acusando uma expansão no valor de 43 u.e., apresentando-se com os efeitos de crescimentos global (ECG) com 36,44% e regional competitivo (ECRC) com 127,81%; contudo a mesorregião não se especializando nesta subclasse incorreu em desvantagem competitiva não especializada (DCNE), dado que esta atividade indica competitividade.

No caso da “*Recuperação de materiais metálicos – exceto alumínio*”, colocando-se na **3º Posição** e **Rank 8º**, com um valor dinâmico de 6 u.e., respaldado pelos efeitos de crescimentos global (ECG) com 52,24% e estrutural (ECE) com 520,13%; por sua

vez, com desvantagem competitiva especializada (DCE), pois a subclasse não indica capacidade competitiva regionalmente dado que a mesorregião se especializou nesta atividade.

A atividade de reciclagem “*Recuperação de sucata de alumínio*”, não contendo dados de participações percentuais dos quatro efeitos no crescimento total, ficou inviabilizada de se posicionar no *Rank*, no entanto, verifica-se que incorreu em vantagem competitiva não especializada (VCNE), dado que a mesorregião não se especializou nesta atividade sem competitividade.

#### **4.3 Centro Sul Baiano**

Esta mesorregião do Centro Sul Baiano, apresentou-se para análise do efeito de crescimento (ECT) com três subclasses, tal que duas subclasses demonstraram dinamismos e uma registrou não dinamismo, e uma atividade sem os pesos percentuais em relação ao efeito de crescimento total.

No caso da subclasse “*Recuperação de materiais metálicos – exceto alumínio*” assumiu a **1º Posição** e **Rank 3º**, sendo dinâmica com expansão de 6 u.e., justificado pelas participações positivas dos efeitos de crescimentos global (ECG) com 17,41%, estrutural (ECE) com 173,38% e alocativo com 659,52%; bem como ficaram na categoria de vantagem competitivas não especializadas (VCNE), dado que a mesorregião não acusou especialização em consonância com a falta de competitividade dessa atividade.

Em relação a atividade de “*Recuperação de materiais não especificados, anteriormente*”, ficando na **2º Posição** e **Rank 12º**, e apesar de acusar falta de dinamismo através de um declínio de 9 u.e., provocado pelo efeito de crescimento estrutural (ECE) negativo que influenciou na ordem percentual de 1.117,92%, neutralizando os efeitos positivos dos demais efeitos; contudo, registrou vantagem competitiva especializada (VCE) em face da mesorregião indicar especialização nesta subclasse com competitividade regional.

A subclasse “*Recuperação de materiais plásticos*”, situando-se na **3º Posição** e **Rank 7º**, mostra-se com dinamismo relativo a expansão de 98 u.e., destacando-se as participações positivas do crescimento global (ECG) com 21,85%, e do crescimento regional competitivo (ECRC) com 92,55%; apresentando-se com uma desvantagem

competitiva não especializada (DCNE), tendo em vista a mesorregião não indicar ter se especializada nesta atividade com competitividade.

No que tange a “*Recuperação de sucatas de alumínio*” sem as participações percentuais das componentes no efeito de crescimento total, não foi possível situar o *Rank*, muito embora apreende-se que esta atividade registrou vantagem competitiva não especializada (VCNE), pois não se verificou especialização nesta subclasse sem competitividade pela mesorregião.

#### **4.4 Nordeste Baiano**

Com relação a esta mesorregião verificaram-se duas subclasses de reciclagens *rankeadas*, tal que os seus efeitos de crescimento total acusaram dinamismos e não dinamismos. Sendo as outras duas atividades sem os percentuais das participações quanto ao efeito de crescimento total (ECT).

A atividade de “*Recuperação de materiais metálicos – exceto alumínio*” se colocou na **1<sup>o</sup> Posição e Rank 1<sup>o</sup>**, registrando-se expansão com o valor 8 u.e., atestado pelos dados positivos à cada efeitos de crescimento, a saber, global (ECG) com 6,53%; estrutural (ECE) com 65,02%; regional competitivo (ECRC) com 4,50%; e alocativo (ECA) com 23,95%; apresentou-se com vantagem competitiva especializada (VCE), demonstrando não somente a competitividade desta subclasse como também o fato da mesorregião ter se especializado.

No que tange a subclasse de “*Recuperação de materiais não especificados, anteriormente*” situou-se na **2<sup>o</sup> Posição e Rank 16<sup>o</sup>**, tal que retratou declínio de 1 u.e., em virtude dos resultados negativos dos seguintes efeitos de crescimento: estrutural (ECE) com 60,61%; e regional competitivo (ECRC) com 120,71%; apresentando-se com uma vantagem competitiva não especializadas (VCNE), dado que a mesorregião não priorizou a sua especialização nesta atividade, cujo indicador de competitividade foi negativo.

As subclasses de reciclagens “*Recuperação de sucatas de alumínio*” e “*Recuperação de materiais plásticos*”, não contendo os pesos percentuais em relação aos seus efeitos de crescimento total, ficaram impossibilitadas de se identificar os seus correspondentes *Ranks*; ao tempo em que se verificaram em ambas as subclasses, os cenários de desvantagens competitivas especializadas (DCE), o que reflete no fato da

mesorregião ter se especializado nestas atividades de indicadores de competitividade regional negativos.

#### **4.5 Centro Norte Baiano**

A mesorregião do Centro Norte Baiano igualmente como a anterior, consta de duas atividades de reciclagens com seus *Ranks*, de maneira que se apresentaram com os seus efeitos de crescimento total (ECT) com dinamismo e não dinamismo. As outras duas atividades não registraram dados de seus pesos das relações das componentes com o efeito de crescimento total.

A subclasse “*Recuperação de Materiais Metálicos – exceto alumínio*” situou-se na **1<sup>o</sup> Posição e Rank 8<sup>o</sup>**, com uma expansão de 18 u.e., em razão dos efeitos positivos de crescimento global (ECG) com 40,63% e estrutural (ECE) com 404,55%; e apesar desta atividade ter se mostrado dinâmica, explicando a sua especialização pela mesorregião, acusa desvantagem competitiva especializada (DCE), pois seu indicador de competitividade é negativo.

No tocante a atividade de “*Recuperação de Materiais Plásticos*” colocando-se na **2<sup>o</sup> Posição e Rank 21<sup>o</sup>**, registrou falta de dinamismo através do declínio de 44 u.e., debitado tal resultado à influência dos efeitos negativos de crescimentos, estrutural (ECE) com 0,61%, regional (ECRC) com 78,51% e alocativo (ECA) com 165,72%.; classificando-se também com desvantagem competitiva especializada (DCE), em razão de se focar sua especialização sem a devida capacidade competitiva.

As duas outras atividades sem as participações percentuais das componentes, inviabilizando situar seus *Ranks* se apresentaram quanto as (des) vantagens competitivas da forma a seguir: “*Recuperação de Sucatas de Alumínio*”, classificada enquanto vantagem competitiva não especializada (VCNE), dado que a mesorregião não sinaliza prioridade em sua especialização em conformidade com o indicador de competitividade negativo; e “*Recuperação de materiais não especificados, anteriormente*”, que resultou em desvantagem competitiva não especializada (DCNE), tendo em vista a subclasse mesmo indicando competitividade positiva, não há indicativo de especialização na mesorregião.

#### 4.6 Vale São-Franciscano da Bahia

Esta mesorregião se apresentou com duas atividades sem dinamismos e outras duas sem dados de participações das componentes nos seus efeitos de crescimento total (ECT).

A subclasse “*Recuperação de materiais plásticos*” e assumindo a **1º Posição e Rank 16º**, registrou falta de dinamismo nos seus correspondentes efeitos de crescimento total (ECT), dado que esta atividade acusou valor negativo de 25 u.e., devendo-se esses resultados as influências negativas dos pesos dos efeitos de crescimento estrutural (ECE) e crescimento regional competitivo (ECRC) com os respectivos percentuais de 0,22% e 173,56%; resultando em vantagens competitivas não especializadas (VCNE), uma vez que a mesorregião não se especializou nesta atividade, ficando evidente ao se analisar os indicadores de competitividade negativos.

No caso da atividade de “*Recuperação de materiais não especificados, anteriormente*”, situando-se na **2º Posição e Rank 21º**, com declínio no efeito de crescimento total (ECT) em 79 u.e., tendo em vista as participações dos pesos dos efeitos de crescimento estrutural (ECE) com 75,19%, crescimento regional competitivo (ECRC) com 74,09% e efeito de crescimento alocativo (ECA) com 15,53%; ao tempo em que se verificou desvantagem competitiva especializada (DCE) em razão da mesorregião ter focado sua especialização nesta atividade.

As subclasses “*Recuperação de sucatas de alumínio*” e “*Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio*” não sendo disponibilizado os pesos percentuais das componentes, impossibilitaram-se de se fazer os seus correspondentes *Ranks*. Em termos de capacidades competitivas, ambas subclasses de reciclagens se apresentaram com vantagens competitivas não especializadas (VCNE), dado que a mesorregião, em consonância com a falta de competitividade destas atividades, não focou sua especialização.

#### 4.7 Extremo Oeste Baiano

No que tange a mesorregião do Extremo Oeste Baiano apenas uma subclasse sem dinamismo foi factível identificar o seu *Rank*, já que as três outras atividades em estudo não contiveram os pesos das componentes.

Em relação a subclasse de “*Recuperação de sucatas de alumínio*”, situando-se na **1º Posição e Rank 21º**, tem-se um efeito de crescimento total (ECT) sem

dinamismo com um valor negativo de 12 u.e., tendo em vista os valores negativos de três efeitos de crescimento, o estrutural com 67,67%, o regional competitivo com 3,64% e o alocativo com 117,05%; resultando em desvantagem competitiva especializada (DCE), pois detectou-se especialização nesta atividade pela mesorregião.

As demais subclasse não sendo *rankeadas*, constataram que a atividade de “*Recuperação de materiais não especificados, anteriormente*” incorreu em vantagem competitiva especializada (VCE), subtendendo-se que a mesorregião se especializou nesta subclasse com indicador de competitividade positivo; enquanto que as atividades de “*Recuperação de materiais plásticos*” e “*Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio*” acusaram vantagens competitivas não especializadas (VCNE), em razão da não especialização nesta atividade sem capacidade competitiva.

## 5 CONCLUSÃO

Diante da inexistência de homogeneidade entre indicadores de crescimento das atividades, ratificando um aspecto histórico da dinâmica regional do território baiano, não denota uma condução hermética de desenvolvimento, ao contrário, as diferenças regionais estão presentes e proporcionam as distintas variações e resultados.

Existindo diferenças regionais no setor de reciclagem, verificaram-se através dos efeitos de crescimento total, indicações sobre dinamismos de cada subclasse causados pelo incremento estadual, *mix*-estrutural, influência regional e efeito alocação. Em síntese, como consta no Quadro 6, temos os seguintes aspectos dos efeitos de crescimentos e de suas participações quanto ao total de subclasses no conjunto das mesorregiões: 1) do global, foram todos positivos e com participações elevadas, sendo 59% em consonância com o dinamismo e 41% contrário ao não dinamismos; 2) do estrutural, as subclasse ficaram distribuídas com 30% de acordo e 29% em desacordo com o dinamismos, e 41% em consonância com a falta de dinamismo; 3) do regional, 41% de acordo e 18% em desacordo com o dinamismos, e 35% em consonância e 6% em dissonância com o não dinamismo; 4) da alocação, 24% de acordo e 35% em desacordo com o dinamismos, 23% compatível e 18% com incompatibilidade com ausência de dinamismo.

Os estímulos para um crescimento dinâmico das subclasses se apresentaram com forte vínculo com o estado da Bahia, tendo todas com efeitos global positivo, tal

que em mais de 50% delas prevalece o dinamismo. Nos demais efeitos, os de aspectos da estrutura produtiva, da influência regional e da alocação, os efeitos positivos para o dinamismos se limitaram a quantidade de subclasses abaixo de 50%. No entanto, independente do dinamismo das subclasses em seu efeito de crescimento total, os efeitos de crescimento estrutural contribuiu positivamente com 35%, o regional com 47% e o alocativo com 42%.

Esta síntese dos efeitos de crescimento em prol do dinamismos das subclasses, reflete os *ranks* e a hierarquização das atividades por mesorregiões. Como esperado, a Metropolitana de Salvador foi a de maior dinamismo, tendo em vista ter tido a disponibilidade de análise nas quatro subclasses e mostra-se em seu total a de maior incremento no emprego. Diante dos dois critérios adotados na análise, as importâncias dos indutores de crescimento e as (des)vantagens competitivas, têm-se os seguintes aspectos das subclasses por mesorregiões:

**1. Mesorregião Metropolitana de Salvador.** “Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio”, com dinamismo nos quatro efeitos de crescimento, vantagem competitiva especializada e de maior incremento do emprego; mostra-se como a de melhor desempenho, sugerindo-se estimular esta atividade. “Recuperação de materiais plásticos” e “Recuperação de sucatas de alumínio”, com dinamismos através dos efeitos de crescimento, global e regional, desvantagens competitivas não especializadas, e alta no emprego. Requer uma avaliação *in loco* nas estruturas produtivas e os motivos da não especialização nestas atividades. “Recuperação de materiais não especificada anteriormente”, sem dinamismo provocado pelos efeitos de crescimento, estrutural, regional e alocativo, com desvantagem competitiva especializada, e queda no emprego. Tratando-se do pior cenário, sugere-se um detalhamento analítico na estrutura produtiva e na falta de competitividade.

**2. Mesorregião do Sul Baiano.** “Recuperação de materiais plásticos”, com dinamismo através de três efeitos de crescimento, global, regional e alocativo, com vantagem competitiva especializada, e elevação do emprego; e apesar de problemas na estrutura produtiva, apresenta-se com bom desempenho. “Recuperação de materiais não especificada anteriormente”, com dinamismo através de dois efeitos de crescimento, global e regional, com desvantagens competitivas não especializadas, e aumento no emprego; requerendo-se uma maior análise em sua estrutura e o porquê da não especialização pela mesorregião. “Recuperação de materiais metálicos, exceto

alumínio”, com dinamismo através de dois efeitos de crescimento, global e estrutural, com desvantagem competitiva especializada e incremento positivo no emprego; sugerindo-se avaliar o motivo da falta de competitividade regional.

**3. Mesorregião do Centro Sul Baiano.** “Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio”, com dinamismo através de três efeitos de crescimento, global, estrutural e alocativo, com vantagem competitiva não especializada e alta no nível de emprego; registra bom desempenho mas requer averiguar do porquê da ausência de competitividade. “Recuperação de materiais não especificada anteriormente” com não dinamismo resultante apenas do efeito de crescimento estrutural, com vantagem competitiva não especializada, e redução no emprego; induzindo-se à necessidade de investigação *in loco* sobre a estrutura de produção e a falta de competitividade na mesorregião. “Recuperação de materiais plásticos”, com dinamismo através de dois efeitos de crescimento, global e regional, com desvantagem competitiva não especializada, e aumento no emprego; requerendo-se avaliar a estrutura produtiva e sobre a ausência de especialização neta subclasse competitiva.

**4. Mesorregião do Nordeste Baiano.** “Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio”, com dinamismo através dos quatro efeitos de crescimento, com vantagem competitiva especializada, e alta no emprego; colocando-se como um dos melhores desempenhos, propondo-se a manutenção e estímulo desta atividade. “Recuperação de materiais não especificada anteriormente”, sem dinamismo provocado por dois efeitos de crescimento, estrutural e regional, com vantagem competitiva não especializada, e decréscimo no emprego; sugerindo-se análise empírica sobre a sua estrutura produtiva e a falta de competitividade regional.

**5. Mesorregião do Centro Norte Baiano.** “Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio”, com dinamismo através de dois efeitos de crescimento, global e estrutural, com desvantagem competitiva especializada, e alta no emprego; induzindo-se a avaliar a falta de competitividade. “Recuperação de materiais plásticos”, sem dinamismo em razão dos efeitos estrutural, regional e alocativa, com desvantagem competitiva especializada e declínio no emprego; fazendo-se necessário avaliar a estrutura produtiva e a falta de competitividade.

**6. Mesorregião do Vale São Franciscano da Bahia.** “Recuperação de materiais plásticos”, com não dinamismo provocado pelos efeitos de crescimento estrutural e regional, com vantagem competitiva não especializada e diminuição no



emprego; requerendo-se uma análise sobre a estrutura e a ausência de competitividade. “Recuperação de materiais não especificada anteriormente”, com ausência de dinamismo provocado pelos efeitos estrutural, regional e alocativa, com desvantagem competitiva especializada e queda no nível de emprego; sugerindo-se avaliação sobre a estrutura de produção e a falta de competitividade.

**7. Extremo Oeste Baiano.** “Recuperação de sucatas de alumínio”, sem dinamismo resultante dos efeitos de crescimento estrutural, regional e alocativo, com desvantagem competitiva especializada e declínio no nível de emprego; requerendo-se análise sobre a estrutura produtiva e a falta de competitividade.

Esses aspectos das subclasses e mesorregiões, subsidia uma avaliação sobre o setor de reciclagem na condição de insumo da indústria de transformação. O processamento de materiais e reprocessamento de resíduos como insumos produtivos, contribui para a estrutura da produção, ao tempo em que as condições favoráveis das mesorregiões contribuem para os dinamismos de subclasses, além do que, com a existência de vantagens competitivas resultante de alocação de atividades de reciclagens, ancora o estímulo para a expansão do setor no desenvolvimento econômico e ambiental do estado da Bahia.

Em relação à questão social, traduzido neste artigo no incremento das ocupações de mão de obra, tem-se uma alta de **674 u.e.** nas atividades dinâmicas, ou seja: “Recuperação de materiais metálicos, exceto alumínio” com alta de 435 u.e., especialmente, na mesorregião Metropolitana de Salvador com 397 u. e., seguido pela do Sul Baiano com 6 u.e., Centro Sul Baiano com 6 u.e., do Nordeste Baiano com 8 u.e., e do Centro Norte Baiano com 18 u.e.; “Recuperação de materiais plásticos”, com elevação de 182 u.e., destacando-se o Centro Sul Baiano com 98 u.e., além da Metropolitana de Salvador com 72 u.e. e Sul Baiano com 12 u.e.; “Recuperação de materiais não especificada anteriormente”, tendo alta apenas na mesorregião do Sul Baiano com 43 u.e.; “Recuperação de sucatas de alumínio”, tendo aumento apenas na Metropolitana de Salvador com 14 u.e.

Nas subclasses com não dinamismos, têm-se uma queda de **203 u.e.**, ou seja: “Recuperação de sucatas de alumínio”, com queda de 12 u.e. no Extremo Oeste Baiano; de “Recuperação de materiais plásticos”, com reduções no Centro Norte Baiano com 44 u.e. e no Vale São Franciscano da Bahia com 25 u.e.; e “Recuperação de materiais não especificada anteriormente”, com queda na Metropolitana de Salvador

com 33 *u.e.*, no Centro Sul Baiano com 9 *u.e.*, no Nordeste Baiano com 1 *u.e.*, e no Vale São Franciscano da Bahia com 79 *u.e.* Com base apenas nesta variável, constatou-se um saldo positivo de **471 *u.e.*** gerados no conjunto das quatro subclasses distribuídas nas sete mesorregiões da Bahia no intervalo entre 2007 e 2015, contribuindo de certa forma para a mitigação da questão social.

A guisa de conclusão, as análises dos efeitos de crescimento das subclasses elencadas do setor de reciclagem por mesorregiões baianas, apresentaram indicativos hierarquizados que podem subsidiar tomadas de decisões de políticas de desenvolvimento regional e ambiental, e os seus reflexos quanto as políticas públicas que atenuem *déficits* sociais, segundo a criação de emprego neste segmento produtivo da economia baiana.

## REFERÊNCIAS

ARCELUS, F. J. An extension of Shift-Share Analysis. **Growth and Change**. Lexington, KY, v. 1, n. 15, p. 3-8, Jan. 1984.

CALDERONI, S. **Os bilhão\$ perdido\$ no lixo**. São Paulo: Humanitas Publicações FFCLH/USP, 1999.

CARVALHO, L. W. R. Uma aplicação do método estrutural-diferencial para análise do desenvolvimento do Centro-Oeste. **Revista Brasileira de Economia**. Rio de Janeiro, v. 33, n. 3, p. 413-440, jul./set. 1979.

DUNN, E. S. Jr. A Statistical and Analytical Technique for Regional Analysis. **Papers and Proceedings of the Regional Science Association**. Philadelphia, PA, v. 6, n. 1, p. 97-112, Jan. 1960.

EDWARDS, J. Arwel et al. Regional growth and structural adaptation a correction to the Stiwell modification. **Urban Studies**, Glasgow, v. 15, n. 1, p. 97 – 100, 1978.

ESTEBAN-MARQUILLAS, J. M. Shift and share analysis revisited. **Regional and Urban Economics**, Amsterdam, v. 2, n. 3, p. 249-261, oct. 1972.

FERNANDEZ, M.; MENENDEZ, A. Spatial shift-share analysis: new developments and some findings for the Spanish case. In: CONGRESS OF THE EUROPEAN REGIONAL SCIENCE ASSOCIATION, 45., 2005, Amsterdam. **Anais...** Amsterdam: Vrije Universiteit, 2005. 23 p.

FIGUEIREDO, F. F. O desenvolvimento da indústria da reciclagem dos materiais no Brasil: motivação econômica ou benefício ambiental conseguido com a atividade? **Scripta Nova**, Barcelona, v. XVI, n 387, 2012.

HADDAD, P.R. (Org.). **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: BNB, 1989. 694 p.

HAYNES, K. E.; MACHUNDA, Z. B. Considerations in extending shift-share analysis: note. **Growth and Change**, Lexington, Ky., v. 18, n. 2, p. 69-78, Apr. 1987.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94254.pdf>>. Acesso em: 28 de outubro de 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos**, Brasília, 2010. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100514\\_relatsau.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100514_relatsau.pdf)>. Acesso em 25/10/2017.

KNUDSEN, D. C.; BARFF, R. Shift-share analysis as a linear model. In: \_\_\_\_\_ . **Environment and Planning A.**, v. 23, p. 421 – 431, 1991.

PEREIRA, André. S.; CAMPANILE, Nicole. O método estrutural-diferencial modificado: uma aplicação para o Estado do Rio de Janeiro entre 1986 e 1995. **Teoria e Evidência Econômica**, Passo Fundo, v. 7, n.13, p. 121 – 140, , 1999.

SAYAGO, D. E.; OLIVEIRA, J. M. D.; SERÔA DA MOTTA, R. **Resíduos sólidos: instrumentos econômicos ambientais**. Brasília: SEPURB/MPO, 1998. 148 p.

SEBRAE. **Estudo de Mercado. Comércio e Serviços: reciclagem de resíduos**. Disp. em:<<https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/BA/Anexos/Reciclagem%20de%20res%C3%ADuos%20na%20Bahia.pdf>>. Acesso em 09/09/ 2017.

STILWELL, F. J. B. Regional Growth and Structural Adaption. **Urban Studies**, Glasgow, v. 8, n. 6, p. 162-178, jun. 1969.