



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

**O ICMS SOCIOAMBIENTAL DE PERNAMBUCO: UMA AVALIAÇÃO
DOS COMPONENTES SOCIAIS DA POLÍTICA A PARTIR DO
PROCESSO DE MARKOV.**

ERYKA FERNANDA MIRANDA SOBRAL

Caruaru-PE

2011

ERYKA FERNANDA MIRANDA SOBRAL

**O ICMS SOCIOAMBIENTAL DE PERNAMBUCO: UMA AVALIAÇÃO DOS
COMPONENTES SOCIAIS DA POLÍTICA A PARTIR DO PROCESSO DE
MARKOV.**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação
em Economia (CAA/UFPE), nesta Universidade,
como parte dos requisitos necessários à obtenção
do Título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Luiz Honorato da Silva Júnior

Caruaru-PE

2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE DEFESA DE MONOGRAFIA DO
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS DO ALUNO

ERYKA FERNANDA MIRANDA SOBRAL

A Comissão Examinadora, composta pelos professores abaixo especificados, sob a presidência do primeiro, considera a aluna Eryka Fernanda Miranda Sobral **APROVADA**.

Caruaru, 09 de dezembro de 2011.

Prof. Dr. Luiz Honorato da Silva Júnior

Orientador e Membro da Banca Examinadora

Profa. Dr. Roberta de Moraes Rocha

Membro da Banca Examinadora

Profa. MSc. Beatriz Mesquita Jardim Pedrosa

Membro Externo da Banca Examinadora

**A Deus, meus pais e verdadeiros amigos que
sempre se fizeram presentes, torcendo
por minhas conquistas.**

Agradecimentos

Em primeiro lugar quero agradecer a Deus pelo dom da vida, pela saúde e por todas as grandes pessoas que colocou em minha vida.

A meus pais, José Fernando Sobral e Valdeilza Miranda pelos exemplos de perseverança e dedicação a todas as oportunidades que apareçam, e por sempre somarem forças para colocar em primeiro lugar minha formação. A meus irmãos Edson Fernando e Everton Fernando por estarem sempre presentes na construção deste sonho.

A meu amigo e namorado Anderson Moraes pela paciência e estímulo a longo de toda minha graduação, sempre me dando incentivos a lutar pelo desenvolvimento do meu conhecimento e aprendizado de cada dia.

A toda minha grande família por estarem sempre torcendo por mim e orgulhosos a cada novo passo que dou.

Aos meus grandes e eternos amigos em especial a Seu Ailson e Dona Marisete, Amanda, Daiane, Bruna Thaissa, Rafael Hermano, Camila Juliette, Thamires, Márcia, Elaine, Josivaldo e Maria José, Lourdes, e Cristiano pelo enorme apreço que têm por mim e por estarem sempre intercedendo por minhas vitórias.

As grandes amigas que fiz ao longo da graduação, em que juntos tivemos a oportunidade de compartilhar as dificuldades e também construir conhecimento, em especial a Laura Jullyana, Jaqueline Silva, Ciro Humberto, Kelly Samá, Nathalle Lins, Claudia César, Jair Rodrigues, Keyla Celeste, Lucineide Ramos, Thiago e demais.

Ao Dr. Luiz Honorato por todas as oportunidades e ensinamentos ao longo de minha graduação, que com o lema “*você está indo no caminho certo*” me motivava a cada nova conversa. Ensinou-me que conhecimento se constrói com paciência e muita dedicação. Além, dos infinitos incentivos a melhorar, sempre diante de todas as instruções e correções, que às vezes, mesmo duras, sempre foram muito pertinentes e puderam contribuir bastante ao meu crescimento pessoal e acadêmico.

À pesquisadora MSc. Beatriz Mesquita e à professora Dra. Roberta Rocha membros da banca examinadora, pela disponibilidade de vir contribuir através de sugestões e reforços à construção deste trabalho.

Aos demais professores que me acompanharam, pelos exemplos de dedicação e rico aprendizado que a convivência com cada um pôde me proporcionar.

E por fim, a todos que “fazem” a Universidade Federal de Pernambuco, que com a instalação deste mais novo campus, o Centro Acadêmico do Agreste, pôde me proporcionar à oportunidade de fazer um curso de graduação. Podendo assim, me ofertar um conhecimento muito enriquecedor, oferecendo-me potencial, de como mais uma nova profissional, poder contribuir ao desenvolvimento desta região.

Eryka Fernanda Miranda Sobral

RESUMO

O ICMS Socioambiental surge para o estado de Pernambuco inspirado no ICMS Ecológico do Paraná e, principalmente, na versão do ICMS Ecológico de Minas Gerais, abrangendo critérios de repasse tanto em critérios ambientais quanto em critérios sociais. Apesar de evidente o benefício da política, ainda não se tem avaliações conclusivas, muito menos comparativas da eficácia desta política sob os critérios sociais. O objetivo deste trabalho é avaliar a eficácia dos componentes sociais da política, a saber: Educação, Saúde e Receita Tributária Própria do ICMS Socioambiental a partir de um “Processo de Markov”. Através das cadeias de Markov diagnosticadas para cada critério observa-se a aderência dos municípios à política e o quanto se obtém de reação aos incentivos econômico-financeiros a partir da mobilidade dos municípios em busca de maiores benefícios da política. A análise é realizada para o período de 2004 a 2009, e se verifica que o critério saúde foi o que mais respondeu à mobilidade quando, aproximadamente, 70% dos municípios apresentaram mobilidade entre as faixas de percentuais: ressaltando que 69 melhoraram e 59 pioraram entre os estados pré-definidos. Em seguida pôde se destacar o critério Receita Tributária Própria por apresentar transição em 50% dos municípios e onde 53 municípios melhoraram e apenas 39 pioraram. E por fim, educação apresenta pouca mobilidade, ao destacar que aproximadamente 84% dos municípios permaneceram em seus respectivos estados em 2009.

Palavras-chave: ICMS Ecológico, ICMS Socioambiental, Cadeias de Markov, Política Ambiental, Pernambuco.

ABSTRACT

The Social-Environmental ICMS arises for the state of Pernambuco inspired by the Ecological ICMS Paraná and, especially, in the version of the Ecological ICMS in Minas Gerais, including criterion for passing criterion in both environmental and social criterion into. Despite the obvious benefit of the policy, there is still no conclusive assessments, much less the comparative effectiveness of this policy under the social criterion. The objective of this study is to evaluate the effectiveness of social policy components, namely: Education, Health and Tax Revenue Own of Social-environmental ICMS. From a "Markov process", there was adherence to the policy of the municipalities and the reaction was obtained as the economic and financial incentives from the mobility of cities in search of the biggest benefits of the policy. The analysis is performed for the period 2004 to 2009, and it appears that the criterion was the most health responded to mobility when approximately 70% of municipalities had mobility between tracks percentage, noting that 69 improved and 59 worsened between pre-defined states. Then the criterion to stand out by presenting their own tax revenues transition in 50% of cities and 53 municipalities where only 39 improved and worsened. Finally, education has little mobility, noted that approximately 84% of the municipalities remained in their respective states in 2009.

Keywords: Ecological ICMS, Social-environmental ICMS, Markov Chains, Environmental Policy, Pernambuco.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Histórico das Alterações Legislativas referentes ao ICMS do Estado de Pernambuco.....	20
Figura 2: Percentual de pessoas com 15 anos ou mais de idade analfabetas nas Regiões do Brasil, em Pernambuco e no Brasil.....	24
Figura 3: Estados brasileiros por situação de mortalidade Infantil em 2000 e 2009.....	25
Figura 4: Participação da receita oriunda pelos critérios socioeconômicos sobre o total de receita do ICMS Líquido do município – dependência maior que 50% – 2009.....	39
Figura 5: Participação da receita oriunda pelos critérios socioeconômicos sobre o total de receita do ICMS Líquido do município – dependência menor que 5% - 2009.....	40
Figura 6: Distribuição espacial dos municípios pernambucanos contemplados pelo ICMS Socioambiental a partir das componentes sociais no ano de 2009.....	42
Figura 7: Municípios que ganharam participação pelo Critério Educação do ICMS Socioambiental no período de 2004 a 2009.....	44
Figura 8: Municípios que perderam participação pelo Critério Educação do ICMS Socioambiental no período de 2004 a 2009.....	45
Figura 9: Transição espacial dos municípios pernambucanos contemplados pelo critério Educação do ICMS Socioambiental – anos de 2004 e 2009.....	45
Figura 10: Evolução do critério Educação por mesorregião, do período 2004 e 2009.....	46
Figura 11: Municípios que ganharam participação pelo Critério Saúde do ICMS	

Socioambiental no período de 2004 a 2009.....	48
Figura 12: Municípios que perderam participação pelo Critério Saúde do ICMS Socioambiental no período de 2004 a 2009.....	49
Figura 13: Transição espacial dos municípios pernambucanos contemplados pelo critério Saúde, do ICMS Socioambiental – anos de 2003 e 2009.....	50
Figura 14: Evolução do critério Saúde por mesorregião, do período 2004 e 2009.....	51
Figura 15: Municípios que ganharam participação pelo Critério Receita Tributária Própria do ICMS Socioambiental no período de 2004 a 2009.....	53
Figura 16: Municípios que perderam participação pelo Critério Receita Tributária Própria do ICMS Socioambiental no período de 2004 a 2009.....	54
Figura 17: Transição espacial dos municípios pernambucanos contemplados pelo critério Receita Tributária Própria, do ICMS Socioambiental – anos de 2003 e 2009.....	54
Figura 18: Evolução do critério Receita Tributária Própria por mesorregião, do período 2004 e 2009.....	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Total do repasse do ICMS Socioambiental para os municípios do estado de Pernambuco, por critério – 2005 a 2009.....	38
Tabela 2: Matriz de probabilidade de transição dos municípios migrarem ou permanecerem nas quatro faixas através do critério Educação.....	43
Tabela 3: Matriz de probabilidade de transição dos municípios migrarem ou permanecerem nas quatro faixas através do critério Saúde.....	47
Tabela 4: Matriz de probabilidade de transição dos municípios migrarem ou permanecerem nas quatro faixas através do critério Receita Tributária Própria.....	52

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Relação entre o percentual de dependência da receita oriunda do ICMS quanto aos critérios sociais dos municípios de Pernambuco, com seus respectivos PIBs - 2009

41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre operações relativas à circulação e mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
RS	Resíduos Sólidos
R.T.P.	Receita Tributária Própria
SEFAZ PE	Secretaria da Fazenda de Pernambuco
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UC	Unidade de Conservação

SUMÁRIO

Introdução.....	15
1- O ICMS Socioambiental de Pernambuco: Origem, <i>Status Quo</i> e Desafios.....	18
1.1 Origem do ICMS Ecológico: uma breve discussão desde a experiência dos Estados pioneiros.....	18
1.2 ICMS Socioambiental de Pernambuco.....	
1.3 As características socioeconômicas do estado de Pernambuco: o ICMS Socioambiental pode contribuir na melhoria desses indicadores?.....	20
1.4 Uma breve revisão da literatura.....	26
2- Metodologia e Base de Dados.....	32
2.1 Dados.....	32
2.2 Processo de Markov.....	33
3- Resultados.....	38
3.1 Análise geral da remuneração do ICMS Socioambiental.....	39
3.2 Critério Educação.....	43
3.3 Critério Saúde.....	47
3.4 Critério Receita Tributária Própria.....	52
3.5 Regime Estacionário.....	56
Considerações Finais.....	58
Referências.....	60

INTRODUÇÃO

Atualmente, o mundo aspira demanda de desenvolvimento sustentável, ou melhor, desenvolvimento com responsabilidade. Os cenários de desequilíbrios caracterizados pela riqueza e fartura nunca vistos antes por um lado, e o aumento, dia-a-dia, da miséria, da degradação ambiental e da poluição de outro, é que vem estimular esta necessidade. Porém, esta necessidade se depara com um problema: os que possuem crescimento econômico provenientes de atividades econômicas não querem abdicar de tal bem estar, e os que não possuem sofrem à margem.

Tais condições de fartura e miséria que se contrapõem, convivendo de maneira nem sempre harmoniosa são explicitadas em condições de vida heterogênea e indicadores sociais discrepantes entre regiões e municípios do Brasil. Os problemas de pobreza e desigualdade por aqui são históricos e emblemáticos, objeto de estudo em todo o mundo, como bem retrata os grandes trabalhos nacionais de Barros, Carvalho e Franco (2006), Hoffmann (2000), Rocha (2006), e Sen (2000); e internacionais como o estudo de Bacha e Taylor (1980), Fiszbein & Psacharopoulos (1995), e *The World Bank Report* (1990). Todos preocupados em entender o problema da pobreza e contribuir com a sua erradicação. Contudo, atrelado a estes estudos, várias políticas entram em curso no sentido de mitigar seus efeitos e corrigir tais imperfeições.

O ICMS ecológico surge no Brasil como uma tentativa de proteger e conservar o meio ambiente, através de um instrumento econômico que busca compensar e recompensar municípios de modo redistributivo aos que atendam a princípios ambientais. E os critérios sociais constituindo o que vem a ser ICMS Socioambiental de Pernambuco, servem justamente para melhor distribuir os recursos diante as necessidades regionais. Evidência constatada no sucesso da política no estado de Minas Gerais, quando no ano de 1995 foi o quarto do país a implementar o ICMS Ecológico, mas o pioneiro a acrescentar critérios sociais.

O ICMS Socioambiental foi criado para suprir as demais demandas locais com objetivo de fazer justiça social, dispondo-se a atenuar os graves desequilíbrios regionais por meio de uma distribuição socialmente mais justa e que incentivasse o investimento em áreas prioritárias como educação, saúde, e geração de receita tributária própria. Não se apresentando como uma nova tributação, mas como uma readequação de critérios na redistribuição do imposto aos municípios, detendo implicitamente duas importantes funções que são:

- ✓ a função compensatória, por beneficiar cidades que sofrem diante de limitações em relação ao uso e ocupação do solo;
- ✓ e a função incentivadora, por atuar como incentivo aos municípios que possuem compromisso com a sustentabilidade ambiental e qualidade de vida social.

Pernambuco foi a nona Unidade Federativa brasileira e primeira da região Nordeste a aprovar o ICMS Ecológico, tornando-se o segundo a implementar o ICMS Socioambiental, quando adotou a mesma ideia de Minas Gerais. Criado no ano de 2000, através da Lei 11.899, destinando 6% aos critérios ambientais (Unidades de Conservação e Resíduos Sólidos) e 9% aos critérios sociais (Educação, Saúde e Receita Tributária Própria).

Ainda sendo recente, a Lei do ICMS Socioambiental de Pernambuco tem sofrido algumas alterações, por leis e decretos, desde sua implantação, principalmente diante as pressões políticas dos municípios que se achariam perdedores quando os novos critérios inseridos tenderiam a beneficiar mais os municípios que possuísem recursos ambientais. Mas, o que se pode observar diante as mais recentes alterações são ajustes que estão indo além das pressões políticas. Destaca-se a partir da lei 13.931/2009 que o critério diferença positiva passa a não mais existir, levando a uma plausível conclusão de que se pode ter certa intensão na melhora de distribuição dos recursos aos municípios.

Apesar de parecer evidente o benefício da política, ainda são poucas as avaliações dessa política. Destaca-se uma maior presença de trabalhos que avaliam a política sob o prisma ambiental em Pernambuco, como os trabalhos de Silva Júnior e Silva (2010), Amorim (2010), Paulo (2009), Silva Júnior *et. al.* (2011), não existindo até então, avaliações dos componentes sociais desta política.

Deste modo, este trabalho tem o objetivo de avaliar os critérios sociais do ICMS Socioambiental de Pernambuco a partir de um “Processo de Markov”. Objetiva-se verificar se a política foi aderente aos municípios, se estes reagiram aos incentivos econômico-financeiros da política e melhoraram a sua participação na quota-parte a que têm direito da receita tributária e assim, será possível identificar quais os municípios que melhoraram ou pioraram em relação ao recebimento da referida receita. Será possível ainda verificar o regime de *steady state* da política caso esta se mantenha com o desenho atual no longo prazo.

Análise realizada ao período de 2004 a 2009, por ser o mais recente período de atuação, da mais atual alteração sofrida pela política, a Lei 12.433/2003. Destinando 3% aos critérios ambientais (1% as Unidades de Conservação e 2% aos Resíduos Sólidos) e 5% aos sociais (2% destinado ao critério Educação; 2% ao critério Saúde; e 1% ao critério Receita Tributária Própria).

A pertinência desta pesquisa se dá pelo fato da escassez de investigações que avaliem a referida política isolando os critérios sociais dos demais critérios, quando já se completam mais de dez anos da política no estado de Pernambuco. Tal análise pode oferecer subsídios de decisão à gestão municipal, auxiliar em um eventual redesenho da política pública e contribuir com um eventual planejamento estadual. Assim, espera-se que seus resultados tragam alguma contribuição para discussão e implementação de políticas paralelas, tornando cada vez mais a distribuição das receitas equitativa ao atender as necessidades regionais.

Como ressalva o trabalho de Silva Júnior *et. al.* (2010), Pernambuco, assim como outros Estados brasileiros, apresenta sérios problemas com a eficiência dos gastos públicos, associados ainda, a severos problemas sociais e ambientais. A criação de instrumentos econômicos que busquem recompensar os municípios que alcancem melhores patamares socioambientais parece ser uma necessidade primaz. O ICMS Socioambiental em Pernambuco surge como uma tentativa de se encontrar um modelo de gestão ambiental compartilhada entre as Unidades Federativas e os municípios, com o objetivo de proteção e conservação do meio ambiente em paralelo as necessidades sociais, que contribua no oferecimento em conjuntos de um melhor bem estar social no Estado.

O trabalho está organizado em três capítulos, além desta Introdução e das Conclusões. O primeiro capítulo trata do ICMS Socioambiental apresentando origens e atuação desta política no estado de Pernambuco. No segundo capítulo discutem-se os aspectos metodológicos que norteiam a pesquisa, entre eles: a base de dados utilizada e uma breve discussão acerca dos princípios teóricos de um Processo de Markov. No terceiro capítulo são apresentados os principais resultados obtidos desta investigação, como as matrizes de probabilidade de transição referentes a cada critério de característica social: educação, saúde e receita tributária própria, assim como sua chegada ao regime estacionário. E por fim, são sintetizadas as principais conclusões da análise.

CAPÍTULO 1

O ICMS SOCIOAMBIENTAL DE PERNAMBUCO: ORIGEM, *STATUS QUO* E DESAFIOS

O ICMS Socioambiental não se trata de um novo imposto, mas de uma nova forma de redistribuição da cota-parte pertencente aos municípios do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS)¹. Originado do ICMS Ecológico, uma política que já foi implementada em mais da metade dos estados federados do Brasil. E que vem ganhando forças na medida em que se mostra como indutora de boas práticas de conservação ambiental.

O objetivo deste capítulo é apresentar, mesmo que de maneira sucinta, o que vem a ser ICMS Socioambiental. Oriundo do ICMS ecológico implementado em vários estados brasileiros, o ICMS Socioambiental é a versão pernambucana desta política.

1.1 - Origem do ICMS Ecológico: uma breve discussão desde a experiência dos Estados pioneiros

O ICMS Socioambiental surge inspirado no ICMS Ecológico, precursor desta experiência política, abrangendo critérios de repasse tanto de gestão ambiental, que envolve proteção e conservação do meio ambiente, quanto, critérios de aspectos sociais, para a divisão dos 25% do ICMS que cabe aos municípios.

Foi no Paraná que a experiência do ICMS Ecológico se iniciou, no ano de 1991, através da Lei Complementar n.º 59, caracterizando-se como o primeiro Estado brasileiro a implementar em sua constituição uma Lei que inserisse critérios ambientais na distribuição do ICMS. Proporcionando deste modo, uma nova característica a este, o de passar a ser um instrumento econômico de compensação aos municípios pela restrição de uso do solo em locais de preservação (Unidades de Conservação² e outras áreas de preservação específicas)

¹ Um importante imposto indireto brasileiro, de competência estadual, e que segundo a Federação Nacional do Fisco Estadual (FENAFISCO), esta sua importância vem se dever ao fato do ICMS nos anos recentes vir se apresentar como detentor de mais de 90% da receita própria dos Estados (HEMPEL, 2007, p. 82).

² Entende-se por Unidade de Conservação (UC): “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção” (Art. 2º, inciso I, Lei nº 9.985/00).

por atividades econômicas que venham a degradar estes. Ou seja, um instrumento com o objetivo de pôr em prática a justiça econômica, no sentido em que é maior a remuneração aos municípios que fazem melhor gestão dos recursos recebidos, valorizando os serviços ambientais prestados por um município, consequência da promoção de suas externalidades positivas, remunerando-o economicamente (princípio protetor-recebedor). Um legítimo instrumento de indução à conservação ambiental e melhoria da qualidade de vida.

Possuidor de tais características o ICMS Ecológico no estado do Paraná se estabeleceu e se firmou. Conseguindo este Estado através de sua experiência, frente sua atitude inovadora de modernização das políticas públicas ambientais, mediada pelo poder Legislativo, incentivar e ser referencial a todos que viriam a aderir esta política em seguida. Quando cronologicamente observando, se tem o critério Unidades de Conservação estando presente em todos os Estados (PEDROSA, SILVA JÚNIOR e SOBRAL, 2011).

O Estado de São Paulo implementou o seu ICMS Ecológico através da Lei n.º 8.510, de 1993, sendo o segundo Estado a adotar tal política, que passou a destinar um percentual de 0,5% em função dos espaços territoriais especialmente protegidos existentes em cada município do Estado. Somando-se a este critério ainda, 3% para incentivar áreas cultivadas e 0,5% compensando reservatórios de água destinados à geração de energia elétrica.

Logo em seguida, o Estado do Mato Grosso do Sul aprovou em 1994, a partir da Lei Complementar Estadual n.º 2.193/00, regulamentado pela Lei do ICMS Ecológico em sua Constituição. Neste estado, optou-se por se destinar 5% aos critérios ambientais, que consistem na existência de Unidades de Conservação, áreas de Terras Indígenas e Mananciais de Abastecimento Público.

Minas Gerais no ano 1995, através da Lei 12.040, ajustando-a gradativamente de 1996 até o ano de 2009, foi a quarta Unidade Federativa brasileira a adotar a política do ICMS Ecológico e a primeira a implementá-lo dando-lhe um caráter não exclusivamente ecológico MAS também social. Neste estado a política ficou conhecida como “Lei Robin Hood” por ter nascido com o objetivo de fazer justiça social, com a intenção de atenuar os graves desequilíbrios regionais por meio de uma distribuição socialmente mais justa e que incentivasse o investimento em áreas prioritárias como educação, saúde, agricultura, patrimônio cultural e preservação do meio ambiente (TNC, 2011).

Outros dez estados já aderiram a esta política até o primeiro semestre de 2011: Rondônia (1996), Amapá (1996), Rio Grande do Sul (1997), Mato Grosso (2000), Pernambuco (2000), Tocantins (2002), Acre (2004), Rio de Janeiro (2007), Ceará (2007) e Piauí (2008). Porém, apenas Minas Gerais, Pernambuco e Ceará adotaram não apenas

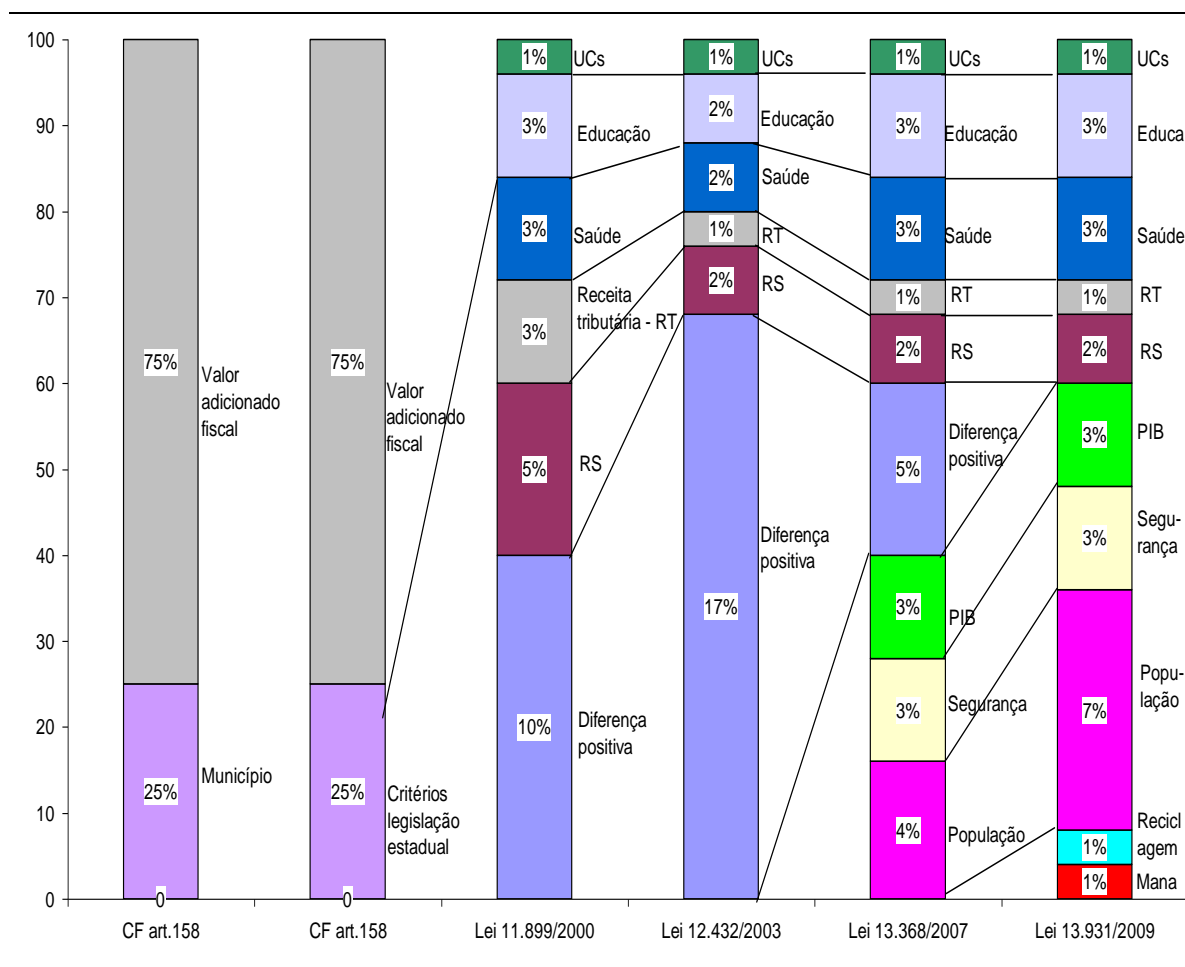
critérios ambientais, mas também critérios sociais. Destacando os critérios educação e saúde como presente em todos três. No caso de Pernambuco, destaca-se ainda, o incentivo de geração de receitas próprias aos municípios.

1.2 ICMS Socioambiental de Pernambuco

Pernambuco foi o nono estado brasileiro e primeiro da região Nordeste a aprovar o ICMS Ecológico, adotando a mesma ideia de Minas Gerais. O ICMS Socioambiental foi criado no ano de 2000, através da Lei 11.899. Com sua base legal passando a vigorar apenas em 2002.

A Lei do ICMS Socioambiental de Pernambuco vem sofrendo algumas alterações, por leis e decretos, desde sua implantação, procurando sempre se ajustar para a melhora na distribuição desta aos municípios, conforme se pode observar na Figura 1.

FIGURA 1 - Histórico das Alterações Legislativas referentes ao ICMS do Estado de Pernambuco.



Fonte: Silva Júnior *et. al.*, 2011.

Conforme se observa, a referida figura parte do que vem explicitado na Constituição Federal no art. 158³, sobre o destino da receita do ICMS provida aos municípios, até as alterações que tem sofrido nestes últimos anos.

Assim, instituída no ano 2000, e apenas passado a vigorar no ano de 2002, a lei do ICMS Socioambiental, como se verifica na Figura 1 iniciou representando 60% do total dos critérios que cabem à legislação estadual, total constituído por:

1. 6%, destinado aos critérios ambientais, formado por:
 - a) 1% destinado ao critério Unidades de Conservação – UC;
 - b) e 5% aos critérios que compreendem Resíduos Sólidos⁴ – RS.
2. E 9% destinado a critérios de aspectos socioeconômicos, composto por:
 - a) 3% a ser distribuído de acordo com desempenho na área de educação, considerando-se a participação relativa no número de alunos matriculados no ensino fundamental em escolas municipais, com base no resultado do censo escolar anual, publicado por meio de portaria do Ministério da Educação;
 - b) 3% por desempenho na área de Saúde, considerando-se a participação relativa do inverso do coeficiente da mortalidade infantil, com base em dados fornecidos pela Secretaria de Saúde do Estado; e,
 - c) 3% por desempenho na Receita Tributária Própria⁵, ponderando-se a sua participação relativa na arrecadação "per capita" de tributos municipais de todos os municípios o Estado, com base em dados fornecidos pelo Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco.

A implantação desta lei causou forte reação da maioria dos prefeitos de Pernambuco, motivada pelo que poderia favorecer aos municípios mais detentores de recursos ambientais, causando-lhe, conseqüentemente, perda de receita, dado que a política tem característica redistributiva. Terminaram por pressionar o executivo e o poder legislativo contra a mesma. E

³ Vinte e cinco por cento do produto de arrecadação do ICMS do Estado é pertencente aos municípios, sendo que deste, $\frac{3}{4}$ ou 75% seja distribuído diante a participação de cada município no Valor Adicionado Fiscal e até $\frac{1}{4}$, no mínimo, de acordo com o que a Lei Estadual dispuser. (Parágrafo único, Inciso IV, art. 158, Constituição Federal)

⁴ O critério Resíduo Sólidos é representado por Unidades de Compostagem ou Aterros Sanitários. Deste modo os municípios que deterem um destes dois espaços conseqüentemente receberam remuneração estando dentro a legalidade do ICMS Ecológico. (Vid. Art. 6º, Decreto n.º 23.373/2001)

⁵ A Receita Tributária Própria abrange segundo sua última definição na Lei 12.206/02 impostos incidentes sobre: a propriedade predial e territorial urbana; a transmissão "inter-vivos", a qualquer título, por ato oneroso, de bens imóveis, por natureza ou acessão física, e de direitos reais sobre imóveis, exceto os de garantia, bem como cessão de direitos à sua aquisição; serviços de qualquer natureza, não compreendidos no artigo 155, inciso II, da Constituição Federal, definidos em lei complementar; taxas, cobradas em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos à sua disposição; contribuição de melhoria, decorrente de obras públicas (§ 7º, inciso IV, Lei 11.899/00).

assim, diante desta pressão o governo estadual encaminhou nova lei à Assembleia Legislativa que aprovou em 29 de setembro de 2003 a Lei n.º 12.432, reduzindo os valores percentuais de cada critério de distribuição de ICMS, para aumentar a Diferença Positiva⁶ (BARROS, 2010 e JATOBÁ, 2003).

Deste modo, o ICMS Socioambiental passou a representar 32% do total de $\frac{1}{4}$ a ser distribuído pela legislação estadual aos municípios a partir do exercício de 2004. Com Receita Tributária Própria se apresentando como o critério que mais perdeu percentual, com uma redução aproximada de 67% do que representava. Seguido de Resíduos Sólidos com redução de 60% e, dos critérios educação e saúde como uma redução aproximada de 33% cada um. Toda esta redistribuição para como já mencionado, aumentar a rubrica Diferença Positiva, que sofreu um aumento de 70% do que já representava.

Para efeito de apuração do exercício de 2010 a lei do ICMS Socioambiental teve novas alterações com os legisladores sancionando a Lei n.º 13.368, de 14 de dezembro de 2007. Ocorrendo a inclusão de critérios relacionados com a segurança pública, com o Produto Interno Bruto “per capita” e com aspectos demográficos. Sofrendo diante esta alteração uma maior fragmentação a quota parte destinada aos municípios em razão de maior número de critérios a serem considerados conforme se observa na Figura 1.

Porém, o ICMS Socioambiental, assim como durante a Lei 11.899/2000 volta a ser mais representativo, com esta alteração. Pois, apesar dos critérios ambientais, UCs e Resíduos Sólidos, e o critérios socioeconômico R.T.P. permanecerem detendo os mesmos percentis da lei anterior, os critérios Educação e Saúde tornam, diante a primeira lei do ICMS Socioambiental, a representar 3% cada um. Modificando, entretanto, seus parâmetros: para Educação, passa a ser o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB e não mais alunos matriculados; e Saúde passa a se dividir em dois critérios 2% para o inverso do coeficiente de mortalidade infantil e 1% para a quantidade de equipes no Programa de Saúde da Família – PSF em relação a sua população. Assim, com o acréscimo do critério Segurança⁷

⁶ Rubrica criada conforme explica Jatobá (2003) para compensar aquelas unidades que tiveram variações negativas no índice de valor agregado fiscal em comparação com o índice global do período anterior. Objetivando compensar ou pelo menos minimizar perdas no índice de repartição global por causas econômicas. Como sintetiza Silva Júnior *et. al.* (2010) uma forma de suavizar as perdas ano-após-ano dos municípios ineficientes. (Vid. Art. 2º, Inciso II, Lei nº 11.899/00).

⁷ Segurança passa a ser o novo critério detendo por objetivo principal o de reduzir Crimes Violentos Letais Intencionais (CVLI) ao destinar 2% a ser distribuído aos municípios, considerando-se que quanto menor o número destes Crimes maior sua participação no percentual; assim como favorece também os municípios que sediem ou venham a sediar presídios e penitenciárias, com número de vagas oficiais superior a 300 (trezentas), considerando-se a participação relativa do Município no número total de detentos do Estado. (vid. Lei 13.368/07). Enfim, mais um problema social presente no estado que surge apresentando demanda para ser tratado.

passam todos a representar 52% do total a ser destinado aos municípios, um aumento de 20% do que representava na Lei 12.432/2003, que era a anterior.

Para o exercício de 2012 novas alterações foram realizadas pelos legisladores ao ICMS Socioambiental, através da Lei 13.931/2009, onde o critério diferença positiva passa a não existir mais, e ocorre um avanço na questão ambiental, ao ser inserido mais 2% dos recursos para critérios de reciclagem de lixo e mananciais de abastecimento de água, um peso de 20% do total destinado aos municípios. Perpetuando-se assim os demais critérios sociais, ao que ficou definido na Lei em 2007, o que permite o ICMS Socioambiental atingir um total de 72% do $\frac{1}{4}$ pertencentes aos municípios.

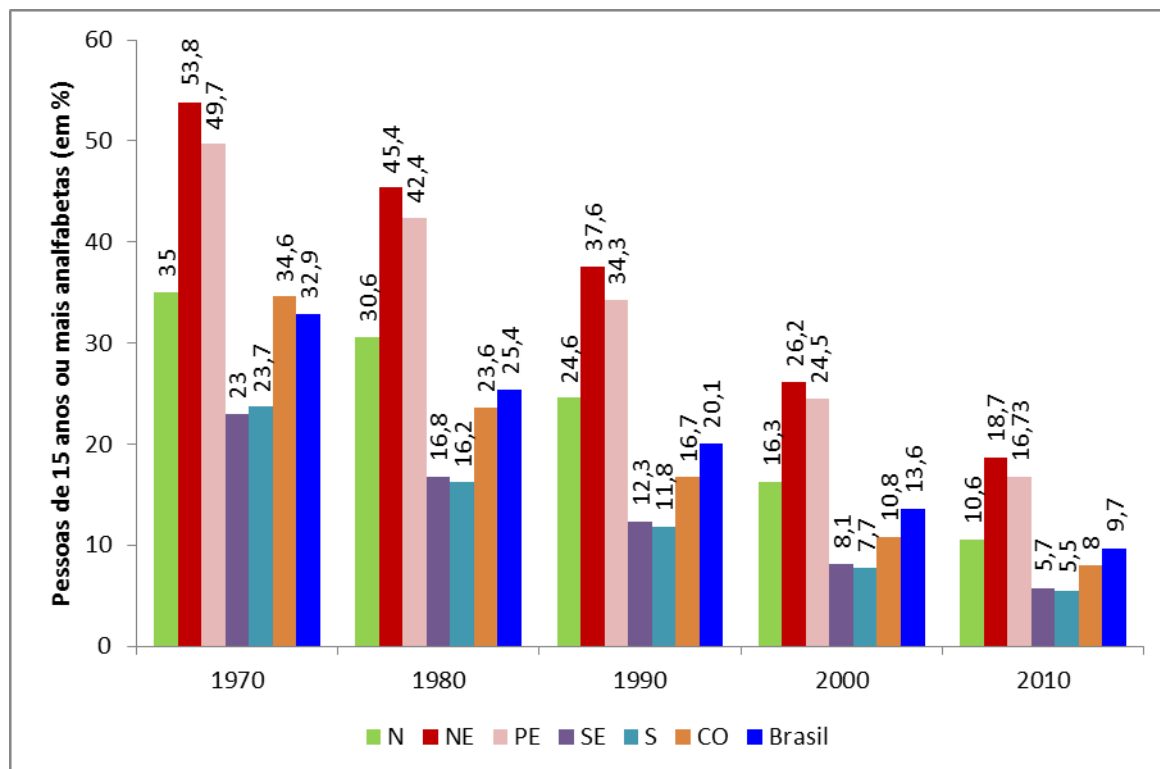
Conforme abordou o trabalho de Pedrosa, Silva Júnior e Sobral (2011), não é difícil de esperar que no Brasil, um país de grandes dimensões continentais – possuindo uma enorme variedade de biomas, de atividades econômicas e distintos níveis de problemas sociais – uma política estadual possuísse uma grande variedade de critérios de remuneração do ICMS Ecológico, sempre procurando atender as demandas locais. Principalmente porque dentre as propriedades pertencentes ao ICMS Ecológico se encontra o papel de corrigir falhas de mercado⁸, representando fundamental importância a sua eficácia.

1.3. As características socioeconômicas do estado de Pernambuco: o ICMS Socioambiental pode contribuir na melhoria desses indicadores?

As rubricas sociais da política, a saber: Educação, Saúde e Receita Tributária Própria, surgem devido a demandas de políticas sociais. A taxa de analfabetismo, por exemplo, apresenta-se como uma boa medida do mosaico dos problemas educacionais que uma região possui. Assim, observando a Figura 2 (que descreve a taxa de analfabetismo entre as regiões do Brasil) verifica-se que a região Nordeste, como já é sabido, detém o maior percentual de analfabetos do país. Observa-se, porém, um decréscimo importante, mas o Nordeste permanece como a região mais crítica.

⁸ Falha de mercado são fenômenos que impedem que a economia alcance o ótimo de Pareto, ou seja, o estágio de bem estar social através do livre mercado, sem interferência do governo, sendo exemplos de falhas de mercado: concorrência imperfeita, informação assimétrica, externalidades (como atividades de degradação ambiental) e mercados incompletos (deficiência refletida por poucos investimentos em bens sociais que promovem as necessidades básicas, como educação e saúde). Sendo o ICMS Socioambiental um instrumento econômico que promove mudança de comportamento do agente econômico a favor de uma atividade mais sustentável, seguindo o princípio da precaução, este também possui propriedade de corrigir falhas de mercado como, externalidades negativas (degradação ambiental) e a deficiência refletida por poucos investimentos em bens sociais que promovem as necessidades básicas, como educação e saúde.

FIGURA 2 - Percentual de pessoas com 15 anos ou mais de idade analfabetas nas Regiões do Brasil, em Pernambuco e no Brasil.



Fonte: Elaboração Própria a partir dos censos de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010 do IBGE.

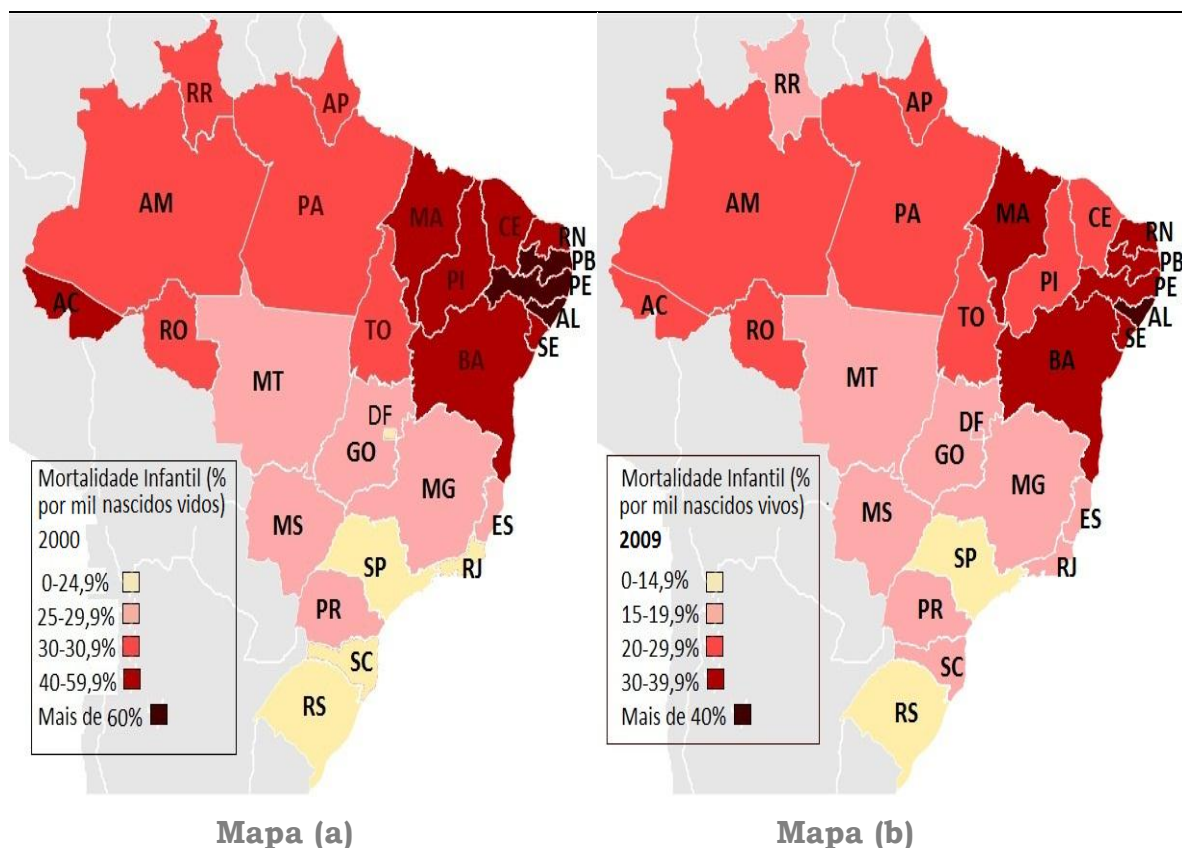
Observa-se a partir da referida figura a fragilidade histórica da região Nordeste e, mais particularmente de Pernambuco que vem apresentando desde tempos imemoráveis os maiores indicadores de analfabetismo do Brasil.

Além da preocupante situação com relação à educação, Pernambuco, ainda vem caracterizar-se como detendo um alto coeficiente de mortalidade infantil nos últimos anos, conforme se observa na Figura 3. Revelando-se o critério Saúde também como uma variável que merece atenção política.

Pois, sendo inferido através do coeficiente de mortalidade infantil, o critério saúde, obtêm-se informações que vão além de aspectos apenas dos níveis de saúde de uma população, podendo-se chegar a conclusões a respeito das condições de bem-estar social, político e ético de dada conformação sociais (COSTA *apud* CA, 1999). Isto porque, este indica a probabilidade de sobrevivência no primeiro ano de vida e, por essa razão, reflete não só as condições concretas de moradia, salário etc., mas também - e, talvez, principalmente - o compromisso de determinada sociedade com a sua reprodução social, ou seja, em que medida a sociedade protege a sua renovação geracional (LEAL *et. al. apud* CA, 1999). Constituindo

deste modo a taxa de mortalidade infantil uma medida breve da qualidade de vida que prevalece em meio a uma população.

FIGURA 3 – Estados brasileiros por situação de mortalidade Infantil em 2000 e 2009.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE, censos 2000 e 2010.

Encontrando-se entre os estados com maior taxa de mortalidade infantil do Brasil, conforme se observa nos Mapas da Figura 3, parece relevante que as políticas públicas promovam incentivos a reduções de tais taxas. Observa-se ainda que, há uma queda nestas taxas, mas tal característica não é apenas uma realidade de Pernambuco, mas no Brasil como um todo. Não se pode afirmar que o ICMS Socioambiental tenha sido o grande propulsor da melhoria deste indicador em Pernambuco que no espaço de dez anos reduziu quase pela metade a taxa de mortalidade infantil, mas chama atenção no mapa, a expressiva melhora verificada neste estado.

Deve-se salientar que a política do ICMS Socioambiental não surge para solucionar por completo tais problemas, apresentando-se apenas como uma medida que induz melhoras, mas não elimina por inteiro a causa.

A Receita Tributária Própria vem a somar a estes critérios quando contribuindo para estimular a fiscalização nos municípios, compensando aos que demonstrem competência administrativa na gestão dos seus recursos e na geração de receita própria. Este critério vem induzir a uma apuração fiscal mais eficiente, proporcionando deste modo, aumento da própria receita pública nestas cidades. Os municípios pernambucanos, assim como os demais estados nordestinos, possuem uma tradição de dependência de recursos externos, recursos provenientes, sobretudo, da Receita Estadual e Federal. Talvez em função da elevada pobreza e do baixo nível de atividade econômica verificado nestes estados, os municípios se tornam reféns de receitas externas. O ICMS socioambiental vem impelir uma maior eficiência das receitas fiscais.

Entretanto, a presença deste critério na política, parece trazer uma contradição: ao mesmo tempo em que a Lei premia os municípios que conservam os ativos ambientais abdicando de receitas tributárias advindas da atividade econômica, por outro lado, premia quem consegue elevar tais receitas. Contudo, o objetivo da política parece ser o de fomentar uma maior independência fiscal dos municípios.

Tal conclusão parece evidenciar que esta é uma política que ainda está se moldando e que ainda precisa de mais tempo e avaliações para que possa ir se construindo, e assim tornar-se cada vez mais eficaz em seu principal propósito que é o de “atender as necessidades atuais de desenvolvimento econômico e social com proteção dos ativos ambientais” (PEDROSA, SILVA JÚNIOR e SOBRAL, 2011).

Destarte, é diante problemas como os que foram expostos, como os presentes no estado de Pernambuco, apresentando demandas de soluções emergentes para os problemas de aspectos socioambientais, que este instrumento econômico faz-se tão importante para a sociedade.

1.4. Uma breve revisão da literatura

Alguns trabalhos vêm avaliando esta política no estado, porém têm se direcionado mais na avaliação ambiental desta. Tal razão se deva, provavelmente, porque o ICMS Ecológico, política similar e que inspirou o ICMS Socioambiental em Pernambuco, surge com uma preocupação ambiental, além disso, não é uma tarefa fácil obter um método de avaliação de política que isole os efeitos da política em si com os efeitos de outras políticas sociais em curso nos municípios avaliados. Os trabalhos de Silva Júnior e Silva (2010), Amorim (2010),

Paulo (2009), Silva Júnior *et. al.* (2010) e Silva Júnior *et. al.* (2011) consideram o ICMS Socioambiental uma política com característica incentivadora, quando se observa uma aceleração na criação de UCs, porém, por ser recente e ainda está se moldando as necessidades do estado não tem apresentado significativa eficácia com relação ao estímulo da manutenção dos recursos aos quais remunera.

O trabalho de Silva Júnior e Silva (2010) traz algumas análises analisando o papel do ICMS Socioambiental na criação de unidades de conservação e unidades de tratamento de resíduos sólidos nos municípios do Estado de Pernambuco, pôde encontrar através de um “modelo de diferenças em diferenças” pouca eficácia da política como estimulador de conservação e preservação do meio ambiente, nos seis primeiros anos de implementação. Atribuindo, entretanto, através dos resultados encontrados maior papel incentivador ao nível de desenvolvimento desses municípios. Fazendo-os refletir que esta ineficiência não invalida a política no todo, frente a sua importância, quanto premiação aos municípios que alcancem melhores resultados nas variáveis sociais educação e saúde, condicionantes necessários para o desenvolvimento econômico. E, assim, por compreender estes importantes critérios sociais, esta política possui propriedades de em um futuro próximo, afetar os índices de desenvolvimento humano desses municípios, e promover consequentemente benefícios indiretos ao meio ambiente.

Ainda, no trabalho de Silva Júnior e Silva (2010), verifica-se que a ineficiência encontrada tem possibilidades de vir apenas expor a necessidade de se repensar seu desenho. Na tentativa de se ter uma política abrangente, envolvendo uma série de rubricas, geraria ineficácia em virtude de baixa remuneração aos municípios eficientes. Deste modo, uma possível proposta seria, segundo os autores, reduzir o número de objetivos da política para aumentar o estímulo à criação de Unidades de Conservação e, principalmente, Resíduos Sólidos. Ou, elevar a remuneração para os municípios eficientes, uma vez que a elevação de tais remunerações praticamente obrigaria as municipalidades a optarem pela eficiência.

Como bem ressalva Pedrosa, Silva Júnior e Sobral (2011), o importante é não perder de vista que, uma vez que se pulverizam os critérios a serem remunerados pela política, os valores transferidos para as municipalidades podem ser insuficientes para motivar um maior empenho de gestão pública, por se ter sempre o risco de, criando um demasiado número de rubricas, obter uma política ineficaz, já que a dotação a ser dividida aos municípios é fixa.

Faz-se necessário que a política torne a prática de conservação ambiental vantajosa, e remunere satisfatoriamente o custo de oportunidade que os municípios têm ao se privarem de atividades que degradam ao meio ambiente, “devendo sempre se alertar que caso os valores

percebidos pelas municipalidades não sejam percebidos como compensatório, a política pode perder sua eficácia” (SILVA JÚNIOR *et. al.*, 2011).

Resultados não muito distantes dos encontrados no trabalho de Silva Júnior *et. al.* (2011) ao realizar uma avaliação para a política do ICMS Ecológico através da experiência vivida pelos estados do Paraná, por sua característica de experiência pioneira, e Pernambuco, comparando com o Estado da Bahia que ainda não possui esta legislação. Através de regressões com dados em painel, sua primeira análise pôde afirmar que os municípios alcançados pelo ICMS Ecológico tendem a criar mais unidades de conservação do que àqueles que não estão sujeitos a tal política, constatando-se que o ICMS Ecológico apresenta eficácia.

O mesmo trabalho mostra ainda que a política de Pernambuco necessita ser repensada em seu desenho, uma vez que parece apresentar falta de foco, diferentemente do que vem ocorrendo no Paraná. Tais resultados podem ser entendidos como evidência de que a política no Paraná possui um maior poder indutivo na criação das Unidades de Conservação em relação à política pernambucana.

Os mesmos autores chamam atenção ainda a respeito da infraestrutura social, em que as populações que ainda não resolveram seus problemas essenciais de sobrevivência, apresentam baixos níveis de desenvolvimento e deverão ter menor preocupação com as questões de conservação ambiental. Assim, pessoas com menor formação educacional, acesso precário aos serviços de saúde e menor riqueza deverão ter menores incentivos com a conservação do meio ambiente que assumem, muito possivelmente, características de bens de luxo para esse segmento populacional.

Assim, deve-se sempre refletir sobre o significado de se dissipar os recursos do ICMS Socioambiental em Pernambuco. Tal atitude, pode ao invés de gerar uma solução para seus problemas, gerar uma política ineficaz para o meio ambiente e o Estado perder a oportunidade de contribuir de maneira significativa com a conservação de importantes biomas brasileiros contidos em seu território.

O Trabalho de Silva Júnior *et. al.* (2010) averiguando a eficácia dos componentes ambientais por meio de um Processo de Markov também diagnosticou que não houve significativa mudança comportamental na implementação de medidas ambientais por parte dos municípios, com a finalidade de serem favorecidos com a nova política, não por causa dos critérios em si, mas principalmente devido uma baixa adesão da política no estado no período estudado. Tendo sido apenas 31,5% dos 184 municípios do estado contemplados com o recebimento de receita do ICMS, em algum componente ambiental, no período de 2004 e

2008. Destacando o critério de “resíduos sólidos”, que somente 10,32% dos municípios estavam sendo beneficiados no ano de 2008. Atribuindo que esta falta de percepção da política pode estar relacionada também às diferentes mudanças que sua Lei e critérios têm sofrido desde sua criação, destacando este fato como possível agravante do fato da ausência de conhecimento dos benefícios por partes dos gestores.

Estando esta realidade da pouca, ou nenhuma experiência dos gestores e do corpo técnico dos estados no desenho de instrumentos econômicos para a gestão ambiental, dentre os principais fatores que dificultaram o uso e a implementação do ICMS Ecológico como instrumento da gestão ambiental no Brasil, conforme abordou Jatobá (2003).

Os trabalhos de Paulo (2009) e Amorim (2010) concordam que a principal contribuição do ICMS Socioambiental para a melhoria das políticas públicas ambientais em nível municipal reside justamente no estímulo competitivo por recursos realizado entre os municípios. Diante a realidade da escassez de recursos financeiros para questões ambientais, somada à escassez de pressões políticas e sociais em torno da conservação da biodiversidade local e da criação de adequados sistemas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos, essenciais para a manutenção da qualidade de vida humana. Porém, os referidos autores, ao investigarem se o ICMS Socioambiental está de fato incentivando os municípios da Região Metropolitana do Recife a aperfeiçoarem suas políticas ambientais, puderam constatar que o recebimento de recursos provindos desta política ainda, não são aplicados proporcionalmente em despesas com funções e subfunções relacionadas com questões ambientais.

Amorim (2010) constata esta evidência ao analisar os gastos de iniciativa dos governos municipais com subfunções ambientais para os municípios da Região Metropolitana do Recife. Diagnosticando despesas médias superando em muito o recebimento médio de recursos oriundos do ICMS socioambiental. Quando avaliando o critério Resíduo Sólido, apenas dois municípios receberam no período analisado recurso e ainda assim, não dependeram dessa parcela para a realização de Serviços Urbanos, necessitando investir cerca de 402 e 59 vezes mais do que o recebido nessa transferência, respectivamente.

Ademais, o trabalho de Amorim (2010) destaca o ICMS Socioambiental como sendo um instrumento de incentivo de gestão ambiental limitado, atribuindo tal fato a sua natureza jurídica, por não condicionar a obrigatoriedade de um retorno para a prestação de serviço de manutenção ao próprio bem que é o responsável pela respectiva geração de receita. Assim, como o valor absoluto dos recursos provenientes dos critérios ambientais no estado de Pernambuco é insuficiente para a sua gestão, se isso ocorrer exclusivamente através dessa fonte de financiamento, frente sua ainda pequena dotação. Este fato se deve porque este

instrumento não se trata de um imposto “carimbado”, podendo ser usado pelo Poder Público na consecução de políticas públicas em qualquer área ou setor (MIURA *apud* SILVA JÚNIOR *et. al.*, 2011).

Embora Paulo (2009) encontre resultados da divergência da receita do ICMS Socioambiental com as despesas na manutenção, conseguiu concluir que não se pode apenas esperar que os recursos desta política venham financiar todas as ações e programas direcionados para questões ambientais, devido ao fato de existirem outras fontes de recursos financeiros para esta finalidade, como por exemplo, as concessões de licenças ambientais, financiamentos a fundo perdido, repasses do governo federal e estadual, royalties ou compensação financeira por apropriação de recursos naturais locais, convênios, cooperações técnicas ou outros tipos de parcerias, empréstimos e multas.

Porém, como ressalta Jatobá (2003) a indução para maiores gastos correntes que assegurem a qualidade poderia decorrer sim de uma melhor sintonia fina no que diz respeito ao estabelecimento de critérios, sendo, pois, imprescindível que os estados aprimorem a dimensão qualitativa dos empreendimentos ambientais. Ou seja, mais recursos de custeio teriam que estar associados a melhoria da qualidade dos programas e projetos financiados com recursos do ICMS Ecológico. Pois, mesmo sem ser um imposto carimbado, percebe-se assim como ocorreu no estado do Paraná, que uma avaliação qualitativa faz diferença, ao melhorar a eficácia da política, por incentivar indiretamente a indução de recursos a manutenção e conservação destes.

Questão que vem sendo cobrada em Pernambuco, pelo CERBCAA/PE – Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Caatinga do Estado de Pernambuco, que tem solicitado urgência quanto a implantação de todos os mecanismos de avaliação das UCs, mesmo reconhecendo o ICMS como um instrumento importantíssimo para a criação de novas unidades de conservação no Bioma Caatinga⁹ que tem menos de 4% de sua área protegida, sendo que menos de 1% sob a forma de unidades de proteção integral. Reconhecendo, também, que os recursos do ICMS Socioambiental são significativos ante os recursos disponibilizados pelo Estado de Pernambuco para o setor ambiental. (BARROS, 2010)

Amorim (2010) observa a alta relação existente entre os critérios que o ICMS Socioambiental abrange, quanto a proporcionar desenvolvimento refletido por adequada

⁹ “Bioma presente em toda região Nordeste que possui características próprias de região em processo de desertificação, além de conter uma população muito pobre, socialmente segregada e possuidora de um histórico migratório precário para as regiões ricas do Brasil, sobretudo para o estado de São Paulo” (PEDROSA, SILVA JÚNIOR e SOBRAL, 2011)

qualidade de vida, ao destacar que os demais critérios não ambientais presentes no ICMS Socioambiental do estado de Pernambuco Saúde, Educação e Receita Tributária Própria, têm importantes relações com o meio ambiente.

Assim, como Jatobá (2003), ao destacar que nos Estados de Minas Gerais os percentuais de repartição dedicados às áreas de saúde e de educação são bem mais significativos do que os dedicados ao meio ambiente, alegando este fato ao impacto indireto ao meio ambiente proporcionado pela melhoria dos níveis de educação e de saúde, na medida em que facilita a consciência do cidadão sobre o meio que o cerca, previne doenças e muda hábitos e costumes da população que podem causar danos ambientais.

Relevância destacada pela análise de Grieg-Gran (2000) *apud* Silva Júnior, Pedrosa e Sobral (2011) que avaliando a introdução do ICMS ecológico em Minas Gerais concluiu que até 1998 a lei causou um efeito positivo para 85% dos municípios. Por outro lado, se tivesse sido criado apenas o critério meio ambiente, cerca de 90% dos municípios estariam em situação pior que antes da criação da lei. Levando-os a concluir que o critério ambiental baseado em Unidades de Conservação, é centralizador, apesar de compensar municípios que possuem grande parte de suas terras protegidas. Os critérios sociais e demográficos servem, justamente, para melhor distribuir os recursos.

Contudo, pela maior representatividade destes critérios, também em Pernambuco, em termos de percentuais e conseqüentemente de recursos, em relação a parcela dedicada à área ambiental, faz-se pertinentes avaliações mais criteriosas, isolando os componentes sociais. Ao ressaltar não existência, até hoje, de estudos que avaliem a eficácia do mecanismo com relação aos objetivos pelos critérios sociais propostos. Atuante há dez anos, a política do ICMS Socioambiental revela tempo suficiente para a avaliação de resultados potenciais.

Ressalte-se ainda que o ICMS Socioambiental é uma política simples e barata, no sentido de não se demandar incrementos de cobrança fiscal, nem de inversões importantes na fiscalização. Assim sendo, parece ser uma política importante e traz consigo uma nova concepção de execução dos gastos públicos, onde a eficiência é cobrada. Por outro lado, trabalhos de avaliação de políticas públicas podem contribuir de alguma maneira, com o seu aperfeiçoamento.

CAPÍTULO 2

METODOLOGIA E BASE DE DADOS

O objetivo deste capítulo é fazer uma apresentação dos aspectos metodológicos utilizados para a produção deste trabalho a fim de se alcançar os objetivos propostos. Inicialmente, discute-se a natureza dos dados utilizados. Em seguida, apresenta-se o Processo de Markov compreendendo desde a matriz de probabilidades de transição até o estado estacionário deste.

Observe que a referida política somente terá eficácia se dois princípios microeconômicos forem verificados no comportamento decisório dos gestores municipais pernambucanos: agentes econômicos reagem a incentivos e gestores públicos maximizam a função de bem estar social.

O primeiro princípio é importante porque se não for verdadeiro qualquer política de incentivo econômico será ineficaz e sobriam apenas políticas de comando e controle na gestão da política pública. O segundo princípio é fundamental porque se não for verificado, os gestores não estarão focando políticas sociais a fim de melhorar as receitas tributárias oriundas do ICMS.¹⁰

2.1. Dados

A base de dados utilizada na presente pesquisa, para a avaliação do comportamento das prefeituras do Estado de Pernambuco quanto à política do ICMS Socioambiental, segundo os critérios sociais – Educação, Saúde e Receita Tributária – estabelecidos pela Lei 12.432/2003¹¹, têm como fonte a Secretaria da Fazenda de Pernambuco (SEFAZ), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE Cidades) e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA DATA). Os dados são referentes ao período de 2004 a 2009.

A análise é realizada para o ano de 2004 a 2009, justamente por ser neste período que os dados dos repasses do ICMS às prefeituras apresentam-se com os mesmos percentuais destinados aos critérios Educação, Saúde e Receita Tributária Própria, 2%, 2% e 1%, respectivamente. Desde a última alteração sofrida pela lei que deu origem ao ICMS

¹⁰ Sob estes dois princípios microeconômicos veja Varian (1992) e May (2010).

¹¹ Utilizou-se os percentuais estabelecidos pela Lei 12.432/2003, e não pela lei inicial 13.368/2007, que é a mais recente, por esta ter permanecido do exercício de 2004 até o exercício de 2009, permitindo apenas assim avaliar a política por esta metodologia. Dado a necessidade de precisar de ao menos dois anos completos de exercício em que os critérios estejam com os mesmos valores de percentual.

Socioambiental de Pernambuco que é a Lei 12.432/2003, regulamentada pelo Decreto 25.574/2003 para o exercício da Lei em seu primeiro ano, ano de 2004, no estado de Pernambuco. Deste modo, 2004 representa o primeiro ano de recebimento dos municípios e 2009 o ano mais recente, e último em que vigora a referida Lei.

2.2 Processo de Markov¹²

O processo de Markov¹³ foi aplicado para fazer previsões da reação das prefeituras com respeito à política do ICMS Socioambiental, referentes aos critérios sociais, implementada no Estado de Pernambuco.

Através desse processo, pode-se representar o comportamento de agentes econômicos quando é possível identificar qual o “estado”, traduzido na presente pesquisa pela faixa dos percentuais obtidos pelo município dos indicadores sociais que constituem o ICMS Socioambiental nos anos 2004 e de 2009.

Logo, sendo esta análise com base nos dados dos repasses do ICMS Socioambiental aos municípios, para os dois anos em análise. E os índices só se modificam de ano em ano, esta análise constitui um “Processo de Markov” de tempo discreto. Assim, é possível criar vetores de probabilidade, que contém as probabilidades de transição de um estado para outros estados em um intervalo de tempo discreto:

$$V_t = [p_{11} \ p_{12} \ p_{13} \ p_{14}] \quad (2.1)$$

Com a elaboração dos vetores de probabilidades é possível construir uma matriz de probabilidade, a matriz M, conhecida na literatura como matriz de transição¹⁴.

$$M = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & p_{13} & p_{14} \\ p_{21} & p_{22} & p_{23} & p_{24} \\ p_{31} & p_{32} & p_{33} & p_{34} \\ p_{41} & p_{42} & p_{43} & p_{44} \end{bmatrix} \quad (2.2)$$

¹² Este trabalho é baseado no trabalho de Silva Junior *et. al.* (2010) que utilizou o Processo de Markov para o mesmo modelo de avaliação, porém, sob o prisma ambiental, orientado pelo trabalho de Bueno (2008) que por sua vez foi referenciado por Shamblin (1979).

¹³ Esta análise se resumirá a cadeias de Markov de primeira ordem. Assim, segundo Shamblin *apud* Bueno (2008) a cadeia de Markov de primeira ordem é um processo estocástico, no qual as probabilidades de transição durante o intervalo de tempo dependem apenas do estado corrente e do estado seguinte.

¹⁴ Silva Júnior *et. al.* (2010) aplicam a mesma ideia para avaliação dos componentes ambientais do ICMS Socioambiental de Pernambuco.

onde “ p_{11} ” representa a probabilidade de um município que se encontrava no estado E1 no ano de 2004 continuar no estado E1 no ano de 2009, no mesmo intervalo de índice; de forma semelhante, “ p_{12} ”, informa a probabilidade de um município que estava situado no primeira estado passar para o segunda estado (passar de E1 para E2) no segundo período e, assim, pode-se generalizar para os demais estados. Deste modo na diagonal principal, encontram-se os municípios que permaneceram no ano de 2009 nos mesmos estados em que estavam no ano de 2004.

Utilizando a notação de Bueno (2008), com base na matriz de transição, é possível fazer simulações quanto à posição dos municípios entre as faixas de repasse do ICMS Socioambiental, e também previsões de longo prazo, utilizando a seguinte informação:

$$V_{Ei}^t = V_{Ei} * M^{t-1} \quad (2.3)$$

Com “ V_{Ei} ” representando o vetor de probabilidades de um estado qualquer e, M^{t-1} representando a matriz de probabilidade no período t-1.

Como resultado da equação acima, pode-se obter um vetor de probabilidades, V_i^t , de um município que se encontrava na faixa de receita “Ei” de permanecer na mesma faixa, ou de passar para qualquer um dos estados (faixa) considerados no período “t”. Ou seja, considerando que se queira prever quais as probabilidades de transição de um município que estava no primeiro estado do repasse do ICMS Socioambiental, segundo os critérios sociais, migrar para qualquer um dos demais estados, ou permanecer no mesmo, durante um período de cinco anos, deve-se resolver a seguinte equação:

$$V_{E1}^5 = V_{E1} * M^4 = [p_{11} \ p_{12} \ p_{13} \ p_{14}] * \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & p_{13} & p_{14} \\ p_{21} & p_{22} & p_{23} & p_{24} \\ p_{31} & p_{32} & p_{33} & p_{34} \\ p_{41} & p_{42} & p_{43} & p_{44} \\ p_{51} & p_{52} & p_{53} & p_{54} \end{bmatrix}^4 \quad (2.4)$$

Encontrando o seguinte vetor de probabilidades:

$$V_{E1}^5 = [pS_{11} \ pS_{12} \ pS_{13} \ pS_{14}] \quad (2.5)$$

Onde o elemento “ pS_{11} ” é a probabilidade simulada de um município que estava no primeiro estado, no período utilizado para a construção da matriz, permanecer no mesmo estado após 5 anos; o elemento “ pS_{12} ” é a probabilidade do município que estava na faixa 1 migrar para a faixa 2 e, assim, sucessivamente. Generalizando, com base na matriz de transição, simulações das probabilidades dos municípios que pertenciam a uma faixa de repasse do ICMS Socioambiental, migrar para qualquer outro estado ou permanecer no mesmo, podem ser realizadas, sob a hipótese de que o fenômeno em estudo é uma cadeia ergótica regular¹⁵.

Ou, de forma equivalente, a matriz V_{Ei}^t , pode ser calculada da seguinte forma:

$$V_{Ei}^t = V_{Ei}^0 * M^t \quad (2.6)$$

Em que o vetor V_{Ei}^0 será:

$$V_{E1}^0 = [1 \ 0 \ 0 \ 0] \quad (2.7)$$

Logo, fazendo o mesmo exercício da equação (2.4), se terá:

$$V_{Ei}^5 = V_{Ei}^0 * M^5 = [1 \ 0 \ 0 \ 0] * \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & p_{13} & p_{14} \\ p_{21} & p_{22} & p_{23} & p_{24} \\ p_{31} & p_{32} & p_{33} & p_{34} \\ p_{41} & p_{42} & p_{43} & p_{44} \\ p_{51} & p_{52} & p_{53} & p_{54} \end{bmatrix}^5 \quad (2.8)$$

Gerando através do vetor identidade o mesmo vetor de probabilidade (2.5):

$$V_{E1}^5 = [pS_{11} \ pS_{12} \ pS_{13} \ pS_{14}]$$

Além de calcular a probabilidade simulada para um determinado período, pode-se ainda, através do Processo de Markov, para toda cadeia ergótica regular encontrar um regime estacionário, onde as probabilidades de transição se tornam constantes ao longo do tempo.

¹⁵ A cadeia é dita ergótica quando os estados são recorrentes (partindo do estado i, o processo eventualmente retornará ao estado i com probabilidade $p_{ii} = 1$), aperiódicos (se há dois números consecutivos s e s+1 tal que o processo pode estar no estado i nos tempos s e s+1, o estado é dito ter período 1, $t = 1$, e assim chama-se aperiódico), e se comunicam entre si (“regulares” ou “irredutível” = quando i é alcançável do estado j, e j é alcançável do estado i). (Vid. Bueno, 2008).

Detendo a matriz de transição o vetor de probabilidades de um regime estacionário¹⁶ pode ser encontrado através da resolução do seguinte sistema:

$$\begin{aligned} \pi &= \pi * M \\ \sum_{i=1}^I \pi_i &= 1 \end{aligned} \quad (2.9)$$

Chegando-se ao vetor:

$$\pi = [\pi_1 \quad \pi_2 \quad \pi_3 \quad \pi_4] \quad (2.10)$$

Em que considerando a representação genérica de M e a representação do vetor π o sistema pode ser reescrito da seguinte forma:

$$\begin{aligned} \pi_1 * P_{11} + \pi_2 * P_{21} + \pi_3 * P_{31} + \pi_4 * P_{41} &= \pi_1 \\ \pi_1 * P_{12} + \pi_2 * P_{22} + \pi_3 * P_{32} + \pi_4 * P_{42} &= \pi_2 \\ \pi_1 * P_{13} + \pi_2 * P_{23} + \pi_3 * P_{33} + \pi_4 * P_{43} &= \pi_3 \\ \pi_1 * P_{14} + \pi_2 * P_{24} + \pi_3 * P_{34} + \pi_4 * P_{44} &= \pi_4 \\ \pi_1 + \pi_2 + \pi_3 + \pi_4 &= 1 \end{aligned} \quad (2.11)$$

Deste modo, resolvendo este sistema, têm-se como resultado o vetor π (2.10), que é justamente o vetor de probabilidade de uma cadeia em regime estacionário:

$$\pi = [\pi_1 \quad \pi_2 \quad \pi_3 \quad \pi_4]$$

Em que em longo prazo a probabilidade de um município está no estado 1 é de π_1 , de estar no estado 2 é de π_2 e assim sucessivamente. Entrando assim, as probabilidades de transição num estado estacionário, que não mais mudará.

Desse modo, apresentada a metodologia, três exercícios foram realizados para os municípios do Estado de Pernambuco. O primeiro referente à participação dos municípios no repasse por meio do critério Educação; um segundo referente à participação do critério Saúde; e o terceiro, referente ao critério Receita Tributária Própria. Verificando ainda, o vetor de

¹⁶ Segundo Bueno (2008), só pode obter o regime estacionário na condição apenas da cadeia se classificar por ergódica regular, pois existe cadeia ergódica não-regular (Bueno, 2008, p. 18). Logo, se classificando ergódica regular se dará também pelo fato de ser aperiódica e irredutível como já exposto neste.

probabilidade de regime estacionário de cada um, respeitando para este resultado a condição da cadeia necessitar ser ergódica regular.

A definição dos estados foi realizada para cada um dos critérios. Vários exercícios foram realizados, tanto para a definição da quantidade de estados quanto para a definição de como se classificariam os estados (ou faixa).

Deste modo, para a definição da quantidade de estados foram testados os dados em: dez estados; seis estados; e em quatro estados. Assim, com cada um dos referidos números de estados foram testadas as seguintes classificação dos dados: “em valores monetários do ICMS recebido”; “valores monetários do ICMS recebidos *per capita*”; e “*position*” que o município se encontrava, baseado no trabalho de Silva Júnior *et. al.* (2010), que como já mencionado, utilizou desta mesma metodologia para averiguar a política sob a ótica dos componentes ambientais.

Contudo, após todos os exercícios, por se apresentar com um maior grau de robustez, ficou definido o número de quatro estados, classificados então, em intervalos de percentuais recebidos, por permitir uma maior otimização na análise de transição de um estado para outro.

CAPÍTULO 3

RESULTADOS

A readequação de tributação voltada para a melhoria da qualidade de vida das cidades pode contribuir para um maior bem-estar social em função do aumento da eficiência nos gastos públicos. Do ponto de vista ambiental, o ICMS Socioambiental remunera os custos de oportunidade que os municípios possuem quando optam por preservar o meio ambiente. Do ponto de vista socioeconômico, a referida política pode ser capaz de trazer incentivos econômicos que gerem desenvolvimento humano nos municípios sujeitos à política.

Neste capítulo serão apresentados os resultados desta avaliação de mobilização dos municípios quanto à busca por melhoria, que são justamente as Cadeias de Markov utilizadas para a avaliação do comportamento das prefeituras quanto à adesão da política referente aos critérios sociais que constituem o ICMS Socioambiental de Pernambuco. Será apresentada uma análise geral da remuneração do ICMS Socioambiental aos municípios pernambucanos. Em seguida, serão apresentados os resultados de transição dos municípios referente ao critério Educação, Saúde e Receita Tributária Própria (RTP). E por fim, será apresentado o regime estacionário, onde as probabilidades de transição se tornam constantes ao longo do tempo, para cada um dos critérios.

3.1 Análise geral da remuneração do ICMS Socioambiental.

No período avaliado de 2004 a 2009 o ICMS Socioambiental remunerou mais de 400 milhões de reais aos municípios de Pernambuco, a partir dos critérios do ICMS Socioambiental, conforme se observa na Tabela 1. A referida tabela apresenta ainda, os valores deflacionados para o ano de 2009.

Tabela 1 – Total do Repasse do ICMS Socioambiental para os Municípios do Estado de Pernambuco, por critério – 2005 a 2009

Municípios	%	2005	2006	2007	2008	2009
R. Sólidos	2,0	21.077.079 (25.258.771)	20.446.112,20 (23.831.988,38)	22.293.084,94 (24.714.113,96)	25.014.634,72 (26.635.583,05)	26.817.613,27 (26.817.613,27)
UCs	1,0	10.538.539 (12.629.385)	10.223.056,10 (11.915.994,19)	11.146.542,47 (12.357.056,98)	12.507.317,36 (13.317.791,52)	13.408.806,63 (13.408.806,63)
Educação	2,0	21.077.079 (25.258.771)	20.446.112,20 (23.831.988,38)	22.293.084,94 (24.714.113,96)	25.014.634,72 (26.635.583,05)	26.817.613,27 (26.817.613,27)
Saúde	2,0	21.077.079 (25.258.771)	20.446.112,20 (23.831.988,38)	22.293.084,94 (24.714.113,96)	25.014.634,72 (26.635.583,05)	26.817.613,27 (26.817.613,27)
RTP	1,0	10.538.539 (12.629.385)	10.223.056,10 (11.915.994,19)	11.146.542,47 (12.357.056,98)	12.507.317,36 (13.317.791,52)	13.408.806,63 (13.408.806,63)

						(conclusão)
Municípios	%	2005	2006	2007	2008	2009
Total		84.308.319	81.784.448,80	89.172.339,76	100.058.538,86	107.270.453,07
Socioambiental	8	(101.035.083)	(95.327.953,52)	(98.856.455,84)	(106.542.332,19)	(107.270.453,07)

Fonte: Elaboração Própria a partir os dados da Secretaria da Fazenda de Pernambuco.

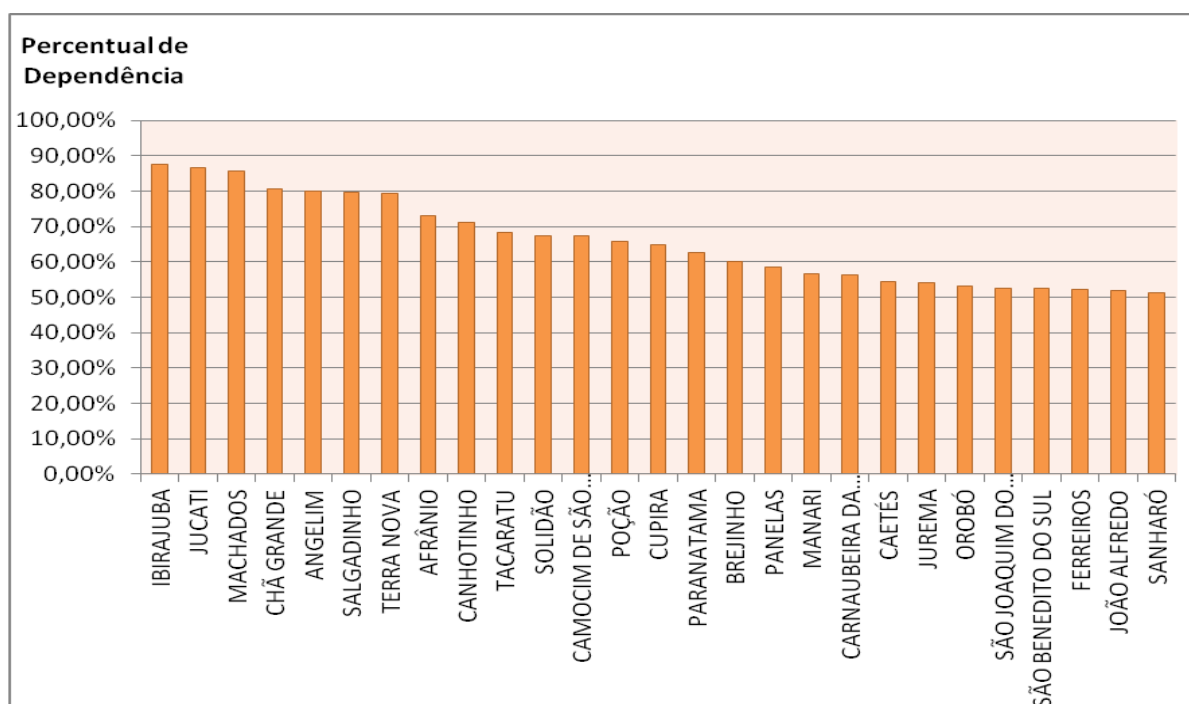
Nota: Entre parênteses, valores deflacionados pelo INPC para o ano de 2009.

Como se pode observar na referida tabela, ano após ano, verifica-se um importante crescimento de receita tributária do ICMS, trazendo consequências positivas para a política, uma vez que a torna cada vez mais atraente para os municípios que decidam reagir aos seus estímulos.

Diferentemente dos critérios ambientais, em que apenas parte dos municípios pôde no primeiro ano de exercício ser beneficiado por praticar alguma política de proteção ao meio ambiente, sob a ótica socioeconômica, a política pôde contemplar a todos os municípios, posto que são critérios que não precisam ser construídos, como os ambientais, mas que já se encontram inseridos na sociedade, remunerando-os desde o seu início no ano de 2004.

Medindo a importância do valor repassado do ICMS pelo critério social, tem-se que para os 184 municípios beneficiados, este valor representa 5% do valor repassado líquido do ICMS (deduzido a parcela do FUNDEF e do PASEP). A Figura 4 apresenta os 27 municípios, cuja receita recebida, pelo critério social, supera 50% da cota líquida do ICMS.

FIGURA 4 – Participação da receita oriunda pelos critérios socioeconômicos sobre o total de receita do ICMS Líquido do município – dependência maior que 50% – 2009.

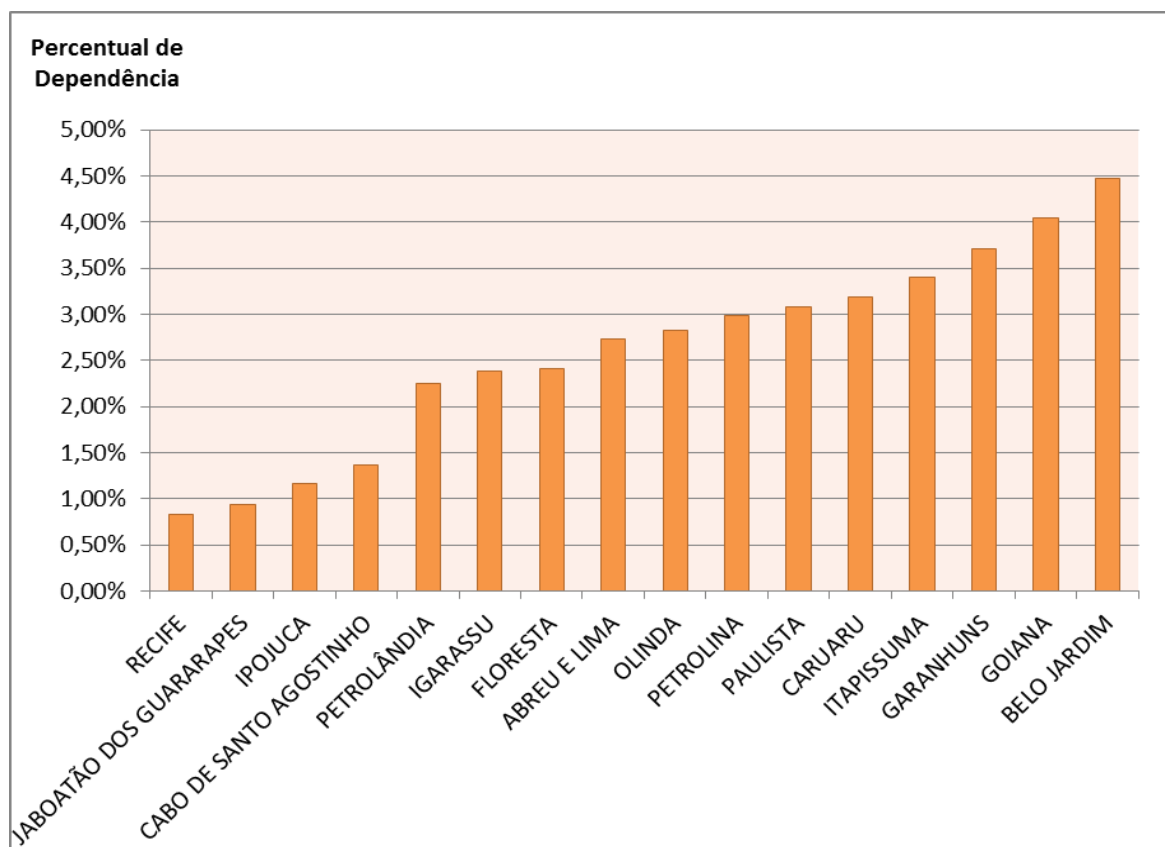


Fonte: Elaboração Própria a partir os dados da Secretaria da Fazenda de Pernambuco.

Entre os dez municípios mais dependentes da receita oriunda da parcela socioeconômica estão os municípios de Ibirajuba, com 87% da sua cota-parte do ICMS oriunda do repasse social; em seguida os municípios de Jucati (86,5%); Machados (85,6%); Chã Grande (80,5%); Angelim (80%); Salgadinho (79,7%); Terra Nova (79%); Afrânio (73%); Canhotinho (71%); e Tacaratu (68%), sendo em sua grande maioria municípios pequenos e pobres.

Relata-se, ainda, que entre os municípios beneficiados por essa política de acordo com os critérios socioeconômicos, com menor dependência desta receita, chegando a menos de 5%, estão as cidades de: Recife com uma dependência da ordem de apenas 0,83%; Jaboatão dos Guararapes com apenas 0,94%; Ipojuca (1,16%); Cabo de Santo Agostinho (1,37%); Petrolândia (2,25%); Igarassu (2,38%); Floresta (2,4%); Abreu e Lima (2,73%); Olinda (2,82%); Petrolina (2,99%); Paulista (3,08%); Caruaru (3,19%); Araçoiaba (0,61%); Itapissuma (3,40%); Garanhuns (3,71%); Goiana (4,04%); e Belo Jardim (4,47%). Conforme se observa na Figura 5.

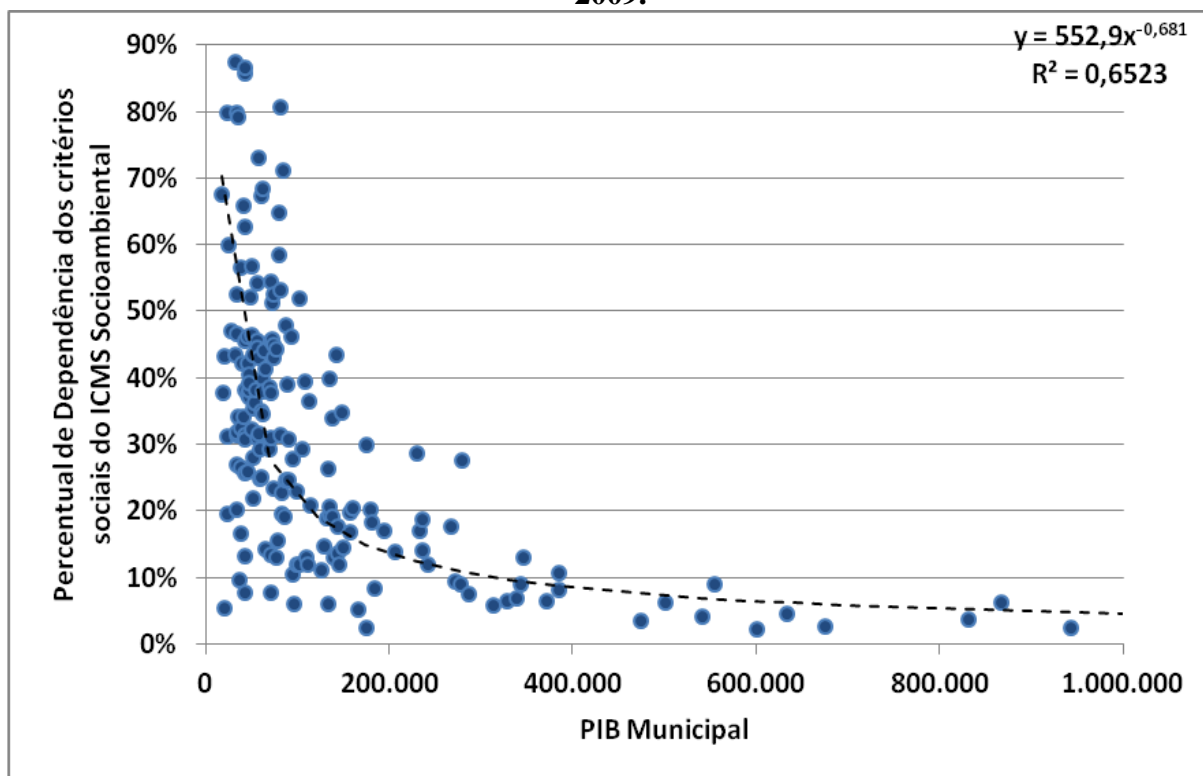
FIGURA 5– Participação da receita oriunda pelos critérios socioeconômicos sobre o total de receita do ICMS Líquido do município – dependência menor que 5% - 2009.



Fonte: Elaboração Própria a partir os dados da Secretaria da Fazenda de Pernambuco.

Conforme verificado nas figuras anteriores, os municípios menores e mais pobres podem ser os grandes beneficiários da política. O que se verifica como regra é que os municípios maiores e mais ricos do Estado possuem uma menor dependência desse recurso e o contrário também ocorre, ou seja, os menores e mais pobres possuem maior dependência. O Gráfico 1, a seguir, *plota* os valores do Produto Interno Bruto (PIB) *versus* dependência da política. Observa-se uma relação exponencial e negativa muito regular, podendo-se crer que a experiência pernambucana, a exemplo do que ocorreu em Minas Gerais foi a de que o ICMS Socioambiental também distribuiu recursos para municípios menores e mais pobres.

GRÁFICO 1 – Relação entre o percentual de dependência da receita oriunda do ICMS quanto aos critérios sociais dos municípios de Pernambuco, com seus respectivos PIBs – 2009.



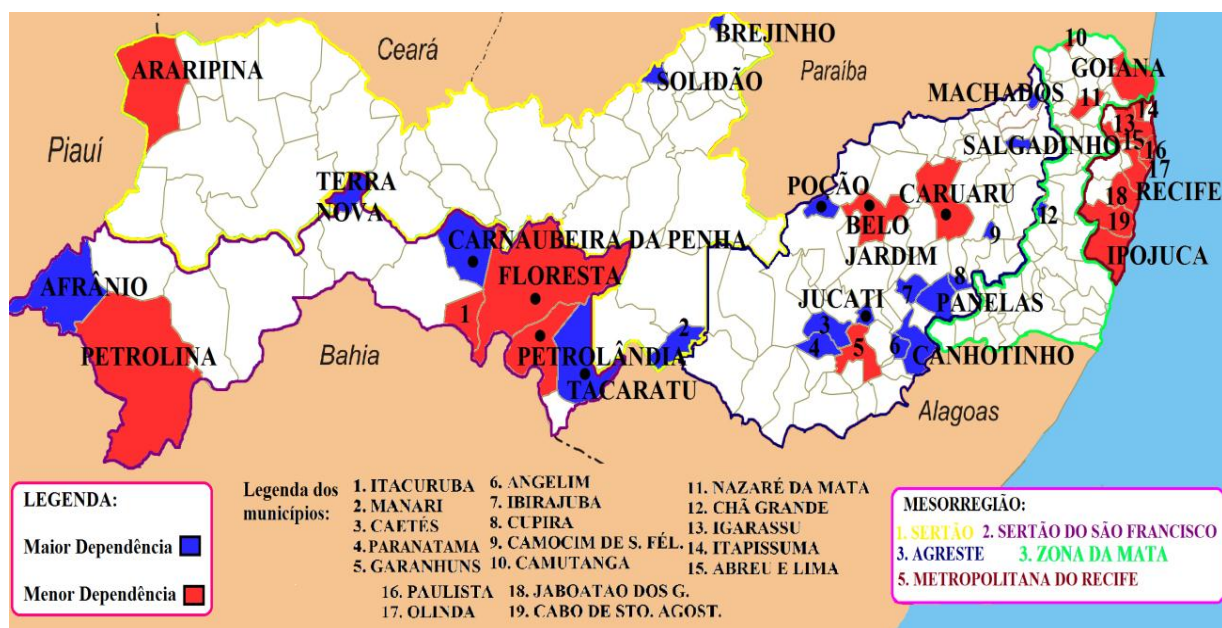
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SEFAZ PE e da Base de Dados de Pernambuco.

Existe uma alta correlação entre a dependência dos municípios mais pobres pelos critérios sociais e o seu respectivo PIB, por possuírem uma menor receita proveniente do Valor Adicionado Fiscal que é o que mais remunera os municípios que possuem mais desenvolvimento, consequentemente atividade econômica mais pujante. Percebe-se assim, os critérios sociais do ICMS Socioambiental atuando como política redistributiva, quando

receitas provenientes dos critérios socioeconômicos vêm se apresentar como uma grande participação na receita do ICMS recebida pelos mais pobres.

A Figura 6 revela uma concentração de municípios com maior dependência do benefício dos critérios sociais, na receita proveniente da cota-parte, na mesorregião do Agreste Pernambucano. Entre os vinte municípios que apresentam as maiores dependências com relação a estes critérios, 60% deles se encontram nesta mesorregião.

FIGURA 6 – Distribuição espacial dos municípios pernambucanos contemplados pelo ICMS Socioambiental a partir das componentes sociais no ano de 2009.



Fonte: Elaboração Própria a partir os dados da Secretaria da Fazenda de Pernambuco.

Pode-se perceber ainda, por esta análise espacial, que são poucos os municípios mais dependentes que se encontram próximos aos que menos dependem. Ao destacar que a mesorregião Metropolitana do Recife não possui nenhum município dos vinte mais dependentes destes critérios. Já dos que menos dependem deste em seu total líquido recebido, observa-se uma maior concentração nesta mesorregião, cerca de metade destes vinte municípios, e mais de 60% de seus municípios, se encontram com esta caracterização. Ressaltando que esta é a região mais rica do estado.

Destarte, utilizando como referência os anos de 2004 e 2009, as próximas seções informarão as probabilidades de um município que pertencia a uma faixa na participação do repasse do ICMS Socioambiental – análise individual para os três critérios sociais: Educação, Saúde e Receita Tributária Própria, respectivamente – permanecer no mesmo estado do ano de 2004, ou passar para outra faixa no ano de 2009.

3.2 Critério Educação

Para avaliar os esforços municipais em busca de maiores recursos advindos do ICMS Socioambiental, para o cálculo do critério educação, como já apresentado anteriormente, definiram-se quatro faixas: a primeira faixa (I), composta pelos municípios que receberam um valor de zero a 0,000049 em termos de percentuais recebido da cota-parte a que o município tem direito; a segunda faixa (II) abrange os municípios que receberam um valor maior que 0,000049 e menor ou igual a 0,000074; a terceira faixa (III) maior que 0,000074 e menor ou igual a 0,000125; e a quarta faixa (IV) compreendendo os municípios que receberam um valor maior que 0,000125. Recorde que os valores repassados e distribuídos entre os municípios por este critério é de 2% do valor total da cota-parte dos municípios.

Tabela 2 – Matriz de Probabilidade de transição dos Municípios Migrarem ou Permanecerem nas Quatro Faixas através do Critério Educação – 2004 e 2009.

Faixas (2004/2009)	(I)	(II)	(III)	(IV)	Total
(I)	90,20	9,80	0,00	0,00	100
(II)	13,04	71,74	15,22	0,00	100
(III)	0,00	6,67	82,22	11,11	100
(IV)	0,00	0,00	9,52	90,48	100
Total	28,26	22,28	26,09	23,37	100

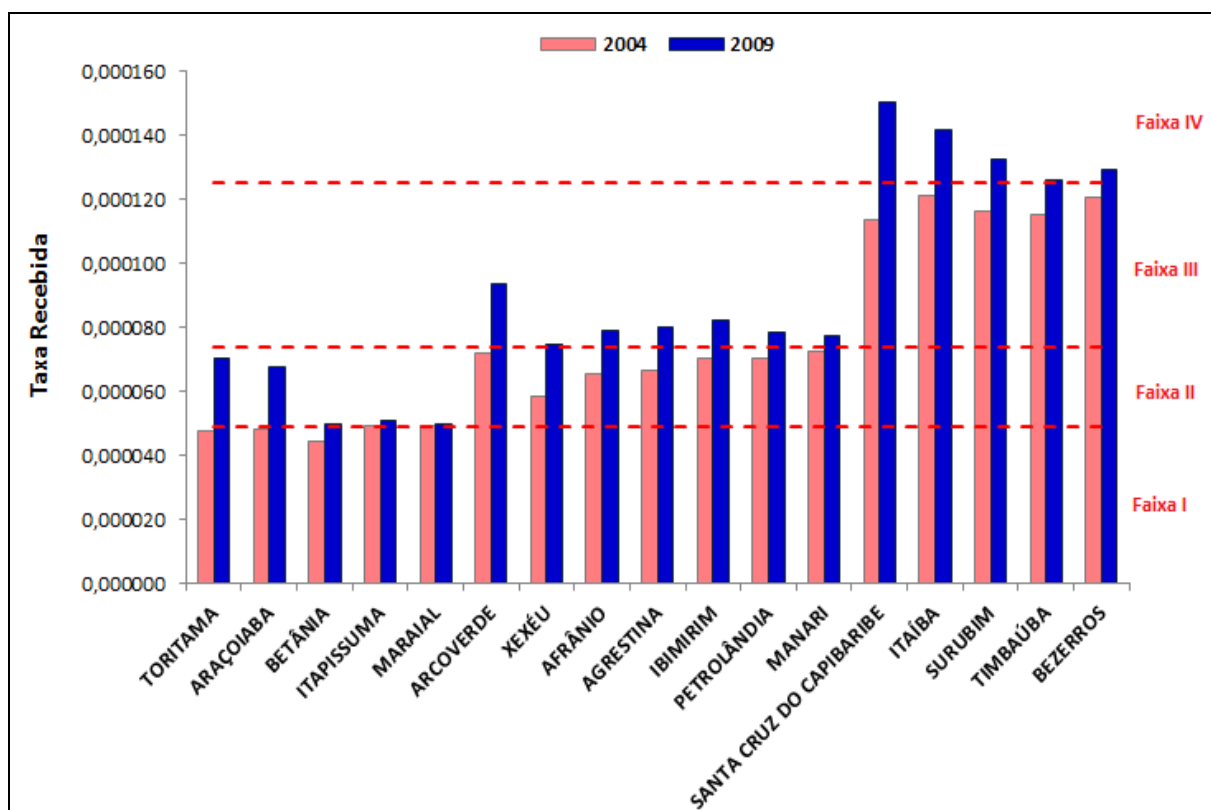
Fonte: Elaboração Própria a partir os dados da Secretaria da Fazenda de Pernambuco.

A partir do exame da matriz de probabilidades presente na Tabela 2, observa-se que a probabilidade de um município permanecer na mesma faixa no ano de 2004 e no ano de 2009 é de 90,20%, 71,71%, 82,22% e 90,48%, respectivamente da primeira a quarta faixa, conforme se verifica na diagonal principal da referida matriz. Chama atenção a baixa mobilidade de transição dos municípios entre os estados estudados. Os municípios contidos em seus referidos estados apresentam uma baixa probabilidade de transição. Mais do que isso, as transições quando ocorrem, é apenas entre estados vizinhos, não observando probabilidade maior que zero de mudanças entre estados não vizinhos. Constata-se que 154 municípios permaneceram na mesma posição um percentual bastante significativo de 83,70% dos municípios pernambucanos, verificando-se ainda que 17 municípios melhoraram e 13 pioraram, saindo das maiores faixas para as menores.

Ganharam participação, passando da faixa I para a faixa II, por ordem decrescente de diferença positiva em que almejaram os municípios de: Toritama ($\uparrow 0,000023$), Araçoiaba ($\uparrow 0,000019$), Betânia ($\uparrow 0,000006$), Itapissuma ($\uparrow 0,000002$), e Maraial ($\uparrow 0,000001$). Da faixa

II para a faixa III: Arcoverde ($\uparrow 0,000021$), Xexéu ($\uparrow 0,00016$), Afrânio ($\uparrow 0,000014$), Agrestina ($\uparrow 0,000013$), Ibimirim ($\uparrow 0,000012$), Petrolândia ($\uparrow 0,000008$) e Manari ($\uparrow 0,000005$). E da faixa III para a melhor faixa: Santa Cruz do Capibaribe que deteve a maior diferença positiva em seu índice da ordem de 0,000037, em seguida Itaíba com um diferencial positivo de 0,000021, Surubim ($\uparrow 0,000016$), Timbaúba ($\uparrow 0,000011$) e Bezerros ($\uparrow 0,000009$). Conforme se observa estas discrepâncias na Figura 7.

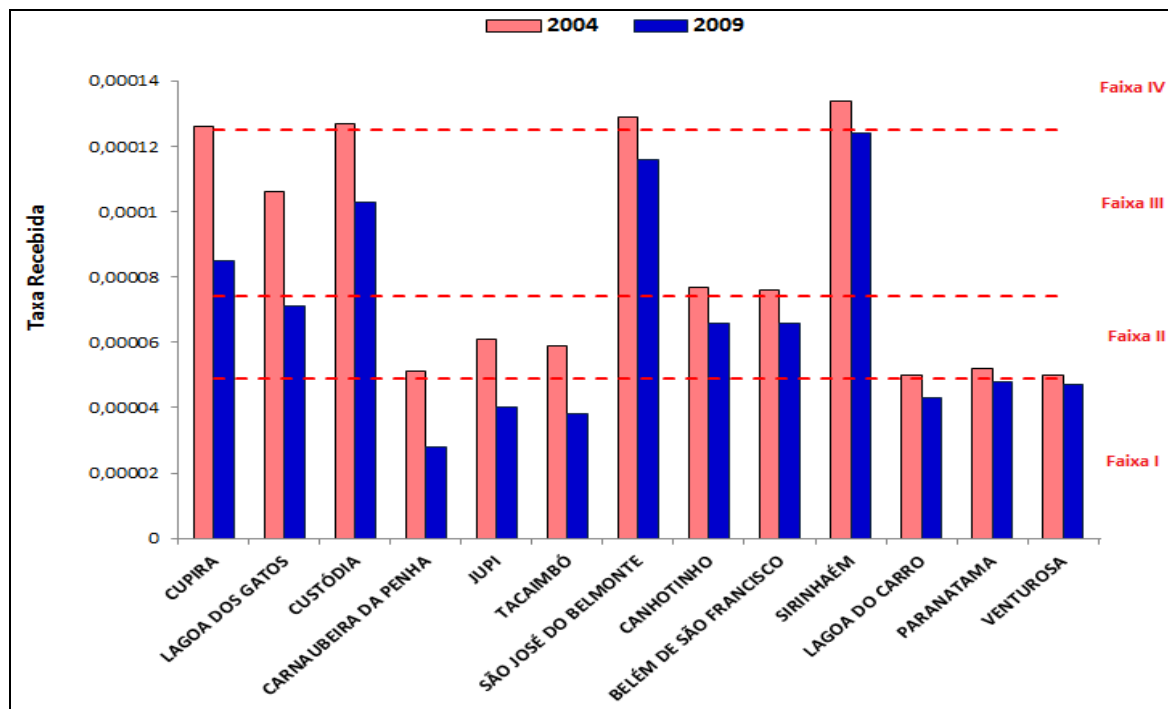
FIGURA 7 – Municípios que ganharam participação pelo Critério Educação do ICMS Socioambiental no período de 2004 a 2009.



Fonte: Elaboração Própria a partir os dados da Secretaria da Fazenda de Pernambuco.

Na Figura 8, observa-se os municípios que pioraram. Perdendo participação no indicador referente ao critério educação os municípios de Cupira apresentando-se com uma queda de 0,000023, Lagoa dos Gatos com uma perda de 0,000035, Custódia um decréscimo de 0,000024, Carnaubeira da Penha ($\downarrow 0,000023$), Jupi ($\downarrow 0,000021$), Tacaimbó ($\downarrow 0,000021$), São José do Belmonte ($\downarrow 0,000013$), Canhotinho ($\downarrow 0,000011$), Belém de São Francisco ($\downarrow 0,000010$), Sirinhaém ($\downarrow 0,000010$), Lagoa do Carro ($\downarrow 0,000007$), Paratama ($\downarrow 0,000004$) e Venturosa com a menor perda da ordem de 0,000003.

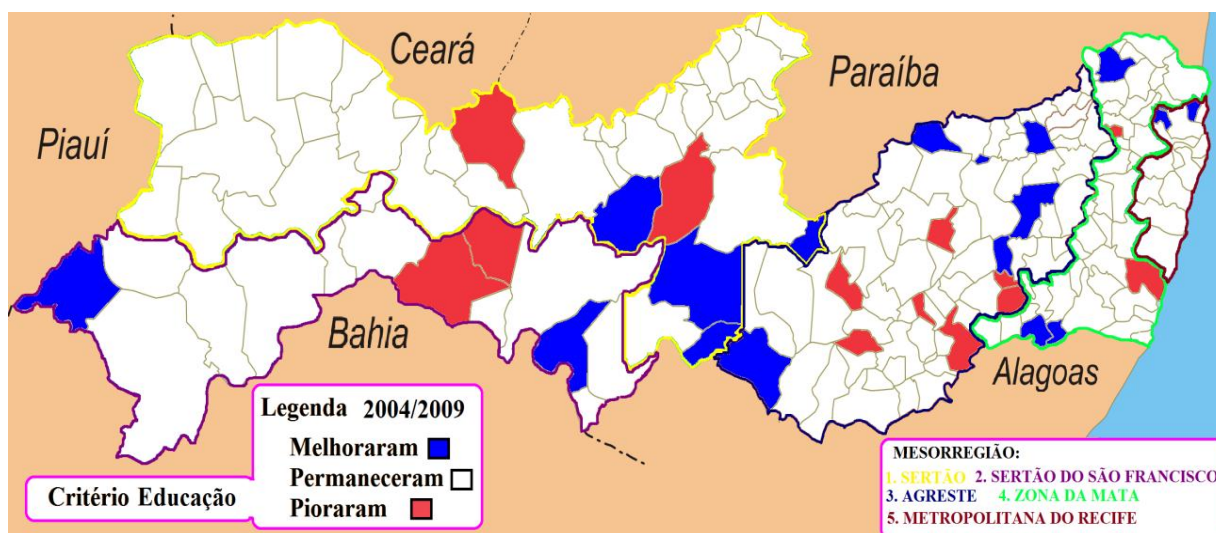
FIGURA 8 – Municípios que perderam participação pelo Critério Educação do ICMS Socioambiental no período de 2004 a 2009.



Fonte: Elaboração Própria a partir os dados da Secretaria da Fazenda de Pernambuco.

Observando-se a transição de modo espacial através da Figura 9, não parece haver uma padrão espacial entre os municípios que melhoraram e que pioraram, ao se observar uma grande dispersão entre as respectivas localizações. Os municípios que migraram de faixas ou estados não parecem ter um determinado padrão espacial. Entre as mesorregiões, de maneira geral, existem municípios que melhoraram ou pioraram a sua participação na cota-parte.

FIGURA 9 – Transição espacial dos municípios pernambucanos contemplados pelo critério Educação do ICMS Socioambiental – anos de 2004 e 2009.

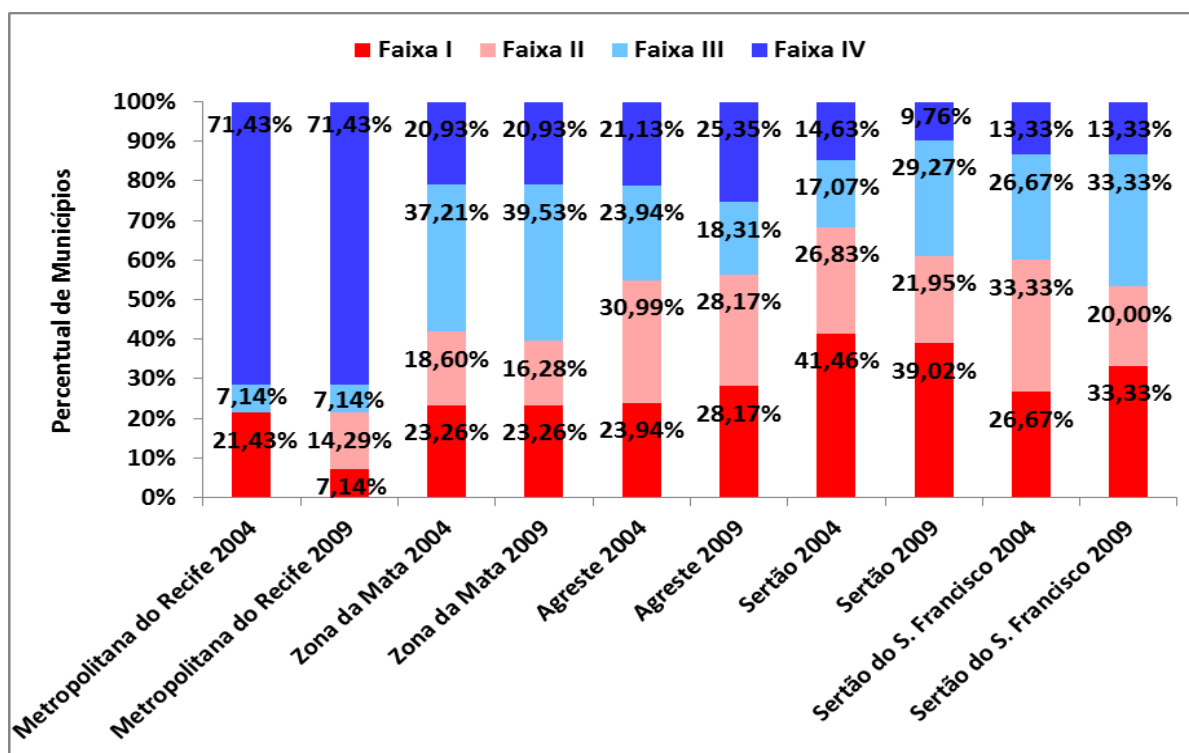


Fonte: Elaboração Própria a partir os dados da Secretaria da Fazenda de Pernambuco.

Ressalte-se que, apesar de rígido pouco mais de uma dezena de municípios migraram de faixas, além disso, percebe-se que a mesorregião do Agreste foi a que deteve o maior número de municípios que melhoraram e, ao mesmo tempo em que também, maior número dos municípios que pioraram.

A Figura 10 apresenta a evolução dos critérios educação por mesorregião. A Região Metropolitana do Recife - RMR revela-se, desde o início da política, como a região que possui a maior quantidade de municípios nas últimas faixas, assim sendo, são os maiores recebedores por este critério. A RMR apresenta uma absoluta estabilidade nos anos investigados. Destacando a não existência de municípios na faixa II no ano de 2004, aparecendo no ano de 2009, originando uma redução da faixa I. As demais transições entre faixas, sempre observadas a partir das mesorregiões do Estado, são apresentadas na referida figura.

FIGURA 10 – Evolução do critério Educação por mesorregião, do período 2004 e 2009.



Fonte: Elaboração Própria a partir os dados da Secretaria da Fazenda de Pernambuco.

Diante dos resultados apresentados no critério Educação, conclui-se que o desenho atual da política parece não premiar de maneira satisfatória o mérito. Entretanto, deve-se ressaltar que tal rigidez parece ter sido corrigida a partir da mudança legislativa: a Lei

13.368/2007 com vigência a partir do ano de 2010, que substituiu o antigo coeficiente por uma avaliação de mérito. A nova Lei reza que o critério de remuneração será baseado na nota municipal do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB, que avalia o desenvolvimento da educação básica em si. Aproximando-se, assim, ainda mais quanto ao propósito do instrumento econômico de remuneração pelo mérito, devido que a prerrogativa atual é a de remunerar melhor quem apresentar os maiores índices, partindo-se aparentemente, do pressuposto de que a melhor qualidade educacional do município se dá pela existência de compromisso e maiores esforços por resultados.

3.3 Critério Saúde

Para avaliar os esforços municipais em busca de maiores recursos advindos do ICMS Socioambiental, o cálculo do critério saúde foi definido também em quatro estados com os seguintes valores: faixa (I) para os municípios que obtenham um índice de recebimento da cota-parte, referente ao critério saúde do ICMS, no intervalo de zero à menor ou igual a 0,000060; a segunda faixa (II) abrange os municípios que receberam um valor maior que 0,000060 a menor ou igual a 0,000080; a terceira faixa (III) um intervalo para índice maior que 0,000080 e menor ou igual a 0,000124; e por fim a faixa (IV) compreendendo os municípios que alcançaram a um índice maior que 0,000124.

Diferentemente do critério educação, percebe-se uma maior mobilidade dos municípios entre os estados propostos. Observando a matriz de transição apresentada na Tabela 3, verifica-se que a probabilidade de um município permanecer na mesma faixa no ano de 2004 e no ano de 2009 não supera, para todas as quatro faixas, os 45%, conforme se verifica na diagonal principal. Ou seja, existindo probabilidade de uma maior transitividade entre os estados, neste critério, em relação aos demais.

Tabela 3 – Matriz de Probabilidade de transição dos Municípios Migrarem ou Permanecerem nas Quatro Faixas através do Critério Saúde – 2004 e 2009.

Faixas (2004/2009)	(I)	(II)	(III)	(IV)	Total
(I)	30,23	30,23	18,60	20,93	100
(II)	27,66	17,02	36,17	19,15	100
(III)	17,02	21,28	34,04	27,66	100
(IV)	12,77	12,77	34,04	40,43	100
Total	21,74	20,11	30,98	27,17	100

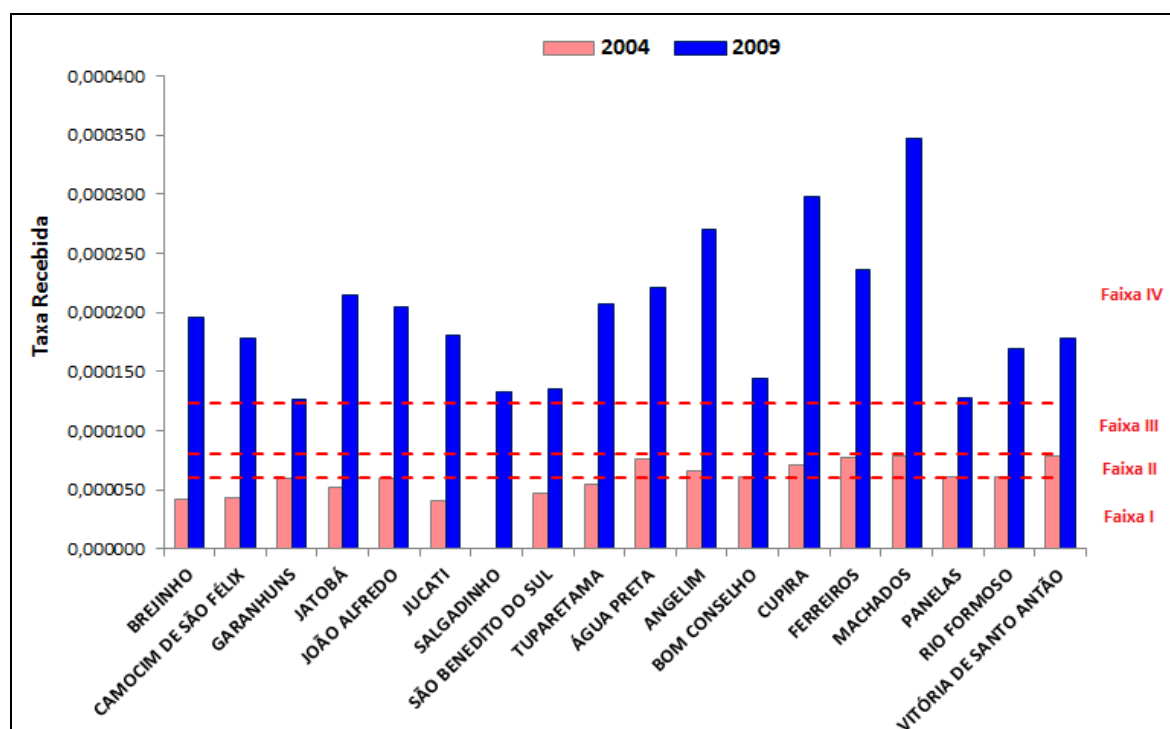
Fonte: Elaboração Própria a partir os dados da Secretaria da Fazenda de Pernambuco.

O quadro de maior transitoriedade do critério saúde, possivelmente se deve ao que o mundo vem vivendo: “a busca pela redução da mortalidade infantil”. Ademais, a rigidez demográfica não parece ser importante uma vez que o cálculo é baseado no inverso da mortalidade infantil. Por outro lado, é sabido que a mortalidade infantil está fortemente relacionada ao nível de desenvolvimento humano do município, trazendo assim outro tipo de rigidez, uma vez que reduzir tal taxa em um ambiente de pouco desenvolvimento humano é uma tarefa das mais difíceis.

Apenas 56 municípios permaneceram em suas respectivas faixas, aproximadamente 30% do total de municípios do estado; 69 municípios melhoraram e 59 municípios pioraram, como se observa.

Na Figura 11 pode-se observar 18 municípios que se apresentaram com as maiores evoluções de participação do critério saúde.

FIGURA 11 – Municípios que ganharam participação pelo Critério Saúde do ICMS Socioambiental no período de 2004 a 2009.



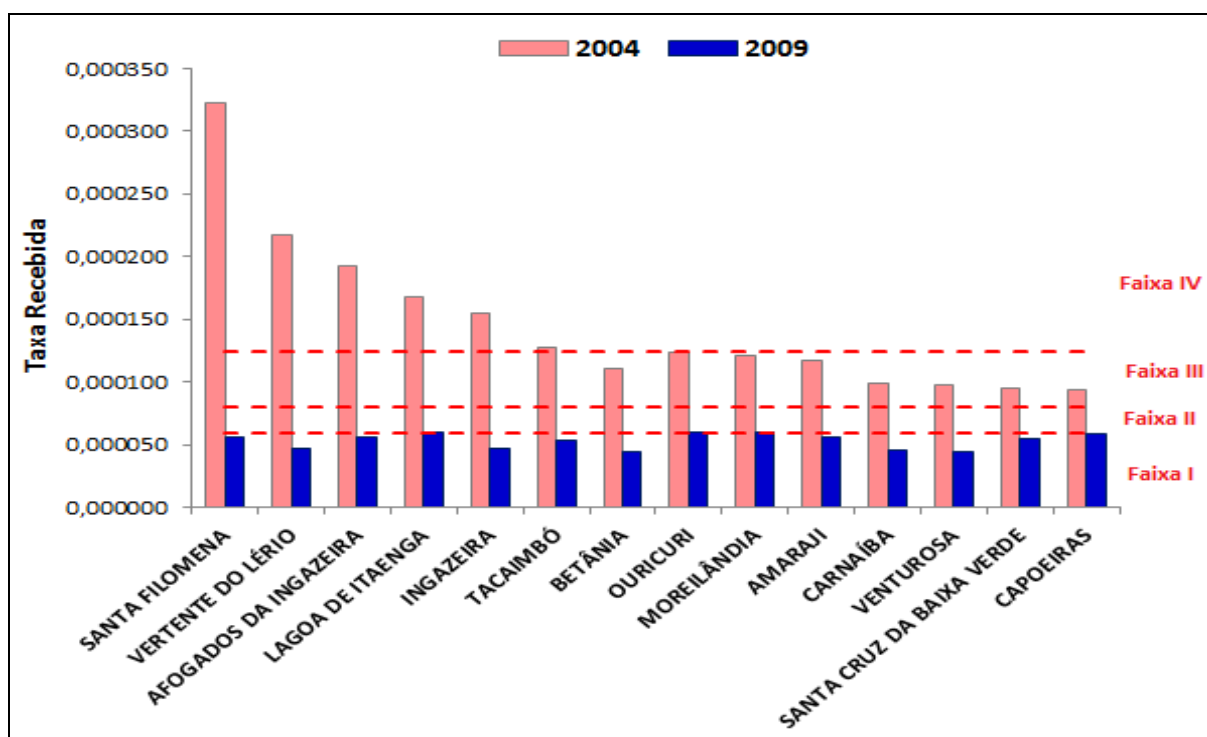
Fonte: Elaboração Própria a partir os dados da Secretaria da Fazenda de Pernambuco.

Destaca-se, na referida figura, que apresenta os municípios que ganharam participação, os que saíram da faixa (I) para a faixa (IV), por ordem crescente de variação: Jatobá que obteve um ganho de 0,00016 – o equivalente a 307% do que tinha em 2004, Brejinho ($\uparrow 0,00015$), Tuparetama ($\uparrow 0,00015$), João Alfredo ($\uparrow 0,00014$), Jucati ($\uparrow 0,00014$),

Camocim de São Félix ($\uparrow 0,00013$), Salgadinho ($\uparrow 0,00013$) – que merece destaque por em 2004 ser o único município a se apresentar como não detentor de qualquer valor. Ainda se destacam os municípios de São Benedito do Sul ($\uparrow 0,00009$) e Garanhuns ($\uparrow 0,00007$); e da faixa (II) para a faixa (IV): Machados apresentando a maior melhora 0,000268 de toda a amostra, equivalente a uma evolução bastante significativa de 342%, em seguida Cupira ($\uparrow 0,000227$), Angelim ($\uparrow 0,000203$), Ferreiros ($\uparrow 0,000159$), Água Preta ($\uparrow 0,000145$), Rio Formoso ($\uparrow 0,000109$), Vitória de Santo Antão ($\uparrow 0,0001$), Bom Conselho ($\uparrow 0,000083$) e Panelas ($\uparrow 0,000066$).

Por outro lado, alguns outros municípios perderam participação. Cabe destacar a transição dos municípios da faixa (IV) para a faixa (I), assim como da faixa (III) para a faixa (I), num total de 14 municípios, representando 24% dos que perderam participação, conforme se observa na Figura 12.

FIGURA 12 – Municípios que perderam participação pelo Critério Saúde do ICMS Socioambiental no período de 2004 a 2009.



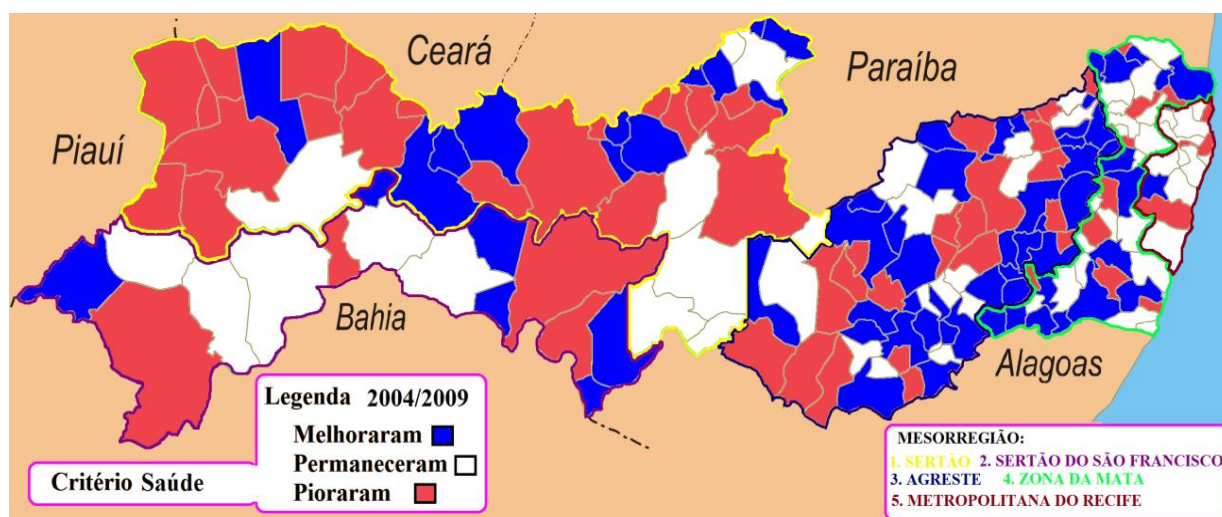
Fonte: Elaboração Própria a partir os dados da Secretaria da Fazenda de Pernambuco.

Observa-se, a partir da referida figura, o município de Santa Filomena como o que mais perdeu participação, num total de 0,000265, cerca de 82,3%. Em seguida Vertente do Lério ($\downarrow 0,00017$), Afogados da Ingazeira ($\downarrow 0,000137$), Lagoa de Itaenga ($\downarrow 0,000108$), Ingazeira ($\downarrow 0,000107$), Tacaimbó ($\downarrow 0,000074$), Betânia ($\downarrow 0,000066$), Moreilândia ($\downarrow 0,000061$),

Amaraji (↓0,000061), Carnaíba (↓0,000053), Venturosa (↓0,000053), Santa Cruz da Baixa Verde (↓0,000040), e Capoeiras (↓0,000036).

Na Figura 13, pode-se verificar estes resultados de transição em um panorama espacial para todo o estado de Pernambuco. Clubes de convergência espacial parecem existir ao se observar uma aparente elevada correlação espacial dos municípios que pioraram no oeste, no centro em fronteira com a região do sertão do São Francisco, e no Nordeste da mesorregião Sertão. Cerca de 51% dos municípios desta região pioraram, 17% permaneceram e cerca de 32% melhoraram.

FIGURA 13 – Transição espacial dos municípios pernambucanos contemplados pelo critério Saúde, do ICMS Socioambiental – anos de 2004 e 2009.



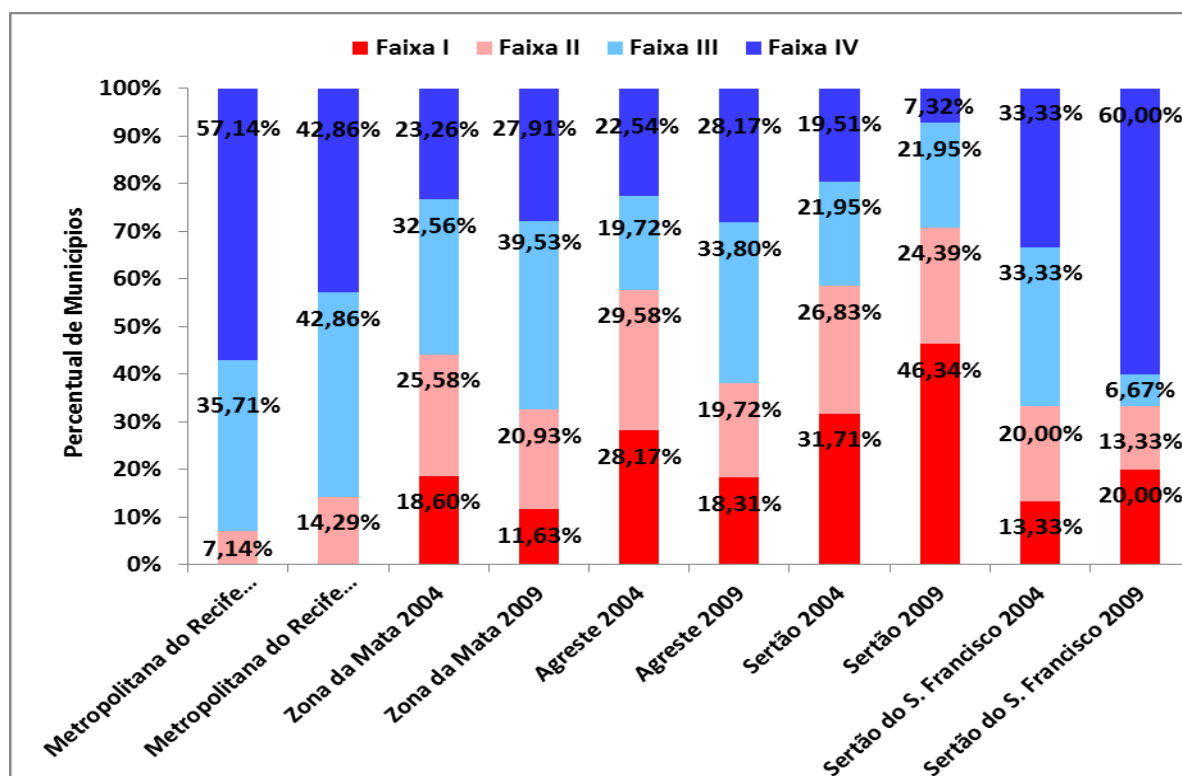
Fonte: Elaboração Própria a partir os dados da Secretaria da Fazenda de Pernambuco.

No Leste da mesorregião Agreste é possível também observar uma alta concentração espacial de municípios que melhoraram, formando um aparente clube de convergência do Leste desta com todo o Oeste da mesorregião Zona da Mata. Ao perceber ainda nesta mesorregião que apenas cerca de significativos 82% de seus municípios transitaram para estados melhores e piores. A destacar a melhora numa totalidade de 52% dos municípios desta região. Ocorrendo pequenas correlações de piora nos entornos do município de Caruaru, que fica no centro-norte da região, compondo assim concentrações no entorno dos municípios de Taquaritinga do Norte, Caruaru, São Caetano, Tacaimbó, Cachoerinha e Altinho e, ainda outro formado no sudoeste desta mesma mesorregião pelos municípios de Itaíba, Águas Belas, Iati, Pedra, Venturosa, Alagoinha e Capoeiras.

Observando detalhadamente como se deu a evolução da transição das cidades de 2004 a 2009 a partir das mesorregiões, percebe-se o verdadeiro papel do ICMS Socioambiental que

é o de redistribuição de renda ao beneficiar menores cidades, porém ressaltando que sua atuação seja de Longo Prazo. Na Figura 14, observa-se que os resultados vão pouco a pouco se ajustando tendendo a reduzir dispersões. Ao retirar em primeiro momento dos maiores, distribuindo aos menores, a compensação pelo custo de oportunidade tão referida por não possuir atividades econômicas eficientes.

FIGURA 14 – Evolução do critério Saúde por mesorregião, do período 2004 e 2009.



Fonte: Elaboração Própria a partir os dados da Secretaria da Fazenda de Pernambuco.

Observando ainda na Figura 14 a região Metropolitana, tida pelas estatísticas como a mais rica região do Estado, percebe-se um decréscimo na faixa IV, que dada a dotação de repasse do ICMS ser fixa, esta redução tida nesta mesorregião tende a se redistribuir às demais regiões e a não existência nesta da faixa I em nenhum dos anos estudados.

Quando observando as mesorregiões Zona da Mata e Agreste percebe-se um aumento na faixa IV e uma redução na faixa I. A região do Sertão teve uma forte queda na faixa IV e um aumento na faixa I, porém observando-se as faixas intermediárias percebe-se uma queda na faixa II e um aumento na faixa III, que por esta ser uma política de Longo prazo isto tende a refletir que os repasses ainda vão se ajustando.

Assim, percebe-se um maior sucesso do critério saúde com relação a uma maior mobilidade dos municípios de regiões mais ricas para regiões mais pobres, em relação ao

critério educação, que foi anteriormente analisado. Porém, resultados que ainda vão se ajustando, saindo do leste do estado regiões de maior crescimento econômico, em direção ao seu oeste região de menor desenvolvimento econômico.

3.4 Critério Receita Tributária Própria

O terceiro exercício foi realizado para o critério Receita Tributária Própria (RTP), permanecendo a definição de quatro estados, por apresentar melhor ajuste e resultados mais robustos.

Deste modo, a faixa (I) abrange aos municípios que obtém índice de zero a menor ou igual a 0,000021 em termos de percentual recebido; a faixa (II) índices maiores que 0,000021 e menor ou igual a 0,00003; a faixa (III) para índices maiores que 0,00003 e menor ou igual a 0,00005; e por fim a faixa (IV) compreendendo municípios que possuem índices maiores que 0,00005, dos 1% destinados ao critério RTP definido pela legislação vigente para os anos analisados, 2004 e 2009.

A partir do exame da matriz de probabilidades de transição na Tabela 4, observa-se que a probabilidade de um município permanecer na mesma faixa no ano de 2004 e no ano de 2009 é de 45,45%, 44,23%, 41,67% e 72,50%, respectivamente da primeira a quarta faixa, conforme se verifica na diagonal principal da referida matriz. Verificando-se, por exemplo, que dos 40 municípios que estavam na faixa IV – intervalo dos maiores índices recebidos – no ano de 2009, vinte e nove destes continuará no mesmo estado.

Diagnosticando ainda que, 53 municípios melhoraram e apenas 39 pioraram, tendo, pois permanecido no mesmo estado metade (50%) dos municípios pernambucanos, diante deste critério.

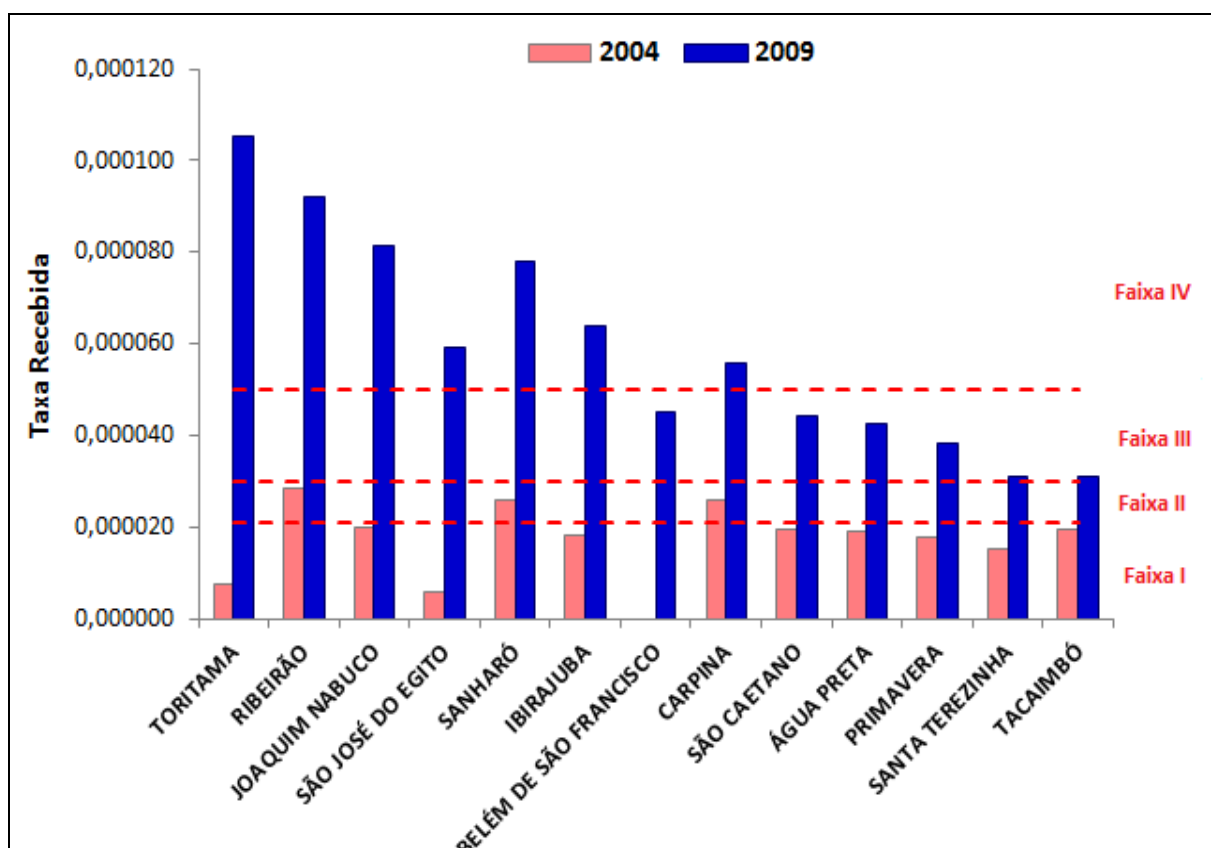
Tabela 4 – Matriz de Probabilidade de transição dos Municípios Migrarem ou Permanecerem nas Quatro Faixas através do Critério Receita Tributária Própria – 2004 e 2009.

Faixas (2004/2009)	(I)	(II)	(III)	(IV)	Total
(I)	45,45	31,82	13,64	9,09	100
(II)	19,23	44,23	30,77	5,77	100
(III)	8,33	29,17	41,67	20,83	100
(IV)	5,00	2,5	20,00	72,50	100
Total	19,57	28,26	27,17	25,00	100

Fonte: Secretaria da Fazenda de Pernambuco. Elaboração Própria.

Dos municípios que mais ganharam participação neste, tem-se Toritama ($\uparrow 0,000098$), Ribeirão ($\uparrow 0,000064$), Joaquim Nabuco ($\uparrow 0,000061$), São José do Egito ($\uparrow 0,000054$), Sanharó ($\uparrow 0,000052$), Ibirajuba ($\uparrow 0,000045$) Belém de São Francisco ($\uparrow 0,000045$), Carpina ($\uparrow 0,000030$), São Caetano ($\uparrow 0,000025$), Água Preta ($\uparrow 0,000024$), Primavera ($\uparrow 0,000020$), Santa Terezinha ($\uparrow 0,000015$) e Tacaimbó ($\uparrow 0,000012$). Conforme se constata na Figura 15.

FIGURA 15 – Municípios que ganharam participação pelo Critério Receita Tributária Própria do ICMS Socioambiental no período de 2004 a 2009.

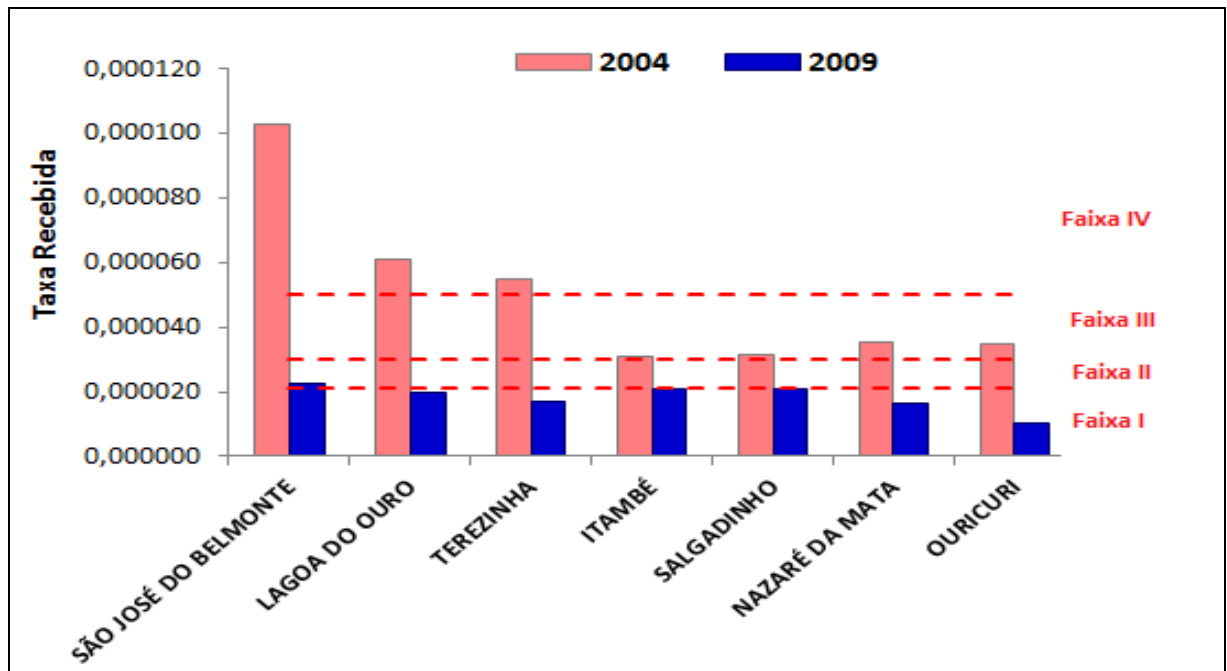


Fonte: Elaboração Própria a partir os dados da Secretaria da Fazenda de Pernambuco.

Percebe-se na referida figura que ocorreu uma maior migração da faixa I para a faixa IV. Ressalta-se o município de Belém do São Francisco que no ano de 2004 não se apresentava detentor de nenhum percentual, ou seja, não participava da distribuição deste critério e deu um extremo progresso, quando em 2009 passa a se apresentar na faixa III, que é a segunda faixa com intervalo de percentual maior.

A Figura 16 apresenta os municípios que mais perderam participação pelo critério Receita Tributária Própria à destacar os resultados de São José do Belmonte ($\downarrow 0,000081$), Lagoa do Ouro ($\downarrow 0,000042$), Terezinha ($\downarrow 0,000038$), Ouricuri ($\downarrow 0,000024$), Nazaré da Mata ($\downarrow 0,000019$), Salgadinho e Itambé que perderam o mesmo diferencial de 0,000010.

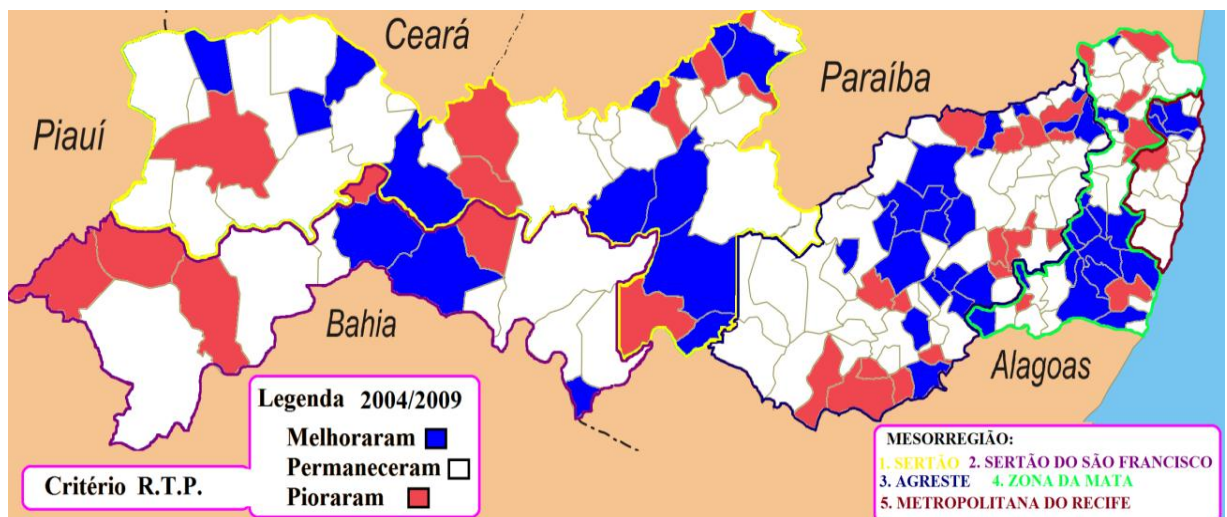
FIGURA 16 – Municípios que perderam participação pelo Critério Receita Tributária Própria do ICMS Socioambiental no período de 2004 a 2009.



Fonte: Elaboração Própria a partir os dados da Secretaria da Fazenda de Pernambuco.

A Figura 17 apresenta o mapa de Pernambuco onde é possível analisar os resultados de transição ocorridos nas cinco mesorregiões do estado. Semelhantemente ao que se verificou na rubrica Saúde, é possível observar alguns padrões espaciais. O sudeste da Zona da Mata, centro do Agreste e sudeste do Sertão, apresentam concentrações de municípios que melhoraram da mesma forma, o Noroeste do Sertão do São Francisco e Sudeste do Agreste apresentam piores.

FIGURA 17 – Transição espacial dos municípios pernambucanos contemplados pelo critério Receita Tributária Própria, do ICMS Socioambiental –2004 e 2009.



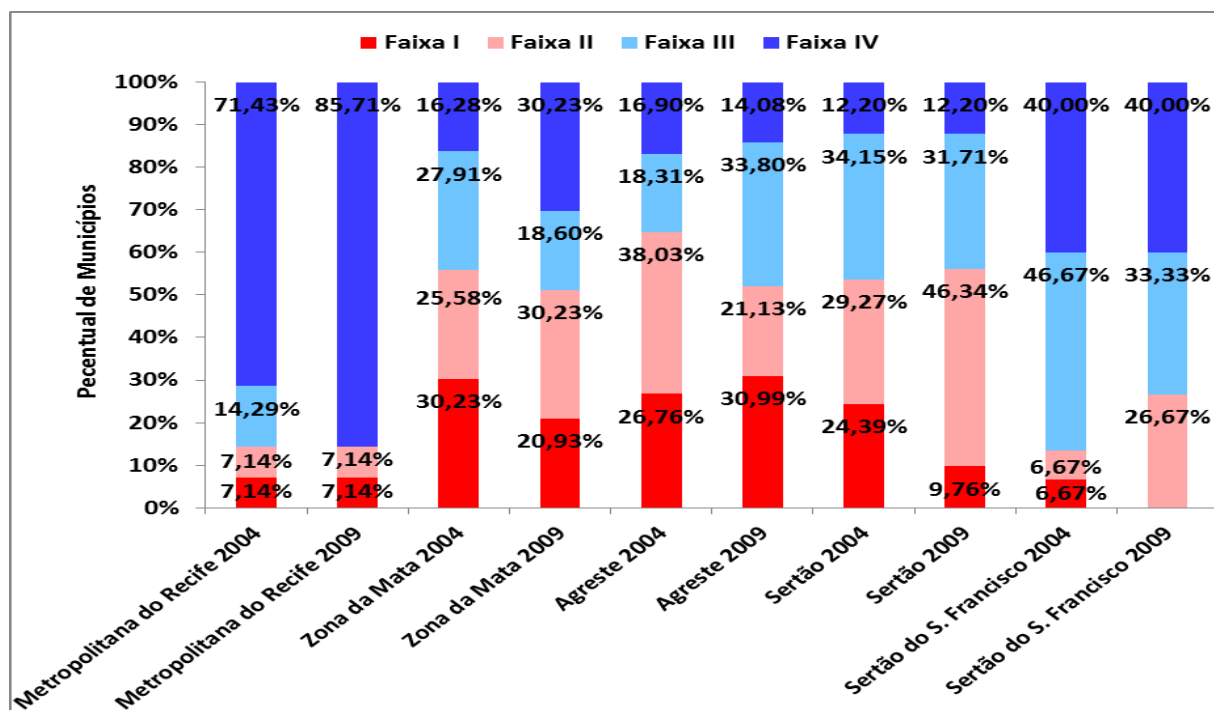
Fonte: Elaboração Própria a partir os dados da Secretaria da Fazenda de Pernambuco.

O que se percebe ainda é que quem mais melhorou foi a mesorregião Zona da Mata apresentando melhora em 30% de seus municípios e uma piora em 23,94% destes; seguida da mesorregião Sertão, apresentando uma melhora em 29,26% de seus municípios e uma piora em 19,51%; a região Agreste melhora em 26,76% e piora em 23,94% de seus municípios; a mesorregião Metropolitana do Recife melhora em 21,48% e piora em 7,14%; e por último a mesorregião Sertão do São Francisco apresentando melhora em 20% e uma piora em 40% de seus municípios.

Com exceção da Mesorregião Sertão do São Francisco, verifica-se que entre seus municípios componentes houve mais municípios que melhoraram do que aqueles que pioraram, porém mesmo a região Sertão do São Francisco apresentando um maior numero de municípios que pioraram, pode-se constatar através da Figura 18 que nenhum de seus municípios se apresenta no ano de 2009 na faixa I, que é a dos menores índices.

Na Figura 18 pode-se verificar a transição por mesorregião no período estudado. Destacando a mesorregião Zona da Mata que se apresentou como a região que no geral apresentou as melhores melhoras trazendo um aumento de quase 50% na faixa IV uma redução na faixa I, de menores índices; seguida da mesorregião Sertão que teve uma redução de quase 40% da faixa I e uma estagnação na faixa IV; e o Sertão do São Francisco com a não existência da faixa I em 2009.

FIGURA 18 – Evolução do critério Receita Tributária Própria por mesorregião, do período 2004 e 2009.



Fonte: Elaboração Própria a partir os dados da Secretaria da Fazenda de Pernambuco.

Pode perceber com relação ao critério Receita Tributária Própria é que vem existindo uma mobilização de melhora na distribuição deste critério nas regiões menos desenvolvidas, como principalmente o Sertão, porém as mais ricas também terminam por se beneficiar dado a maior arrecadação como se pode perceber o aumento na faixa IV da região metropolitana. Resultados que vem constatar a questão da contradição que este critério revela na política.

Não se pode, evidentemente, atribuir exclusivamente as melhorias de arrecadação fiscal dos municípios ao ICMS Socioambiental. Contudo, verificam-se melhorias expressivas, retratadas a partir da migração entre estados dos municípios. Observe que a política, como qualquer outra que premia a eficiência, chega a ser cruel com quem é ineficiente, afinal de contas, aqueles que não conseguem gerir receitas próprias também perdem receitas advindas da cota-parte dos municípios.

3.5 Regime Estacionário

Como apresentado na metodologia, ainda com base na matriz de probabilidade de transição é possível fazer simulações, em médio ou longo prazo, e até, a cadeia de Markov na condição de ser ergótica, consequentemente regular e aperiódica, atingir um regime estacionário.

Destarte, das três cadeias de Markov diagnosticadas referentes aos critérios educação, saúde e receita tributária própria, apenas a cadeia de Markov proveniente do critério saúde apresentou-se não convergindo ao estado estacionário.

Contatando-se deste modo, que no longo prazo, a probabilidade de um município através do critério educação está na faixa (I), detendo os menores índices de repasse, é de 19,10% dos municípios pernambucanos estará na faixa (I); 15% estará na faixa (II); 31,5% estará na faixa (III); e 34,66% estará na faixa (IV), significando 35, 27, 58 e 64 municípios, respectivamente.

E, por fim, para o critério Receita Tributária Própria verificou que 15,91% dos municípios pernambucanos estarão na faixa (I); 24,96% se encontrarão na faixa (II); 27,67% na faixa (III); e 31,46% no estado de maiores percentis, que é na faixa (IV), significando 29, 46, 51, e 58 municípios, respectivamente.

Tais resultados são demasiadamente reveladores. Observe que o regime de *steady state* significaria que, caso o desenho da política não se altere, os municípios convergiriam para os referidos estados, ou faixas, nas referidas probabilidade apresentadas. Observe que parece

haver uma concentração maior de municípios para os estados superiores o que pode ser consequência dos esforços individuais de melhora. A referida política tem a prerrogativa de que se somente um melhorar seus indicadores ele será altamente beneficiado, se muitos melhorarem seus indicadores eles serão fracamente beneficiados e quem não melhorou perderá muito. Assim, a política tem o mérito de premiar o esforço e assim consegue trazer municípios para uma saudável disputa que historicamente não se viu.

Logo, a cada município pernambucano resta ter o cuidado para perseguir resultados eficientes com suas receitas sob pena de receber menos recursos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ICMS Socioambiental surge no Estado de Pernambuco com o objetivo de atenuar as necessidades regionais na presença dos severos problemas sociais e ambientais vividas pelo Estado. Completados mais de dez anos desta política no Estado e diante a escassez de pesquisas quanto aos critérios sociais, este estudo limitou-se a avaliar isolando os componentes socioeconômicos: educação, saúde e Receita Tributária Própria, diante suas respectivas atuações na redistribuição do ICMS da cota-parte municipal.

Pôde-se verificar que 27 municípios pernambucanos possuem uma dependência dos critérios sociais, maior que 50% em sua receita total líquida proveniente do ICMS repassado aos municípios. Além de uma forte relação entre o PIB com o percentual de dependência, em que municípios que possuem uma maior dependência se caracterizam detentores de PIBs menores e municípios que possuem uma menor dependência destes, detentores de PIBs maiores.

Quanto à mobilidade dos municípios, verificou-se que a rubrica educação apresenta pouca mobilidade. Percebeu-se uma maior mobilidade nos outros dois aspectos.

Com relação ao critério educação, aproximadamente 84% dos municípios permaneceram em seus respectivos estados em 2009. Sabe-se que a legislação foi modificada e o critério passou a ser a nota municipal do IDEB.

O critério saúde foi o que mais respondeu à mobilidade quando, aproximadamente, 70% dos municípios apresentaram mobilidade entre as faixas de percentuais: ressaltando que 69 melhoraram e 59 pioraram. Verificou-se ainda, supostas existência de convergência espacial a partir de uma análise visual, percebendo concentrações regionais de municípios que pioraram no nordeste da mesorregião Sertão e de municípios que melhoraram no leste da mesorregião Agreste.

E, por fim, o critério Receita Tributária Própria pôde apresentar transição em 50% dos municípios. Onde 53 municípios melhoraram e apenas 39 pioraram. Porém, percebe-se uma concentração de permanências em seus respectivos estados dos municípios mais desenvolvidos, possivelmente consequência, assim como verificado no critério educação, do seu parâmetro de inferência, geração de receita tributária própria. Surgindo diante este critério a percepção de uma possível contradição da política: em que ao mesmo tempo que a Lei premia os municípios que conservam os ativos ambientais abdicando de receitas tributárias advindas da atividade econômica, por outro lado, premia quem consegue elevar tais receitas.

Levando a possível conclusão que o objetivo da política parece ser o de fomentar uma maior independência fiscal dos municípios.

Diante estes resultados pôde-se perceber uma sinalização quanto a esta ser uma política de longo prazo e que vai se ajustando ao equilíbrio ao longo do tempo, à medida que as autoridades vão percebendo as variáveis que precisam melhorar.

Sugestão de metodologia de pesquisa a utilizar é a estatística e a econometria espacial para buscar evidências de correlações espaciais entre os resultados aqui encontrados, utilizando-se o teste estatístico I de Moran, para calcular efeitos de autocorrelação devido as constatações de clubes de convergência espacial apresentados pelos resultados desta primeira avaliação dos critérios sociais do ICMS Socioambiental do Estado de Pernambuco.

REFERÊNCIAS

AMORIM, G. R. S. *O ICMS Socioambiental como instrumento econômico da gestão ambiental municipal na Região Metropolitana do Recife – PE*. 2010. 55 f. Monografia (Especialização em Gestão e Política Ambiental) – Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Recife-PE. 2010.

BACHA, E. L.; TAYLOR, L. “Brazilian income distribution in the 1960s: “facts”, model results and the controversy”. In: BACHA, E. L. *et. alli. Models of growth and distribution for Brazil*. Oxford University Press, World Bank, 1980. p. 296-342.

BARROS, E. A. O ICMS Ecológico de Pernambuco e Unidades de Conservação. Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Caatinga do Estado de Pernambuco- CERBCAA/PE, 2010. Disponível em:
<http://jc3.uol.com.br/blogs/blogcma/canais/artigos/2010/07/05/o_icms_ecologico_de_pernambuco_e_unidades_de_conservacao_74603.php> Acesso em: 15 set. 2011.

BARROS, R.P.; CARVALHO, M.; FRANCO, S. *Pobreza multidimensional no Brasil*. Texto para Discussão n. 1.227. Rio de Janeiro: IPEA, 2006.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da Republica Federativa do Brasil. Promulgada em 5 de outubro de 1988: atualizada até a Emenda Constitucional nº 31, de 14 de dezembro de 2000. 17. ed. São Paulo: Atlas, 2001.389p.

BRASIL. Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências, *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Poder Executivo, Brasília, p. 1, 19 jul. 2000.

BRASIL. ÍNDICE NACIONAL DE PREÇOS AO CONSUMIDOR (INPC). Disponível em:
<<http://www.portalbrasil.net/inpc.htm>> Acesso em: 22 dez. 2011.

BUENO, F. “Cadeias de Markov: Práticas e Aplicações”. CEFETSC/Araranguá. 2008. Disponível em: <http://wiki.ifsc.edu.br/mediawiki/images/d/d9/Cadeias_de_markov.pdf> Acesso em: 01 ago. 2011.

CA, Tome. Determinantes das diferenças de mortalidade infantil entre as etnias da Guiné-Bissau, 1990-1995. [Mestrado] Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 1999. 91 p. Disponível em:
<http://portalteses.icict.fiocruz.br/transf.php?script=thes_chap&id=00005308&lng=pt&nrm=iso> Acesso em: 16 set. 2011.

FISZBEIN, Ariel; PSACHAROPOULOS, George. “Income inequality trends in Latin America in the 1980’s”. In: LUSTIG, Nora. Washington: The Bookings Institution, 1995.

HEMPEL, W. B. *A importância do princípio protetor-recebedor para o desenvolvimento ambientalmente sustentável: o caso do Ceará*. 2006. 146 f. Dissertação (Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA) – Universidade Federal do Ceará - UFCE. Fortaleza-CE, 2006.

HOFFMANN, Rodolfo . Mensuração da desigualdade e da pobreza no Brasil. In: Ricardo Henriques. (Org.). *Desigualdade e Pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000, v. 1, p. 81-107.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censos 1991, 2000 e 2001. Disponível em: <<http://www.ibge.com.br/home/download/estatistica.shtm>> Acesso em: 12 nov. 2011.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Base de Dados do IPEA (IPEADATA). Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>> Acesso em: 12 nov. 2011.

JATOBÁ, J. O ICMS como instrumento econômico para a gestão ambiental: o caso do Brasil. Santiago do Chile: CEPAL, 2003.

PARANÁ (Estado). **Lei Complementar nº 59/1991**. Dispõe sobre a repartição de 5% do ICMS, que alude o art.2.o da Lei n.o 9.941/90 aos municípios com mananciais de abastecimento e unidades de conservação ambiental, assim como adota outras providências. Diário Oficial do Estado do Paraná, Curitiba, 1991.

PAULO, F. L. L. *O Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS Socioambiental como incentivo à melhoria das políticas públicas ambientais em nível municipal: o caso de municípios da Região Metropolitana do Recife – PE*. 2009. 152 f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Desenvolvimento Local Sustentável) – Faculdade de Ciências da Administração de Pernambuco (FCAP). Recife-PE, 2009.

PEDROSA, B. M. J.; SILVA JÚNIOR, L. H.; SOBRAL, E. F. M. O ICMS Ecológico: Reflexões sobre a sua importância e o seu futuro frente ao Projeto de Reforma Tributária Brasileira. In: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER) Nordeste, VI, 2011, Petrolina-PE. **Anais...** Petrolina-PE, 2011. CD-ROM.

PERNAMBUCO (Estado). **Lei n.º 11.899, de 21 de dezembro de 2000**. Redefine os critérios de distribuição da parte do ICMS que cabe aos municípios, de que trata o artigo 2.o, da Lei n.o 10.489, de 02 de outubro de 1990, considerando aspectos sócio-ambientais, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de Pernambuco, Recife, 2000.

_____. **Lei n.º 12.432, de 29 de setembro de 2003**. Ajusta os critérios de distribuição de parte do ICMS que cabe aos Municípios, nos termos do art. 2º, da Lei nº 10.489, de 2 de outubro de 1990, com a redação da Lei nº 11.899, de 21 de dezembro de 2000, e da Lei nº 12.206, de 20 de maio de 2002. Disponível em: <<http://www.icmsecológico.org.br/images/legislacao/leg029.pdf>>. Acesso em: 1 fev. 2010.

_____. **Lei n.º 13.368, de 14 de dezembro de 2007**. Ajusta critérios de distribuição de parte do ICMS que cabe aos municípios, nos termos da Lei no 10.489, de 2 de outubro de 1990, e alterações. *Diário Oficial [do] Estado de Pernambuco*, Recife, 15 de fevereiro de 2007.

_____. **Decreto n.º 4.340, de 22 de agosto de 2002**. Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Poder Executivo, Brasília, p. 9, 19 jul. 2002.

_____. **Decreto n.º 23.473, de 10 de agosto de 2001.** Regulamenta os critérios de distribuição da parcela do ICMS que cabe aos Municípios, relativos aos aspectos sócio-ambientais de que trata o inciso III do artigo 2º da Lei n.º 10.489, de 2 de outubro de 1990, com a redação conferida pela Lei n.º 11.899, de 21 de dezembro de 2000, e dá outras providências, Recife, 2001.

_____. **Secretaria da Fazenda do Estado de Pernambuco (SEFAZ/PE).** Disponível em: <<http://www.sefaz.pe.gov.br/>> Acesso em: 26 nov. 2011.

MAY, Peter Herman (Org.). *Economia do meio ambiente: teoria e prática*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. v. 1. 379 p.

SÃO PAULO (Estado). **Lei n.º 8.510, de 29 de dezembro de 1993.** Altera a Lei n.º 3.201, de 23 de dezembro de 1981, que dispõe sobre a parcela, pertencente aos municípios, do produto da arrecadação do ICMS. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/176398/lei-8510-93-sao-paulo-sp>>. Último acesso em: 16 de Junho de 2011.

SILVA JÚNIOR, L. H.; ROCHA, R.; MESQUITA, B.; BETIZZAIDE, L.; SAMPAIO Y.. ICMS Socioambiental: Uma Avaliação da Política no Estado de Pernambuco. **Revista Desenbahia**, v.7, n. 13, set. 2010.

_____ e SILVA, M. F.. Avaliação dos Impactos do ICMS Sócio-Ambiental para o Estado de Pernambuco: Uma Análise a partir do método de diferenças em diferenças. In: Encontro de Economia do Espírito Santo, I, 2010, Espírito Santo. **Anais...** Espírito Santo, 2010. CD-ROM.

_____ ; PEDROSA, B. M. J.; FERREIRA, M. O.; SIQUEIRA, L. S. B. O. S.; BRANCO, D. K. S.. O ICMS Ecológico como Indutor na Criação de Unidades de Conservação no Brasil: Uma Avaliação da Política nos Estados do Paraná e de Pernambuco. In: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER) Nordeste, VI, 2011, Petrolina-PE. **Anais...** Petrolina: 2011. CD-ROM.

_____ ; PEDROSA, B. M. J.; SOBRAL, E. F. M. O ICMS Ecológico: origens de uma importante política ambiental no Brasil. In: *Economia e Desenvolvimento Sustentável. Grupo de Pesquisas em Economia Aplicada e Desenvolvimento Sustentável - GPEAD* (Org.), Editora Universitária UFPE. (no prelo para publicação), 2011.

ROCHA, Sônia. **Pobreza no Brasil: afinal, de que se trata?**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como Liberdade**. Tradução de Laura Texeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SHAMBLIN, J. E.. **Pesquisa Operacional: uma abordagem básica**. São Paulo: Atlas, 1979.

THE NATURE CONSERVANCY (TNC). ICMS ecológico. *O maior e mais completo portal eletrônico do Brasil sobre ICMS Ecológico (ICMS-E)*. Disponível em: <<http://www.icmsecológico.org.br>> Acesso em: 12 nov. 2011.

_____. Legislação de Minas Gerais. Disponível em: <
<http://www.icmsecologico.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=72>.
Acesso em: 30 agost. 2011.

THE WORLD BANK. *World Development Report 1990*. Oxford University Press, 1990.

VARIAN, Hal R. *Análisis Microeconómico*. 3ª edición. Barcelona: Antoni Bosch ed., 1992.