

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E
CONTÁBEIS – ICEAC
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

TAÍS VOJEVODOVAS D'ÁVILA

**GERAÇÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS:
INCENTIVOS ECONÔMICOS PARA O CUMPRIMENTO DA LEI Nº 12.305/10**

Rio Grande

2015

Taís Vojevodovas D'Ávila

**GERAÇÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS:
INCENTIVOS ECONÔMICOS PARA CUMPRIMENTO DA LEI N° 12.305/10**

Monografia apresentada como requisito para a obtenção do título de Bacharel, pelo Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

Orientador: Prof. Dr. Cassius Rocha de Oliveira

Rio Grande

2015

Taís Vojevodovas D'Ávila

**GERAÇÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS:
INCENTIVOS ECONÔMICOS PARA CUMPRIMENTO DA LEI N° 12.305/10**

Monografia apresentada como requisito para a obtenção do título de Bacharel, pelo Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

Aprovado (a) em:

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Cassius Rocha de Oliveira – Orientador

Profª. Mª. Paola Liziane Silva Braga - Membro

Profº. Dr. Gibran da Silva Teixeira – Membro

RESUMO

O presente estudo teve por objetivo estimar um percentual do quanto seria necessário aumentar o repasse do ICMS, para se tornar um incentivo verde, motivando os governos municipais a cumprirem a lei nº 12.305/10¹ (que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS), abordando em âmbito nacional (macrorregiões), com breve comparativo entre outros países, referenciando também o COREDE Sul e os municípios que o compõem (um a um), no que tange o tratamento desses resíduos sólidos no Brasil, mostrando entre eles a disposição desses dejetos e alguns incentivos econômicos, com sugestão de política pública fiscal. A metodológica utilizada tem inspiração na escola austríaca que emprega uma mistura de procedimentos, sendo assim, este trabalho utilizou-se do método dedutivo exploratório e para a valoração do serviço do tratamento dos resíduos utilizou-se o Método de Valoração Contingente (MVC), que é um método econômico utilizado para valorar o meio ambiente, que envolve perguntar diretamente as pessoas (pesquisa), o quanto estariam dispostas a pagar ou a receber por serviços ambientais específicos.

Palavras-Chave: Resíduos Sólidos Urbanos; Incentivos Econômicos Verdes; ICMS Ecológico/Verde;

¹ Lei Nº 12.305/10: Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 29 nov. 2014.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Geração de RSU no Brasil.....	14
GRÁFICO 2 - Coleta de RSU no Brasil	14
GRÁFICO 3 - Destinação Final Adequada e Inadequada Nacional	17
GRÁFICO 4 - Coeficiente De Correlação Dos Municípios Da Região Norte	18
GRÁFICO 5 - Quantidade De RSU Coletado Na Região Norte	19
GRÁFICO 6 - Quantidade De RSU Gerada Na Região Norte.....	19
GRÁFICO 7 - Destinação Final De RSU Na Região Norte (t/dia)	20
GRÁFICO 8 - Coeficiente De Correlação Dos Municípios Da Região Nordeste	21
GRÁFICO 9 - Quantidade De RSU Coletado Na Região Nordeste.....	22
GRÁFICO 10 - Quantidade De RSU Gerada Na Região Nordeste	22
GRÁFICO 11 - Destinação Final De RSU Na Região Nordeste (t/dia).....	23
GRÁFICO 12 - Coeficiente De Correlação Dos Municípios Da Região Centro-Oeste	24
GRÁFICO 13 - Quantidade De RSU Coletado Na Região Centro-Oeste.....	25
GRÁFICO 14 - Quantidade De RSU Gerada Na Região Centro-Oeste	25
GRÁFICO 15 - Destinação Final De RSU Na Região Centro-Oeste (t/dia).....	26
GRÁFICO 16 - Coeficiente De Correlação Dos Municípios Da Região Sudeste.....	27
GRÁFICO 17 - Quantidade De RSU Coletado Na Região Sudeste	28
GRÁFICO 18 - Quantidade De RSU Gerada Na Região Sudeste	28
GRÁFICO 19 - Destinação Final De RSU Na Região Sudeste (t/dia).....	29
GRÁFICO 20 - Coeficiente De Correlação Dos Municípios Da Região Sul	30
GRÁFICO 21 - Quantidade De RSU Coletado Na Região Sul.....	31
GRÁFICO 22 - Quantidade De RSU Gerada Na Região Sul	31
GRÁFICO 23 - Destinação Final De RSU Na Região Sul (t/dia)	32

LISTA DE MAPAS

MAPA 1- Participação Percentual das Macrorregiões do Brasil no Total de RSU Coletado.....	15
MAPA 2 - Iniciativa de Coleta Seletiva das Macrorregiões do Brasil.....	16
MAPA 3 - Municípios do COREDE Sul	46

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Quantidade De Municípios Com Iniciativa De Coleta Seletiva	18
TABELA 2 - Quantidade De Municípios Com Iniciativa De Coleta Seletiva	21
TABELA 3 - Quantidades De Municípios Com Iniciativas De Coleta Seletiva	24
TABELA 4 - Quantidades De Municípios Com Iniciativas De Coleta Seletiva	27
TABELA 5 - Quantidades De Municípios Com Iniciativas De Coleta Seletiva	30
TABELA 6 - Resumo dos Incentivos Fiscais verdes da União da	43
TABELA 7 - Destino do lixo do Município de Amaral Ferrador	47
TABELA 8 - Destino do lixo do Município de Arroio do Padre	48
TABELA 9 - Destino do lixo do Município de Arroio Grande	50
TABELA 10 - Destino do lixo do Município de Canguçu	51
TABELA 11 - Destino do lixo do Município de Capão do Leão	52
TABELA 12 - Destino do lixo do Município de Cerrito	53
TABELA 13 - Destino do lixo do Município do Chuí	55
TABELA 14 - Destino do lixo do Município de Herval	56
TABELA 15 - Destino do lixo do Município de Jaguarão	57
TABELA 16 - Destino do lixo do Município de Morro Redondo	58
TABELA 17 - Destino do lixo do Município de Pedras Altas	60
TABELA 18 - Destino do lixo do Município de Pedro Osório	61
TABELA 19 - Destino do lixo do Município de Pelotas	63
TABELA 20 - Destino do lixo do Município de Pinheiro Machado	65
TABELA 21 - Destino do lixo do Município de Piratini	66
TABELA 22 - Destino do lixo do Município de Rio Grande	68
TABELA 23 - Destino do lixo do Município de Santana da Boa Vista	69
TABELA 24 - Destino do lixo do Município de Santa Vitória do Palmar	70
TABELA 25 - Destino do lixo do Município de São José do Norte	72
TABELA 26 - Destino do lixo do Município de São Lourenço do Sul	73
TABELA 27 - Destino do lixo do Município de Tavares	74
TABELA 28 - Destino do lixo do Município de Turuçu	76

SUMÁRIO

RESUMO.....	4
LISTA DE GRÁFICOS	5
LISTA DE MAPAS	6
LISTA DE TABELAS	7
1 INTRODUÇÃO	10
2 RESÍDUOS SÓLIDOS E SEU TRATAMENTO.....	13
2.1 Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).....	13
2.2 Região Norte	17
2.3 Região Nordeste.....	20
2.4 Região Centro-Oeste.....	23
2.5 Região Sudeste	26
2.6 Região Sul.....	29
3 INCENTIVOS ECONÔMICOS VERDES.....	34
3.1 Referencial Microeconômico.....	34
3.2 ICMS Como Instrumento de Política Ambiental.	35
3.2.1 O ICMS Tradicional	36
3.2.2 ICMS Ecológico ou Verde	36
3.2.3 Externalidade e Sustentabilidade	38
3.2.4 Extrafiscalidade	41
3.2.5 Tributação e Formas de Incentivos	41
4 DESTINAÇÃO FINAL DO LIXO NOS MUNICÍPIOS DO COREDE SUL.....	45
4.1 COREDE Sul	45
4.1.1 Amaral Ferrador	47
4.1.2 Arroio do Padre	48
4.1.3 Arroio Grande.....	49
4.1.4 Canguçu.....	50
4.1.5 Capão do Leão.....	52

4.1.6 Cerrito.....	53
4.1.7 Chuí.....	54
4.1.8 Herval.....	55
4.1.9 Jaguarão.....	56
4.1.10 Morro Redondo.....	58
4.1.11 Pedras Altas.....	59
4.1.12 Pedro Osório.....	60
4.1.13 Pelotas.....	62
4.1.14 Pinheiro Machado.....	64
4.1.15 Piratini.....	65
4.1.16 Rio Grande.....	67
4.1.17 Santana da Boa Vista.....	69
4.1.18 Santa Vitória do Palmar.....	70
4.1.19 São José do Norte.....	71
4.1.20 São Lourenço do Sul.....	72
4.1.21 Tavares.....	74
4.1.22 Turuçu.....	75
4.2 Análise dos Resultados.....	77
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	78
REFERÊNCIAS.....	80
APÊNDICE A – Questionário Empregado Às Prefeituras.....	85
APÊNDICE B – Tabela Das Cidades E Suas Respostas.....	86
APÊNDICE C – Tabela Das Cidades, Responsáveis E Contatos.....	87

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo teve por objetivo estimar um percentual do quanto seria necessário aumentar o repasse do ICMS, para se tornar um incentivo verde, motivando os governos municipais a cumprirem a lei nº 12.305/10² (que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS), abordando em âmbito nacional (macrorregiões), com breve comparativo entre outros países, referenciando também o COREDE Sul e os municípios que o compõem (um a um), no que tange o tratamento desses resíduos sólidos no Brasil, mostrando entre eles a disposição desses dejetos e alguns incentivos econômicos.

O Governo Federal criou a lei de resíduos sólidos nº 12.305/10, que é regulamentada pelo decreto nº 7.404/10, que se refere à Política Nacional de Resíduos Sólidos, relativa à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, para suprir a ausência de regulamentação, uniformizando o comportamento e a atuação das partes interessadas no aproveitamento econômico dos resíduos ou na destinação ambientalmente correta dos rejeitos gerados no ciclo produtivo.

Cabe observar que a referida lei aponta tanto para a criação de aterros sanitários em cada município, quando for viável economicamente e ambientalmente, como a criação de aterros sanitários que operem como centros regionais de processamento para vários municípios, quando as variáveis acima assim o indicar.

Entretanto, os municípios tem dificuldade em cumpri-la, pois os indivíduos que praticam a reciclagem não sabem o real destino dos resíduos sólidos, cujo município é o responsável pelo armazenamento. A falta de infraestrutura, a falta de mão de obra qualificada e a falta de técnicos para fiscalizar obras e projetos inadequados são os causadores de um financiamento inadequado em curto prazo, em que se tornam os possíveis agravantes para o não cumprimento da lei.

² Lei Nº 12.305/10: Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 29 nov. 2014.

Já que o propósito é discutir sobre geração e gerenciamento de resíduos sólidos, um dos intuitos desse trabalho é também fomentar a ideia de incentivos econômicos verdes, como por exemplo, o ICMS Ecológico ou Verde, que por sua vez, visa o equilíbrio do meio ambiente com o desenvolvimento econômico, podendo ser adotado por qualquer Estado brasileiro.

O COREDE Sul (Conselho Regional de Desenvolvimento) vem complementar o estudo, por tratar-se de um fórum de discussão e decisão a respeito de políticas e ações que visem ao desenvolvimento regional, e tem o objetivo de promover o desenvolvimento regional harmônico e sustentável, com integração dos recursos e das ações do governo na região, para melhorar a qualidade de vida da população, com distribuição equitativa da riqueza produzida, estimulando a permanência do homem em sua região e preservar/recuperar o meio ambiente (entre outros).

O problema de pesquisa aqui abordado se refere ao fato de que o argumento e a obrigatoriedade legal não estão sendo suficientes para que os municípios resolvam definitivamente o problema da coleta e armazenagem de resíduos sólidos, para que se enquadrem nessa nova lei de responsabilidade ambiental.

Com isso tem-se como hipótese de que incentivos econômicos podem ter consequências práticas positivas e mais robustas no que diz respeito à construção de depósitos adequados e procedimentos de reciclagem e coleta de resíduos nos municípios.

Assim, o objetivo principal deste trabalho é estimar um incentivo verde, tipo ICMS, que viabilize os municípios a cumprirem a lei 12.305/10. Neste sentido pretende-se formular uma alíquota, para ver quanto seria necessário aumentar os recursos no repasse da parcela de ICMS do Estado para os municípios, que permita uma saúde fiscal necessária para tal fim.

Os objetivos específicos referem-se a:

- i) Analisar a Coleta e Tratamento dos RSU das Macrorregiões Brasileiras;
- ii) Relatar Incentivos Econômicos;
- iii) Descrever sobre a destinação final dos resíduos sólidos nos municípios do COREDE Sul.

A metodológica utilizada tem inspiração na escola austríaca que emprega uma mistura de procedimentos, sendo assim, este trabalho utilizou-se do método dedutivo exploratório e para a valoração do serviço do tratamento dos resíduos utilizou-se o Método de Valoração Contingente (MVC)³, que é um método econômico utilizado para valorar o meio ambiente, que envolve perguntar diretamente as pessoas (pesquisa), o quanto estariam dispostas a pagar ou receber por serviços ambientais específicos. O público alvo aqui se restringe as prefeituras dos municípios do COREDE Sul, em que foi encaminhado um documento (anexo ao final desse trabalho) com apenas dois questionamentos, com vistas ao cumprimento da lei.

Com base nesse método será possível verificar e analisar o quanto as prefeituras estão dispostas a receber dos repasses do ICMS Ecológico ou Verde, para que se resolva a questão do gerenciamento dos resíduos sólidos nos mesmos.

Primeiramente, apresenta-se uma abordagem geral dos estados brasileiros, com a ajuda dos dados do panorama da ABRELPE⁴, e, posteriormente, uma avaliação dos municípios do COREDE Sul. Assim, parte-se de uma análise geral do contexto brasileiro (método dedutivo-descritivo), passando-se a seguir para uma análise particular no contexto do COREDE Sul (método dedutivo-descritivo), chegando-se a análise comparativa específica dos municípios (métodos comparativo e estudo de caso), fazendo-se uso da abordagem metodológica do MVC.

Além dessa breve introdução, a organização desse trabalho se dispõe da seguinte maneira: o capítulo 2 fala sobre a geração e o gerenciamento dos resíduos sólidos nas cinco (5) macrorregiões do Brasil; o capítulo 3 fala sobre os incentivos econômicos verdes; o capítulo 4 efetua uma análise de cada município do COREDE Sul quanto à destinação final dos resíduos sólidos expondo as respostas das Secretarias do Meio Ambiente de cada um dos componentes desse Conselho (através da pesquisa executada com o MVC); e por fim, apresentam-se as considerações finais com os resultados e as conclusões desse trabalho.

³ MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. IPEA/MMA/PNUD/CNPq. Rio de Janeiro, set. 1997. (p. 31-42).

⁴ ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Sólidos.

2 RESÍDUOS SÓLIDOS E SEU TRATAMENTO

Este capítulo traz informações do que são resíduos sólidos conforme os termos da lei nº 12.305/10 (que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos) e também vai abordar no âmbito das macrorregiões (uma a uma), o tratamento desses resíduos sólidos no Brasil, mostrando entre elas a disposição desses dejetos.

2.1 Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

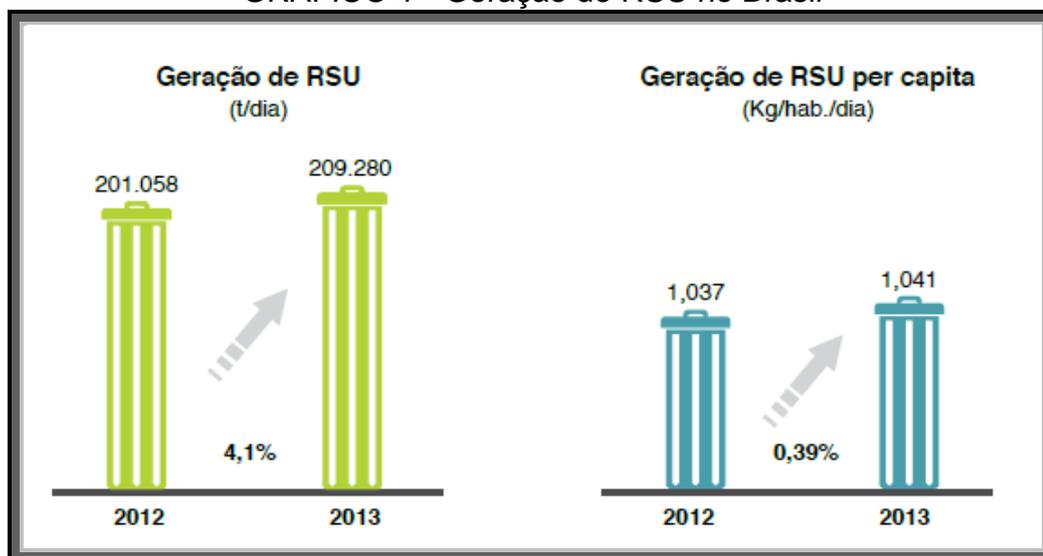
Primeiramente, se faz necessário informar o que são resíduos sólidos, pois esses causam impactos positivos (quando voltam à cadeia produtiva) e negativos (quando desperdiçados e causam danos) no que se refere aos aspectos ambiental e econômico. Portanto, resíduos sólidos têm várias definições, mas na visão de Fiorillo (2009, p. 134) lixo e resíduo podem ser definidos da seguinte maneira:

Lixo e resíduo tendem a significar a mesma coisa. De forma genérica, podem afirmar que constitui toda substância resultante da “não interação” entre o meio e aquele que o habitam, ou somente entre eles, não incorporada ao meio, isto é, que determina um descontrolo entre os fluxos de certos elementos em um dado sistema ecológico. Em outras palavras, é o resto, a sobra não aproveitada pelo próprio sistema, oriunda de uma desarmonia ecológica.

Conforme considera Oliveira (2002, p. 3), “a expressão *lixo* esconde, na realidade, uma gama comumente inimaginável de variáveis, para aquelas pessoas não atentas ao problema, o que torna difícil o equacionamento que encaminhe a soluções lúcidas e adequadas”. A ABRELPE em sua análise compara dados de 2013 com o ano anterior (2012), verificando a evolução dos setores e seus aspectos, onde mostra que “a geração total de RSU no Brasil em 2013 foi de 76.387.200 toneladas, o que representa um aumento de 4,1%, índice que é superior à taxa de crescimento populacional no país no período, que foi de 3,7%”. A seguir, o gráfico 1,

indica dados de “geração diária” em 2012 e 2013, onde “os índices *per capita* desses dois anos de referência foram calculados com base na população total dos municípios”:

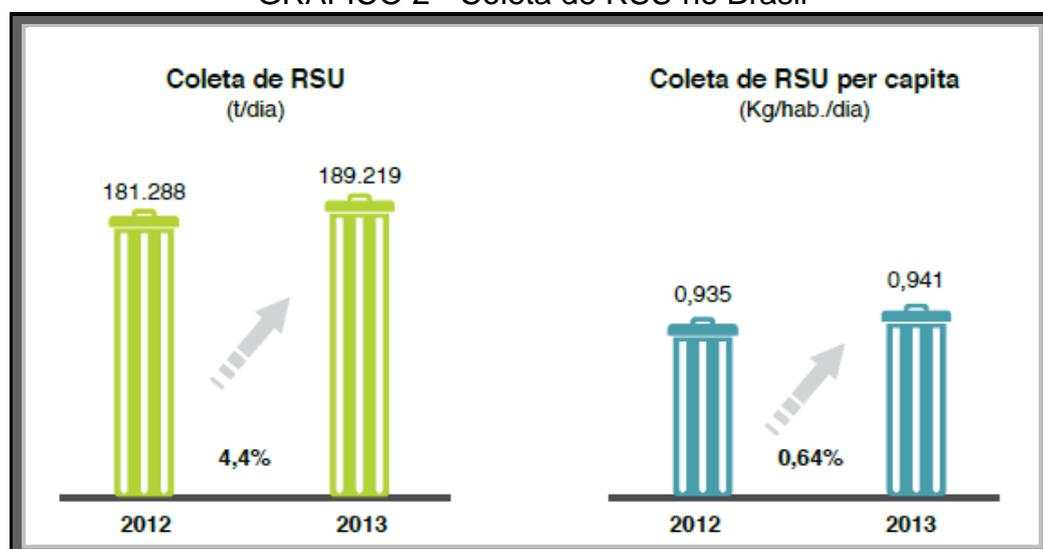
GRÁFICO 1 - Geração de RSU no Brasil



Fonte: ABRELPE e IBGE (2012/2013)

No gráfico 2 abaixo, a ABRELPE mostra um aumento de 4,4% na quantidade de RSU coletados em 2013 comparando com 2012, em que “a comparação deste índice com o crescimento da geração de RSU mostra uma discreta evolução na cobertura dos serviços de coleta, chegando a 90,4%, com um total de 69.064.935 toneladas coletadas no ano”.

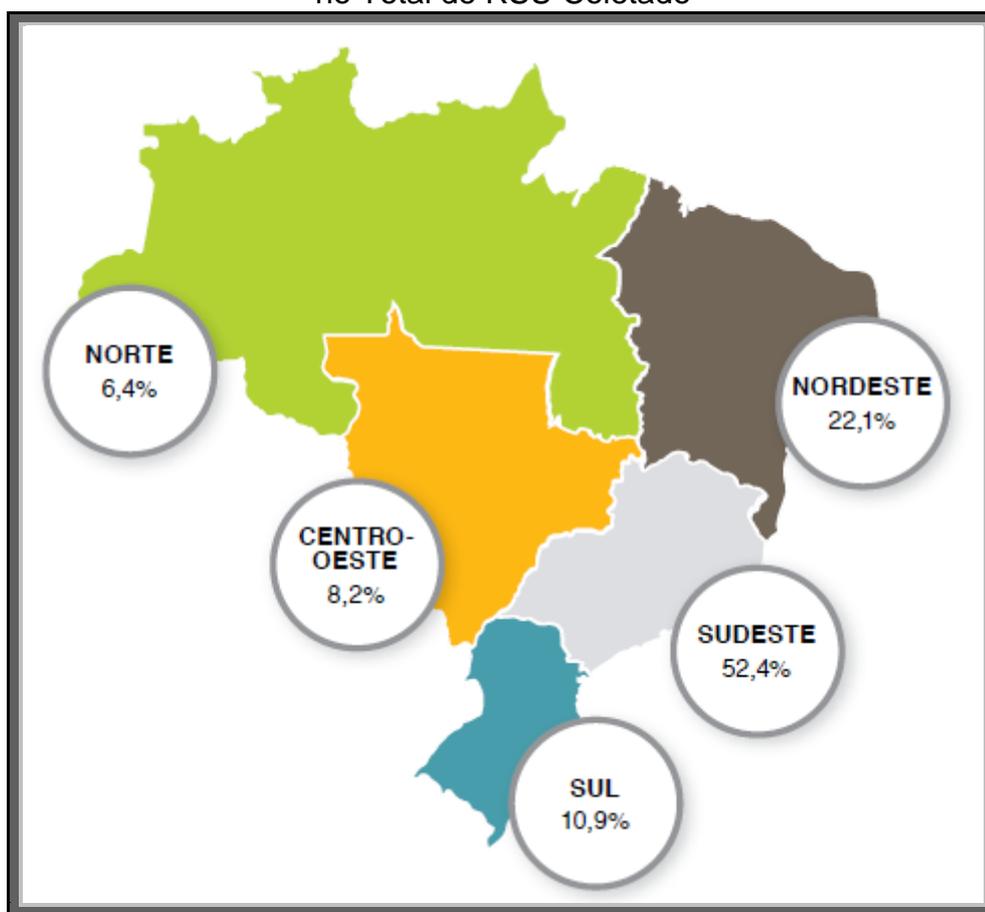
GRÁFICO 2 - Coleta de RSU no Brasil



Fonte: ABRELPE e IBGE (2012/2013)

O comparativo entre as quantidades de geração e coleta de RSU em 2013 aponta que diariamente “mais de 20.000 toneladas deixaram de ser coletadas no país e, por consequência, tiveram destino impróprio”. Abaixo é possível verificar o percentual da participação de cada uma das cinco (5) macrorregiões no total de RSU coletado, conforme mapa 1:

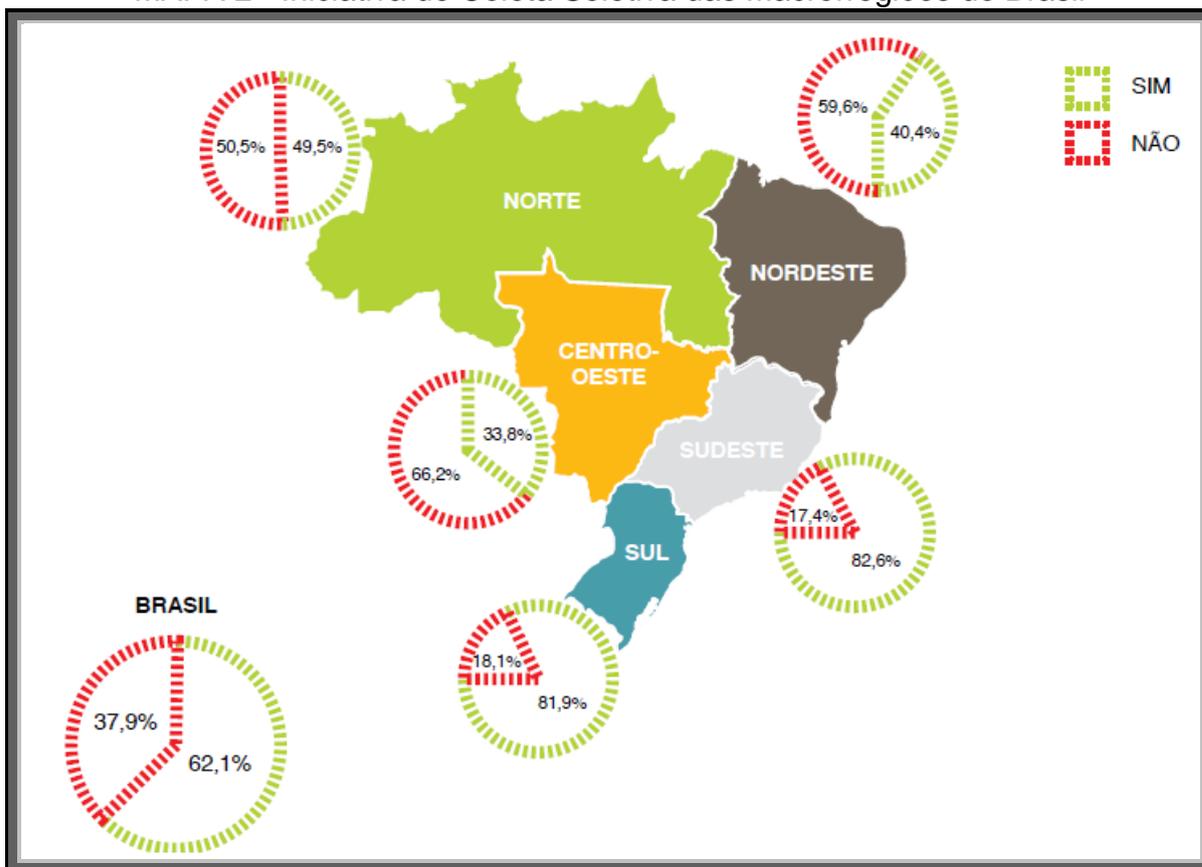
MAPA 1- Participação Percentual das Macrorregiões do Brasil no Total de RSU Coletado



Fonte: ABRELPE (2013)

Pode-se notar que mesmo os municípios tendo iniciativa de coleta seletiva é necessário “salientar que muitas vezes estas atividades resumem-se à disponibilização de pontos de entrega voluntária ou convênios com cooperativas de catadores, que não abrangem a totalidade do território ou da população do município”. A participação percentual das regiões do total de RSU coletado em 2013, entre as diversas regiões, indica que “pouco mais de 62% dos municípios registraram alguma iniciativa de coleta seletiva”, conforme o mapa 2 a seguir:

MAPA 2 - Iniciativa de Coleta Seletiva das Macrorregiões do Brasil



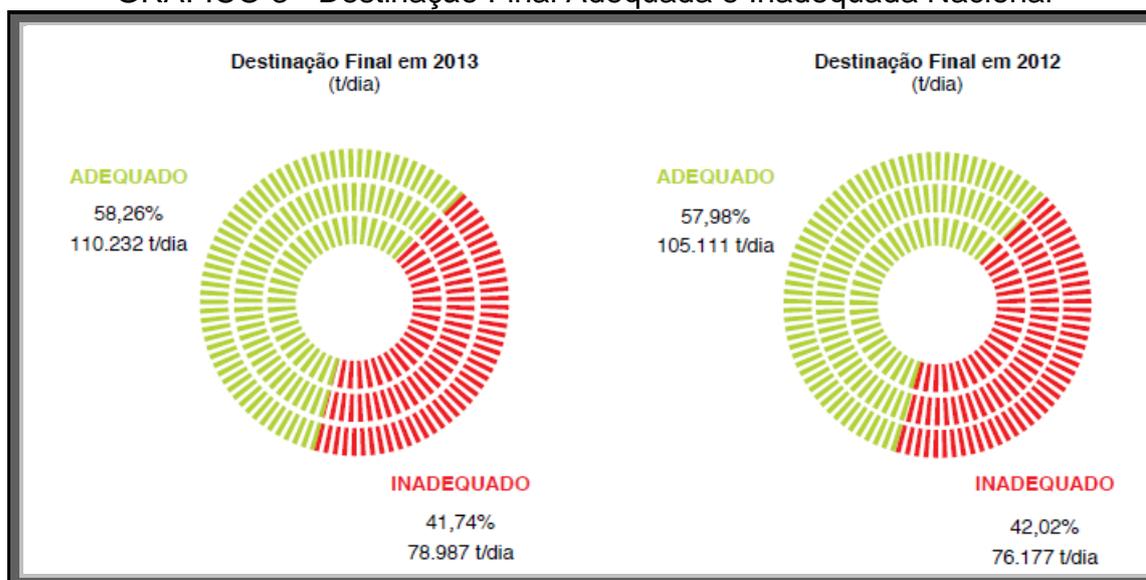
Fonte: ABRELPE (2013)

Já na destinação final de RSU coletados no Brasil, não houve alterações de 2012 para 2013. Os dados da ABRELPE relatam que:

O índice de 58,3 % correspondente à destinação final adequada no ano de 2013 permanece significativo, porém a quantidade de RSU destinada inadequadamente cresceu em relação ao ano anterior, totalizando 28,8 milhões de toneladas que seguiram para lixões ou aterros controlados, que do ponto de vista ambiental pouco se diferenciam dos lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para a proteção do meio ambiente e da saúde pública.

A estatística do gráfico 3 a seguir mostra a destinação final em percentual “adequado” e “inadequado” dos resíduos sólido, no âmbito nacional:

GRÁFICO 3 - Destinação Final Adequada e Inadequada Nacional



Fonte: ABRELPE (2013)

Sendo assim, os tópicos a seguir disponibilizam informações sobre geração e gerenciamento dos resíduos sólidos do Brasil, avaliados nas pesquisas estatísticas da ABRELPE nas cinco (5) macrorregiões, em que relata também as projeções consistentes da correlação entre os volumes gerados de resíduos sólidos e a população urbana.

2.2 Região Norte

A Região Norte possui sete (7) Estados que totalizam 450 municípios, sendo que estes, no ano de 2013, geraram 15.169 toneladas/dia de RSU, em que 80,3% foram coletadas. Os dados da ABRELPE indicam um aumento de 10,3% na geração de RSU em relação a 2012. Comparando os dados da destinação adequada de RSU, nota-se uma pequena evolução de 2012 para 2013 nessa região.

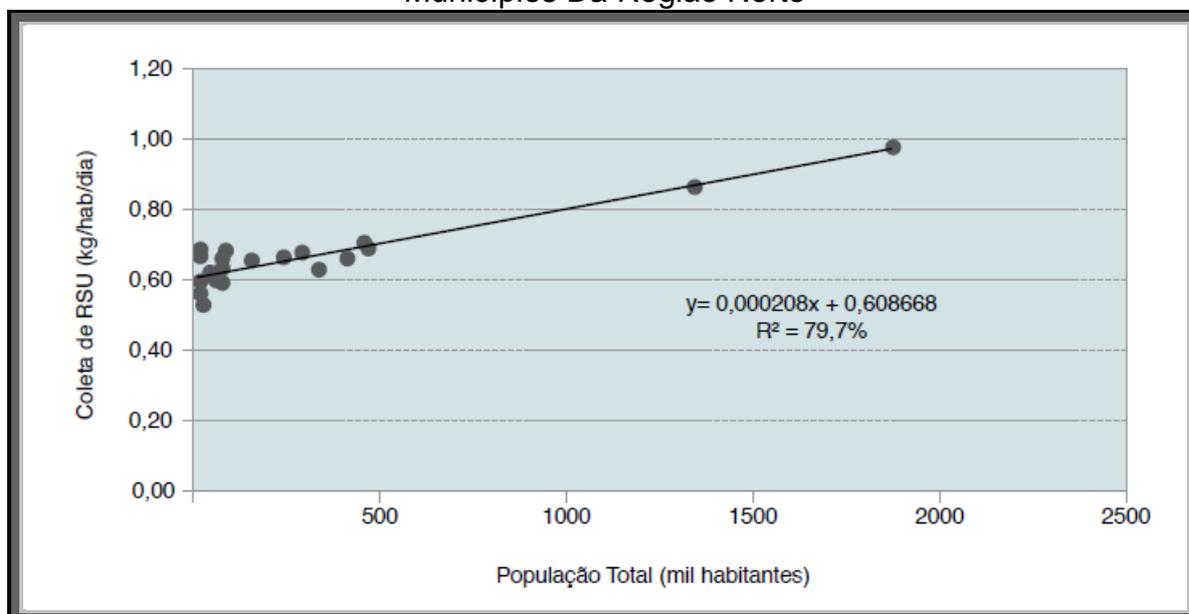
Para tanto, a ABRELPE informa que:

Dos resíduos coletados na região, cerca de 65%, correspondentes a 7.880 toneladas diárias, ainda são destinados para lixões e aterros controlados que, do ponto de vista ambiental, pouco se diferenciam dos próprios lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública.

O gráfico 4 a seguir, mostra que 79,7% é o percentual de correlação dos municípios da Região Norte (referente a coleta de RSU em kg/hab/dia) entre a

população total, daquilo que é encaminhado à lixões ou aterros controlados, para que esses sejam tratados adequadamente.

GRÁFICO 4 - Coeficiente De Correlação Da Amostragem Representativa Dos Municípios Da Região Norte



Fonte: ABRELPE e IBGE (2013)

Notadamente, no que diz respeito ao total coletado para tratamento desses resíduos, o que tange o estudo econométrico, os dados são satisfatórios em relação a sua significância. A seguir, a tabela 1 com os dados amostrais, contém informações de coleta seletiva dos municípios da Região Norte, em que apenas 223 dos 450 municípios têm essa iniciativa, praticamente só metade desses municípios seleciona o lixo para que seja feito um tratamento adequado ou reciclagem.

TABELA 1 - Quantidade De Municípios Com Iniciativa De Coleta Seletiva Na Região Norte

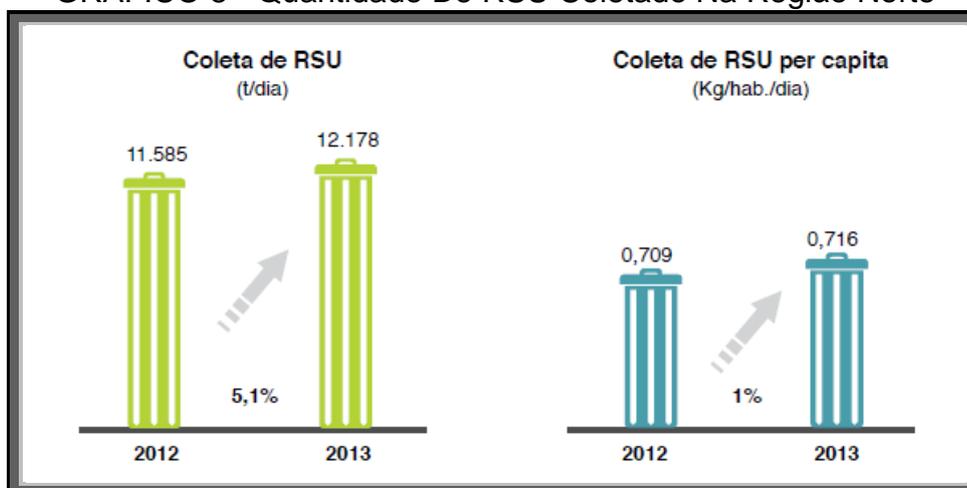
Região Norte		
Coleta Seletiva	2012	2013
SIM	213	223
NÃO	236	227
TOTAL	449	450

Fonte: ABRELPE (2012/2013)

Sendo assim, a tabela 1, mostra que a variação percentual foi de apenas 1%, entre os municípios que coletam e não coletam seletivamente os RSU de um ano para o outro.

O gráfico 5 abaixo ressalta a quantidade de RSU coletados na Região Norte entre os anos de 2012 e 2013. A variação percentual de coleta de RSU (t/dia) de 2012 para 2013 é de 5,1%, enquanto a coleta de RSU por pessoa (kg/hab./dia) variou apenas 1% entre 2012 e 2013.

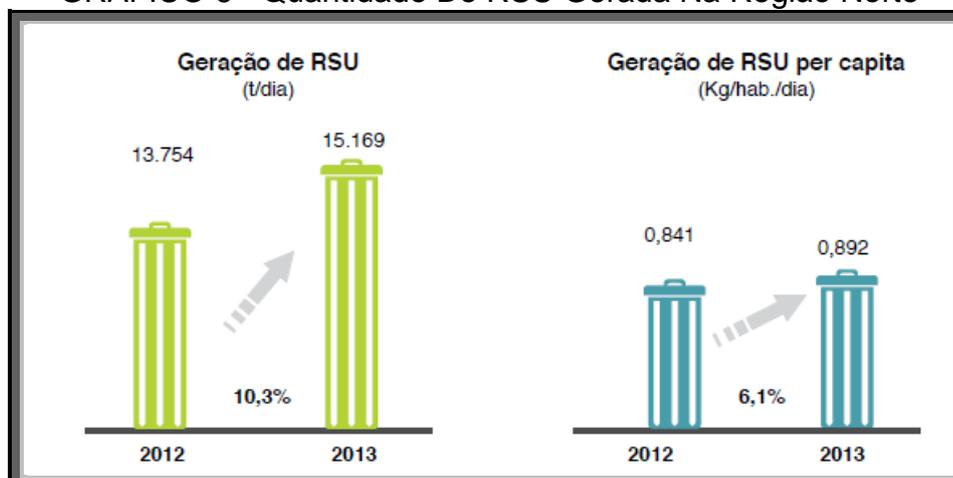
GRÁFICO 5 - Quantidade De RSU Coletado Na Região Norte



Fonte: ABRELPE e IBGE (2012/2013)

A geração de resíduos sólidos na Região Norte, conforme o gráfico 6 abaixo, apresentou um aumento de 10,3% (t/dia) entre 2012 e 2013, enquanto a geração de RSU por habitante (kg/hab./dia) aumentou em 6,1%.

GRÁFICO 6 - Quantidade De RSU Gerada Na Região Norte



Fonte: ABRELPE e IBGE (2012/2013)

Quanto à destinação final de RSU, nota-se que pode ser analisada em três aspectos: aterro sanitário, aterro controlado e lixão.

GRÁFICO 7 - Destinação Final De RSU Na Região Norte (t/dia)



Fonte: ABRELPE (2012/2013)

Conforme o gráfico 7 acima, nota-se estatisticamente que a variação percentual não mudou muito de um ano para o outro. Para a condição aterro sanitário houve uma variação de 0,2%; no aterro controlado variou apenas 0,1% e em lixão 0,3%.

2.3 Região Nordeste

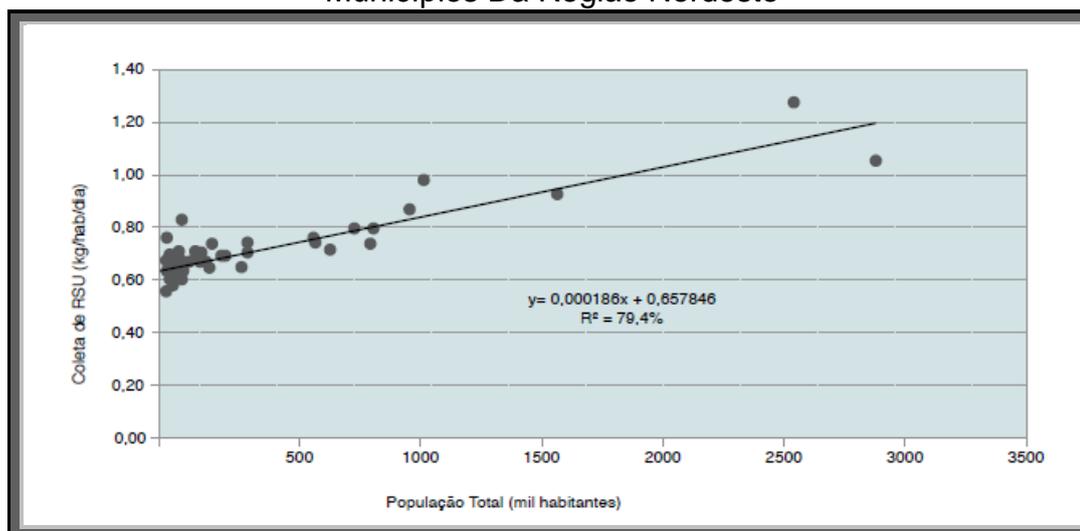
A Região Nordeste é composta por 1.794 municípios dos seus nove (9) Estados. Em 2013, esses nove (9) Estados geraram uma quantidade equivalente a 53.465 toneladas de resíduos sólidos por dia, em que 78,2% foram coletadas. Essas estimativas indicam um crescimento de 4,5% no total coletado e um aumento de 3,4% na geração de RSU em relação ao ano 2012. Comparando os dados da destinação adequada de RSU, não houve evolução de 2012 para 2013 nessa região.

Ressalta a ABRELPE:

Dos resíduos coletados na região, cerca de 65%, correspondentes a 27.116 toneladas diárias, ainda são destinados para lixões e aterros controlados que, do ponto de vista ambiental, pouco se diferenciam dos próprios lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública.

O gráfico 8 abaixo, mostra um percentual de 79,4%, referente ao Coeficiente de Correlação do volume de RSU gerado por habitante dos municípios da Região Nordeste, onde encaminha à lixões ou aterros controlados, para que esses sejam tratados adequadamente.

GRÁFICO 8 - Coeficiente De Correlação Da Amostragem Representativa Dos Municípios Da Região Nordeste



Fonte: ABRELPE e IBGE (2013)

A Região Nordeste, conforme o gráfico 8 acima, indica que os resultados são satisfatórios e significantes, no que diz respeito ao volume de RSU gerado pela população (kg/hab./dia). Porém, a coleta seletiva não possui tanta iniciativa na Região Nordeste, conforme tabela 2 abaixo. De 1.794 municípios apenas 40,4% é adepta desse procedimento. Contudo, de 2012 para 2013 o número de municípios que aderiu a coleta seletiva aumentou, de 678 municípios para 725 (total de 47 municípios a mais em 2013).

TABELA 2 - Quantidade De Municípios Com Iniciativa De Coleta Seletiva Na Região Nordeste

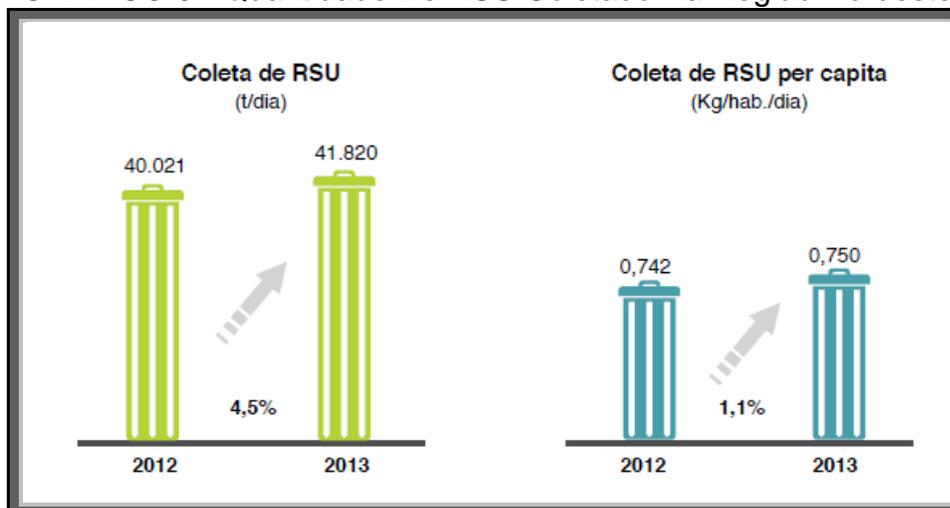
Região Nordeste		
Coleta Seletiva	2012	2013
SIM	678	725
NÃO	1.116	1.069
TOTAL	1.794	

NÃO 59,6% SIM 40,4%

Fonte: ABRELPE (2013)

O gráfico 9 abaixo, mostra quanto é coletado diariamente (t/dia) e também por habitante (kg/hab./dia).

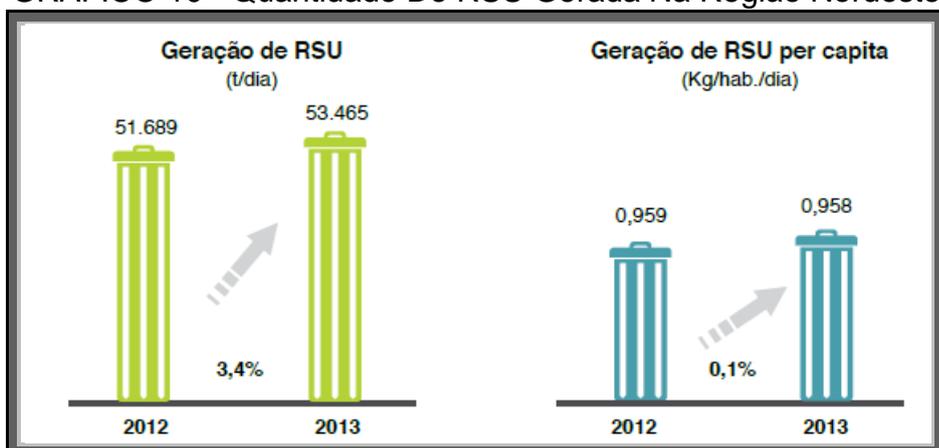
GRÁFICO 9 - Quantidade De RSU Coletado Na Região Nordeste



Fonte: ABRELPE e IBGE (2012/2013)

Assim, o gráfico 10 de geração de resíduos sólidos na Região Nordeste, indica um aumento de 3,4% (t/dia) entre 2012 e 2013, enquanto a geração de RSU individual (kg/hab./dia) aumentou apenas 0,1%.

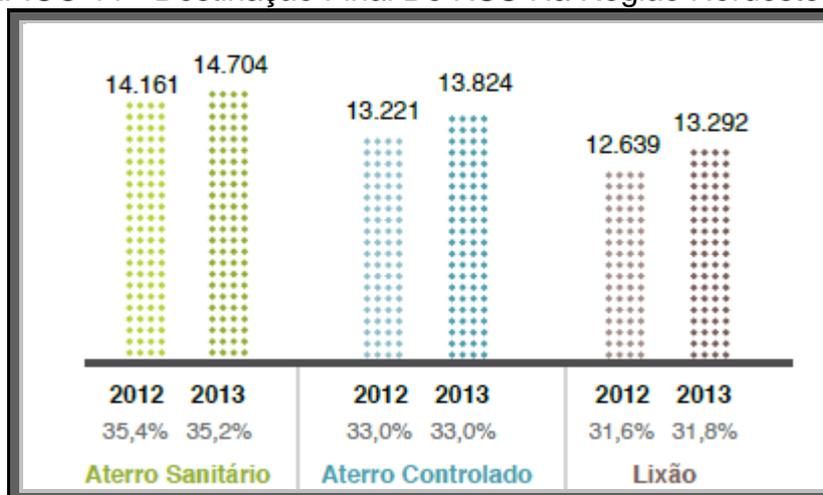
GRÁFICO 10 - Quantidade De RSU Gerada Na Região Nordeste



Fonte: ABRELPE e IBGE (2012/2013)

O gráfico 11 a seguir mostra a variação destinação final dos RSU na Região Nordeste, entre 2012 e 2013, em que notadamente, não houve grandes mudanças de um ano para o outro.

GRÁFICO 11 - Destinação Final De RSU Na Região Nordeste (t/dia)



Fonte: ABRELPE (2012/2013)

Conforme o gráfico 11 acima nota-se estatisticamente que a variação percentual mudou apenas 0,2% para o aspecto aterro sanitário; para condição lixão variou apenas 0,2% também, e não houve variação em aterro controlado.

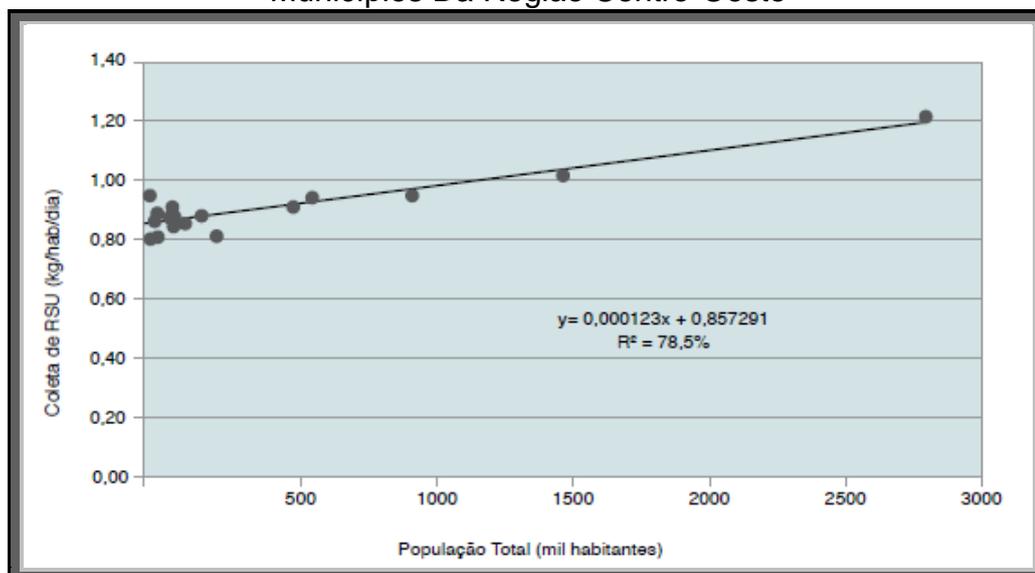
2.4 Região Centro-Oeste

A Região Centro-Oeste é composta por três (3) Estados com 467 municípios mais o Distrito Federal. Em 2013, essa região gerou uma quantidade de 16.636 toneladas por dia de RSU, cujas 93% foram coletadas. As pesquisas apresentam um crescimento de 4,7% no total coletado e um aumento de 3,6% na geração de RSU em relação ao ano 2012. Comparando os dados da destinação adequada de RSU, nota-se uma pequena evolução de 2012 para 2013 nessa região. Conforme informação da ABRELPE:

Dos resíduos coletados na região, cerca de 70%, correspondentes a 10.834 toneladas diárias, ainda são destinados para lixões e aterros controlados que, do ponto de vista ambiental, pouco se diferenciam dos próprios lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública.

Em seguida, o gráfico 12 mostra o coeficiente de correlação da amostragem, onde os dados aparentemente são significantes.

GRÁFICO 12 - Coeficiente De Correlação Da Amostragem Representativa Dos Municípios Da Região Centro-Oeste



Fonte: ABRELPE e IBGE (2013)

A tabela 3 abaixo informa quantidades de municípios da Região Centro-Oeste que possuem iniciativa de coleta seletiva.

TABELA 3 - Quantidades De Municípios Com Iniciativas De Coleta Seletiva Na Região Centro-Oeste

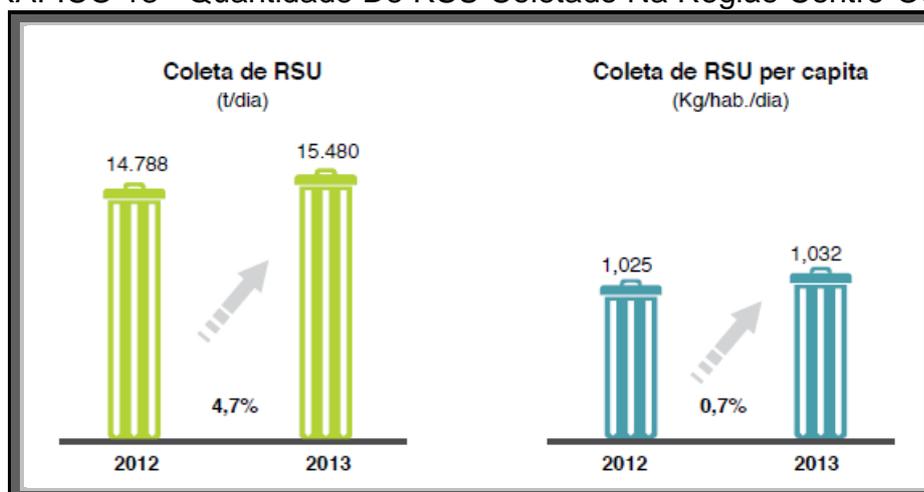
Região Centro-Oeste		
Coleta Seletiva	2012	2013
SIM	148	158
NÃO	318	309
TOTAL	466	467

Fonte: ABRELPE (2013)

Na Região Centro-Oeste, conforme tabela 3 acima, 62,2% dos municípios não têm iniciativa de coleta seletiva. Dos 467 municípios apenas 33,8% é adepta desse procedimento. De 2012 para 2013 o número de municípios que aderiu a coleta seletiva aumentou de 148 municípios para 158 (total de 10 municípios a mais em 2013).

O gráfico 13 (a seguir), ressalta a quantidade de RSU coletado na Região Centro-Oeste:

GRÁFICO 13 - Quantidade De RSU Coletado Na Região Centro-Oeste

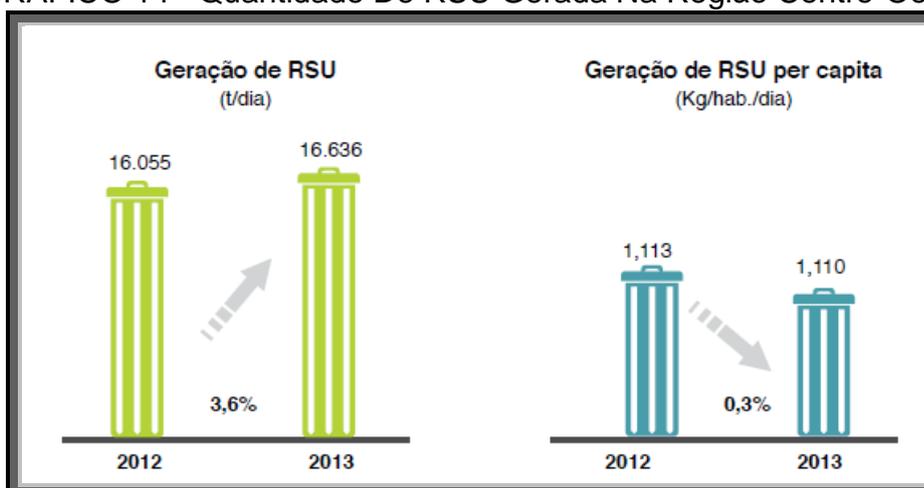


Fonte: ABRELPE e IBGE (2012/2013)

Percebe-se no gráfico 13 acima, que de um ano para o outro a variação foi quase insignificante, pois, diariamente a diferença coletada de RSU foi de apenas 4,7% (t/dia) e de 0,7% (kg/hab./dia).

O gráfico 14 abaixo indica a quantidade coletada, em que existe variação negativa de 0,3% (kg/hab./dia) de 2012 para 2013, o que mostra conscientização individual em gerar menos RSU. Na geração de RSU t/dia, a variação aumentou apenas 3,6%.

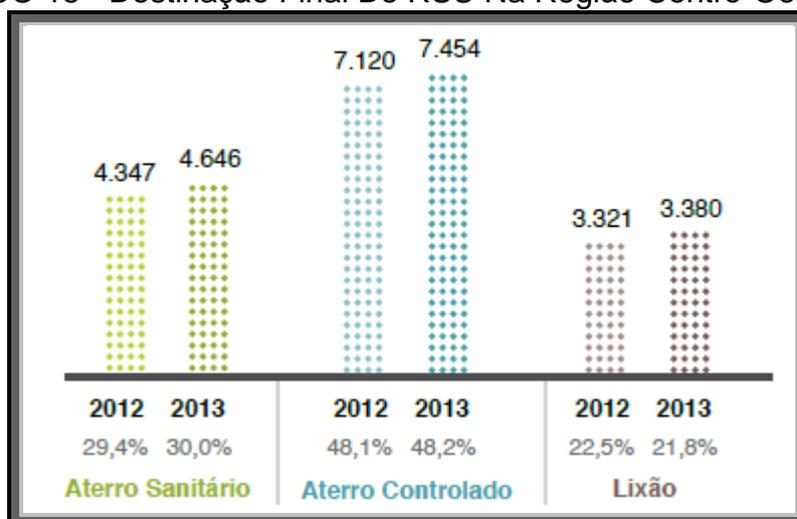
GRÁFICO 14 - Quantidade De RSU Gerada Na Região Centro-Oeste



Fonte: ABRELPE e IBGE (2012/2013)

Na destinação final de RSU da Região Centro-Oeste, o gráfico 15 (a seguir) mostra os seguintes dados:

GRÁFICO 15 - Destinação Final De RSU Na Região Centro-Oeste (t/dia)



Fonte: ABRELPE (2013)

O gráfico 15 acima indica que a condição aterro sanitário variou 0,6% entre 2012 e 2013, somente. A variação de tratamento para aterro sanitário praticamente não mudou (0,1%). Já a condição lixão variou para menos, o que indicaria um bom sinal, pois diminuiu em 0,7%, caso não fosse a condição aterro controlado ter um percentual tão elevado em alocar os RSU.

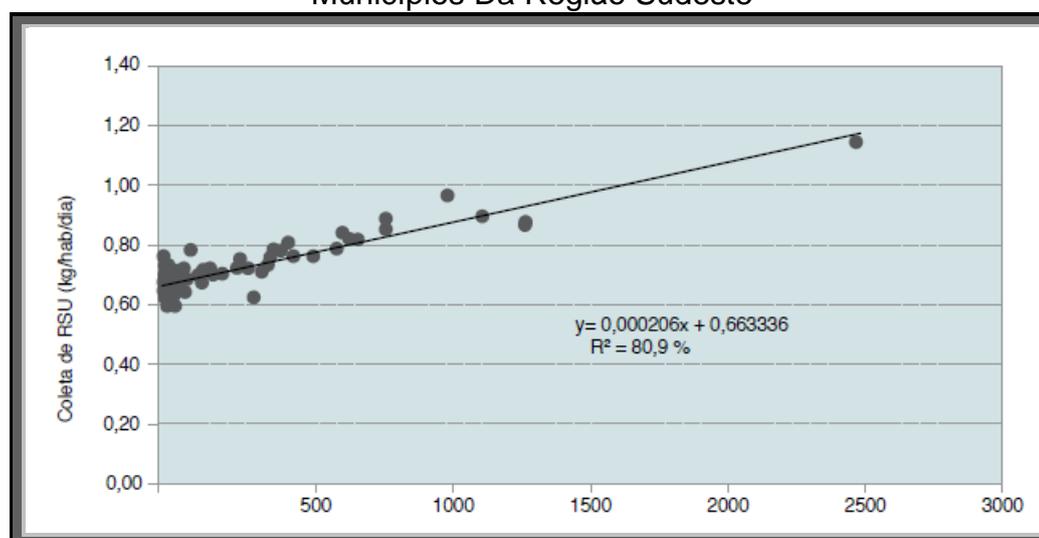
2.5 Região Sudeste

A Região Sudeste é formada por quatro (4) estados com 1.668 municípios, que em 2013 geraram uma quantia de 102.088 toneladas por dia de RSU, cujas 97,1% foram coletadas. Houve um crescimento de 4,2% no total coletado e um aumento de 3,9% na geração de RSU em relação ao ano 2012. Comparando os dados da destinação adequada de RSU, não nota-se evolução de 2012 para 2013 nessa região. A ABRELPE destaca que:

Dos resíduos coletados na região, cerca de 28%, correspondentes a 27.475 toneladas diárias, ainda são destinados para lixões e aterros controlados que, do ponto de vista ambiental, pouco se diferenciam dos próprios lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública.

O gráfico 16 (a seguir), informa que estatisticamente a Região Sudeste tem um coeficiente de correlação melhor do que as três regiões já analisadas anteriormente (Norte, Nordeste e Centro-Oeste).

GRÁFICO 16 - Coeficiente De Correlação Da Amostragem Representativa Dos Municípios Da Região Sudeste



Fonte: ABRELPE e IBGE (2012/2013)

Estatística e econometricamente, os resultados são mais significantes e satisfatórios, o que comprova que há menor geração de RSU e um melhor acondicionamento/tratamento desses RSU.

Abaixo, a tabela 4, mostra novamente um aspecto melhorado em função da coleta seletiva, todavia, tem maiores iniciativas nessa região.

TABELA 4 - Quantidades De Municípios Com Iniciativas De Coleta Seletiva Na Região Sudeste

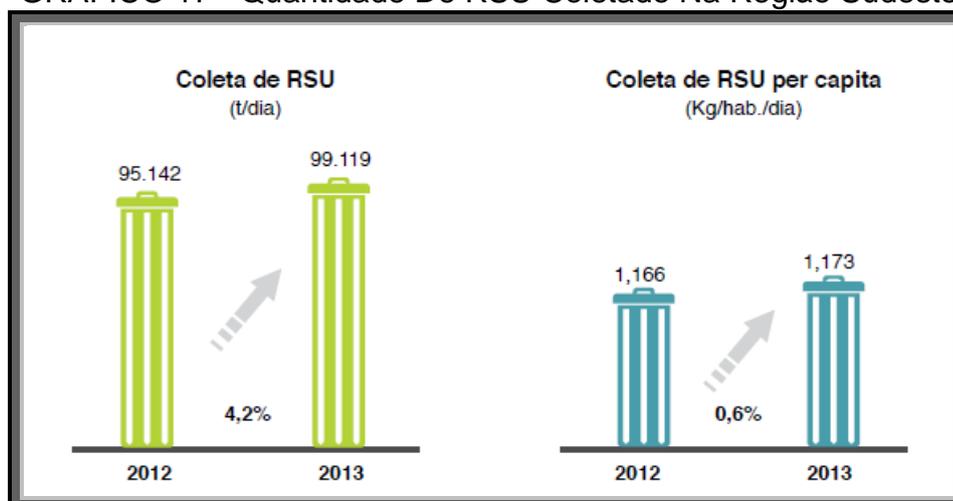
Região Sudeste		
Coleta Seletiva	2012	2013
SIM	1.342	1.378
NÃO	326	290
TOTAL	1.668	

Fonte: ABRELPE (2013)

Conforme tabela 4 acima, percebe-se que 82,6% dos municípios mantêm a coleta seletiva na Região Sudeste, sendo um percentual muito satisfatório.

O gráfico 17 a seguir mostra as quantidades de RSU coletados na Região Sudeste:

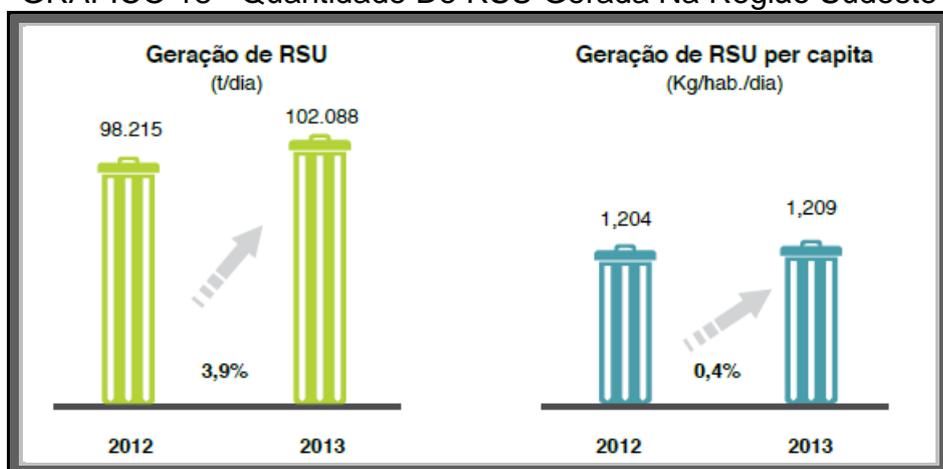
GRÁFICO 17 - Quantidade De RSU Coletado Na Região Sudeste



Fonte: ABRELPE e IBGE (2012/2013)

Verifica-se um aumento de 4,2% (t/dia) de 2012 para 2013, dos RSU coletados diariamente, em função de 0,6% quilograma por habitante coletados ao dia. Quanto ao gráfico 18, os dados referem-se às quantidades geradas na Região Sudeste, conforme nota-se abaixo:

GRÁFICO 18 - Quantidade De RSU Gerada Na Região Sudeste



Fonte: ABRELPE e IBGE (2012/2013)

A quantidade de RSU gerada na Região Sudeste variou 3,9% (t/dia) entre o ano de 2012 e o ano de 2013, enquanto a geração de RSU *per capita* variou apenas 0,4% (kg/hab./dia) – percentual razoavelmente satisfatório.

O gráfico 19 (a seguir), mostra a variação entre 2012/2013, quanto à destinação final dos RSU na Região Sudeste (aterro sanitário, aterro controlado e lixão).

GRÁFICO 19 - Destinação Final De RSU Na Região Sudeste (t/dia)



Fonte: ABRELPE (2013)

Novamente, percentuais praticamente iguais de um ano para o outro, com variação apenas de 0,1% nos aterros (sanitário e controlado) e variação de 0,2% na destinação final lixão.

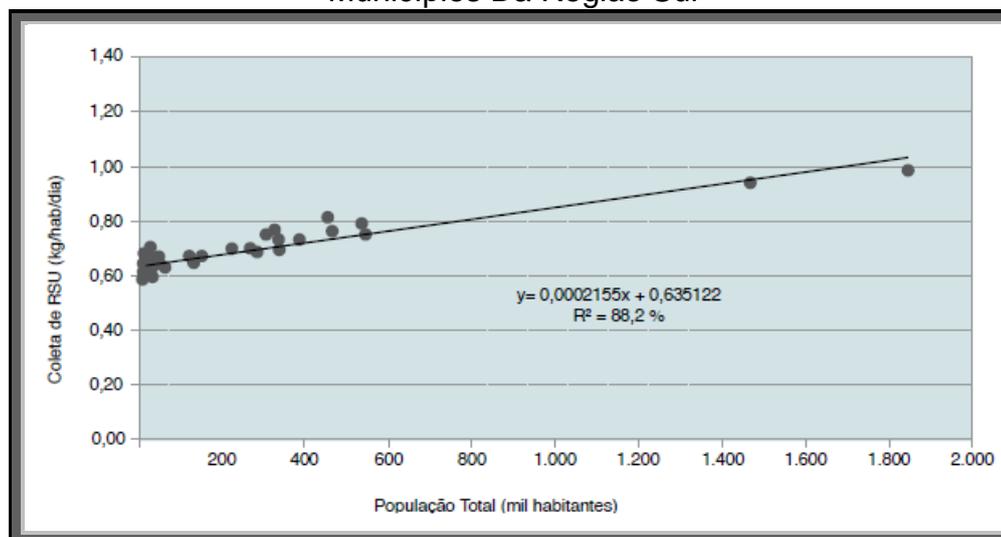
2.6 Região Sul

A Região Sul é formada por três (3) Estados que contém 1.191 municípios, que em 2013 geraram 21.922 toneladas por dia de RSU, cujas 94,1% foram coletadas. As informações indicam um crescimento de 4,4% no total coletado e um aumento de 2,7% na geração de RSU em relação ao ano 2012. Comparando os dados da destinação adequada de RSU, verifica-se uma pequena evolução de 2012 para 2013 nessa região. Os relatórios da ABRELPE apontam que:

Dos resíduos coletados na região, cerca de 30%, correspondentes a 6.094 toneladas diárias, ainda são destinados para lixões e aterros controlados que, do ponto de vista ambiental, pouco se diferenciam dos próprios lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública.

Conforme se pode observar no gráfico 20, logo a seguir, o coeficiente de correlação da Região Sul é o melhor das cinco (5) macrorregiões, pois, é o mais satisfatório de todos.

GRÁFICO 20 - Coeficiente De Correlação Da Amostragem Representativa Dos Municípios Da Região Sul



Fonte: ABRELPE e IBGE (2012/2013)

Na tabela 5 a seguir, os dados foram extraídos do panorama da ABRELPE/2013, porém, os anos analisados pela própria ABRELPE foram os de 2011 e 2012, conforme consta abaixo:

TABELA 5 - Quantidades De Municípios Com Iniciativas De Coleta Seletiva Na Região Sul

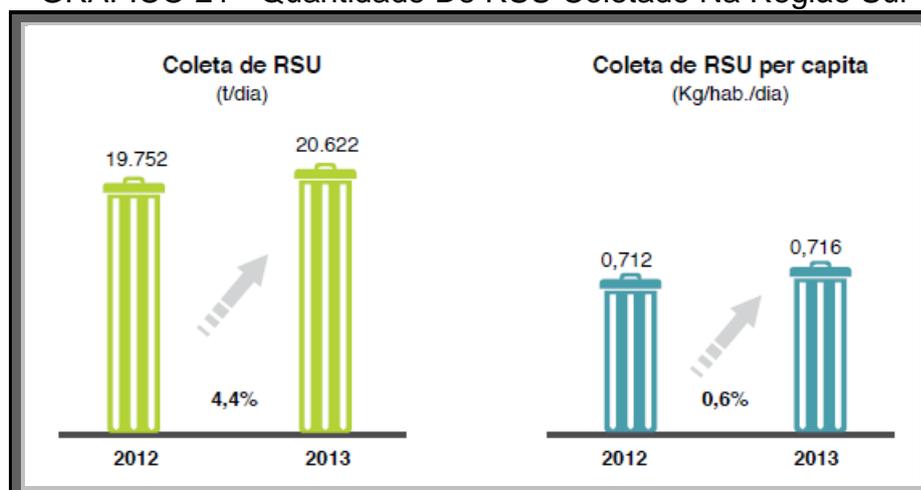
Região Sul		
Coleta Seletiva	2011	2012
SIM	945	975
NÃO	243	216
TOTAL	1.188	1.191

Fonte: ABRELPE (2013)

Olhando a tabela 5 acima, é evidente que a maioria dos municípios da Região Sul tem iniciativa de coleta seletiva, se equiparando a Região Sudeste, que foi analisada anteriormente a essa. As iniciativas de coleta seletiva da Região Sul são de 81,9%, comprovando assim um ótimo percentual.

O gráfico 21 a seguir mostra a quantidade de RSU coletados na Região Sul:

GRÁFICO 21 - Quantidade De RSU Coletado Na Região Sul

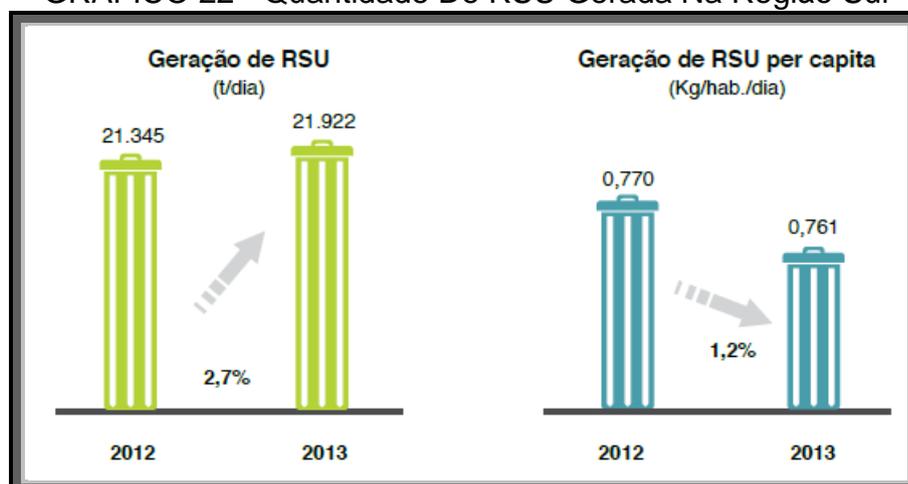


Fonte: ABRELPE e IBGE (2012/2013)

Analisando o gráfico 21 acima, constata-se que do ano de 2012 para 2013, a coleta de RSU (t/dia) variou 4,4%; enquanto a coleta de RSU *per capita* (kg/hab./dia) teve uma variação de apenas 0,6%.

Conforme o gráfico 22 (abaixo) nota-se uma diminuição na geração de RSU *per capita*:

GRÁFICO 22 - Quantidade De RSU Gerada Na Região Sul



Fonte: ABRELPE e IBGE (2012/2013)

Isso denota que: do ano de 2012 para o ano de 2013, a geração de RSU (t/dia) variou 2,7%, sendo que, a variação da geração de RSU *per capita* (kg/hab./dia) foi negativa, aspecto esse que é favorável, pois, indica novamente que a população está mais consciente em não gerar tanto descarte/desperdício, tanto economicamente quanto ambientalmente.

O gráfico 23 abaixo, aponta os dados de destinação final dos RSU na Região Sul, analisando sempre as três (3) óticas: aterro sanitário, aterro controlado e lixão.

GRÁFICO 23 - Destinação Final De RSU Na Região Sul (t/dia)



Fonte: ABRELPE (2013)

Portanto, do ano de 2012 para o ano de 2013, as variações foram quase nulas, todavia, a condição aterro sanitário e aterro controlado variou apenas 0,1%; e, a condição lixão variou somente 0,2%; o que é satisfatório na escala de geração e gerenciamento dos RSU.

O Brasil é um país em desenvolvimento, mas conforme aponta Motta (2006, p. 138), “a gestão de resíduos sólidos no Brasil apresenta indicadores que mostram um baixo desempenho dos serviços de coleta e, principalmente, na disposição final do lixo urbano”, se comparado com outros países desenvolvidos.

Além disso, os agentes econômicos captam benefícios e custos, otimizando atividades de reaproveitamento de sucatas, onde Motta (2006, p. 142-145), exemplifica países industrializados/desenvolvidos num mercado expansionista que se utiliza de alguns instrumentos econômicos orientados para o mercado na gestão de resíduos sólidos:

- A *Alemanha* possui: cobrança pela disposição em aterro (com tributação específica sobre o lixo doméstico); proposta de cobrança sobre quantidade de

geração de lixo e sistemas de depósito-retorno⁵ (empresas recompram embalagens utilizadas em seus produtos), entre outros;

- A *Austrália* possui: cobrança pela disposição em aterro com tributo especial para organizar despejo de RSU e controlar descargas e emissões;
- A *Áustria* possui: cobrança pela disposição de aterro com taxação para recuperar áreas contaminadas;
- A *Bélgica* possui: cobrança pela disposição de aterro com tributação sobre a disposição de lixo tóxico cobrado pelo governo federal; cobrança sobre geração de lixo; impostos sobre produtos e sistemas de depósito-retorno;
- O *Canadá* possui: cobrança pela disposição de lixo em aterro e sobre geração de lixo; impostos sobre produtos e sistemas depósito-retorno;
- Os *Estados unidos* possuem: créditos para reciclagem; cobrança pela disposição em aterro e sobre geração de lixo e sistemas de depósito-retorno;
- A *Espanha* possui: cobrança pela disposição de aterro; impostos sobre produtos e sistemas de depósito-retorno;
- A *Irlanda* possui: cobrança pela disposição em aterro como forma de incentivo econômico para separação de lixo e impostos sobre produtos;

Pela ótica social, essa otimização não considera as externalidades negativas causadas como custo e os produtos consumidos voltam ao meio ambiente em forma de lixo. Sendo assim, o capítulo a seguir irá relatar alguns incentivos econômicos aplicáveis ao nosso país e no decorrer desse trabalho propor uma alíquota referente ao repasse do ICMS às prefeituras para que possa ser cumprida a lei nº 12.305/10.

⁵ Depósito-Retorno: sistema onde se paga um adicional na compra do produto e recebe-se este valor de volta quando da devolução da embalagem.

3 INCENTIVOS ECONÔMICOS VERDES

Conforme visto anteriormente, este capítulo tem por finalidade mostrar os tipos e as funções dos incentivos fiscais verdes (instrumentos governamentais utilizados para estimular a proteção ao meio ambiente) na condução e na eficiência dos processos que envolvam a necessidade de se promover o desenvolvimento sustentável; como por exemplo, a boa destinação dos resíduos sólidos gerados pela sociedade, que é um dos alvos deste trabalho.

3.1 Referencial Microeconômico

Temos como base teórica, a ótica microeconômica, os Impostos Pigovianos, que possibilitam a utilização dos instrumentos fiscais ou tributários para vincular o governo federal aos municípios.

O princípio do poluidor-pagador (PPP) refere-se ao usuário pagador e ao protetor recebedor, que tem como base em comum as externalidades, podendo essas ser negativas (prejuízos) ou positivas (benefícios), a terceiros que não fazem parte de uma relação de mercado. Sebastião (2008, p. 215), indica posicionamentos diferentes em relação a essa teoria:

As conclusões de Arthur Pigou apontam que, diante de externalidades deve o Estado corrigir a “falha de mercado” em percebê-las introduzindo “um sistema de imposto, em caso de deseconomia externa (efeitos sociais negativos) e de subvenção ou incentivo, em caso de economia externa (efeitos sociais positivos)”. Já Ronald Coase soluciona o problema através de um “sistema global de direitos de propriedade dos sujeitos privados, que negociam seus interesses, buscando um acordo, para, assim, conseguirem uma internalização eficiente dos efeitos externos”, cabendo ao Estado simplesmente evitar, paralelamente a esse sistema, o aparecimento de outras externalidades alheias ao mesmo, a fim de que a internalização seja completa.

As duas posições são passíveis de críticas, porém, as mesmas são atualmente um desafio da proteção do meio ambiente, sendo uma combinação adequada dentre os diversos instrumentos fundamentados e válidos. Segundo Albuquerque (2009, p. 60), para Pigou:

[...] deveria ser cobrada uma multa (princípio do poluidor pagador) que fosse sempre superior ao custo de controle da poluição ambiental, para que o empresário se sentisse estimulado a internalizar os custos da degradação ambiental, transformando os custos sociais em custos privados.

Conforme Thomas e Callan (2010, p. 83), o Teorema de Coase é “a atribuição de direitos de propriedade, mesmo na presença de externalidades, permitirá que as negociações alcancem uma solução eficiente”, que mostra que ambos os conceitos só diferem no modo de aplicação, individual ou coletiva.

A Taxa Pigouviana, segundo Albuquerque (2009, p. 187), “induz uma empresa a diminuir sua produção”, pois gera uma externalidade negativa pela poluição gerada, em que a taxa cobrada iguala o custo marginal externo com o nível eficiente de produção. Todavia, retrata uma perda de competitividade, mas, na realidade faz com que a empresa que produz em excesso internalize o custo social, onde diminui a degradação do meio ambiente e o desperdício de recursos naturais.

Na visão de Motta (2006, p. 88), a distribuição das receitas do ICMS tem sido “uma iniciativa de sucesso e com baixos custos de implementação, com critérios adicionais de montante de área de conservação imobilizada pelo município”, onde relata também que alguns Estados como Paraná, Tocantins, Minas Gerais e Rondônia, são exemplos que estão muito avançados na “operacionalização desse instrumento”.

3.2 ICMS Como Instrumento de Política Ambiental.

Neste tópico, o trabalho mostra a utilização do ICMS como instrumento de política fiscal promotora e incentivadora do desenvolvimento sustentável nos municípios.

3.2.1 O ICMS Tradicional

Para conhecermos o ICMS Ecológico, primeiramente se faz necessário explicar o que é o ICMS. Trata-se de um Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação ou, apenas, “Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços” (ICMS), podendo ser cobrado por cada Estado e pelo Distrito Federal sobre a movimentação de mercadorias e serviços de um Estado para outro, entre municípios ou ainda sobre a importação de mercadorias e prestação de serviços no exterior. O ICMS é cobrado das pessoas físicas ou jurídicas contribuintes cadastradas, porém, mesmo quem não é inscrito no Cadastro tem que pagar o ICMS quando fizer qualquer importação mesmo que eventual e sem intuito comercial.

Este imposto foi criado pela Constituição Federal de 1988 (CF/88), mas sua aplicação depende da legislação tributária de cada Estado, determinando como os recursos do ICMS podem ser aplicados além de determinar quais as alíquotas aplicáveis para cada mercadoria/serviço, obedecendo a um critério, em que mercadorias/serviços são considerados essenciais, com tributação menor que os vistos supérfluos.

Todavia, a CF/88 determina que 25% do ICMS arrecadado pelo Estado seja repassado aos municípios. Sendo que desses 25% ($\frac{3}{4}$) no mínimo, ou 75% devem ser distribuídos aos municípios na proporção do Valor Adicionado Fiscal (VAF) e os outros $\frac{1}{4}$, (25%) de acordo com o que dispuser a lei estadual. A seguir, a abordagem da sua vertente verde.

3.2.2 ICMS Ecológico ou Verde

Na teoria econômica, a utilização de impostos como instrumentos econômicos incentivadores da proteção ambiental é antiga e remete ao início do século XX com o pioneiro artigo de Pigou⁶, em 1920. Nas últimas décadas, inúmeros

⁶ Arthur Cecil Pigou - Economista britânico, escritor do livro: *The Economics of Welfare* (1920), deu origem aos Impostos Pigouvianos ou Taxas Pigouvianas (é um tipo de imposto aplicado sobre uma atividade de mercado para corrigir o resultado do mesmo, no caso de aparecer externalidades negativas associadas à atividade mercantil).

exemplos se multiplicam pelo mundo e pelo Brasil da aplicação destes poderosos instrumentos fiscais no intuito de promover o desenvolvimento sustentável. Na visão de Rossi; Martinez; Nossa, (2011), é:

O ICMS Ecológico visa o equilíbrio do meio ambiente com o desenvolvimento econômico e pode ser adotado por qualquer Estado brasileiro uma vez que o perfil de distribuição do ICMS permite esta possibilidade, funciona como um instrumento de incentivo ao meio ambiente. Fazer evoluir e aperfeiçoar os procedimentos ou mesmo a legislação dos Estados que já existe o ICMS Ecológico é fundamental, pois é interessante ter como critério de repasse deste tributo, não apenas o critério quantitativo, mas também o critério qualitativo, inerente a Área de Preservação Ambiental.

O ICMS Ecológico denota que economia e ecologia não são conceitos opostos. Funciona como um incentivo para os municípios continuarem investindo na preservação ambiental, e ao mesmo tempo, o ICMS Ecológico serve também como uma importante fonte de renda para os municípios atuantes como um grande instrumento de desenvolvimento sustentável. Conforme Loureiro (2008):

O ICMS Ecológico é um mecanismo que possibilita aos municípios acessarem recursos financeiros do ICMS, Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, a partir da definição, em leis estaduais, de critérios ambientais para a repartição de parte da “quota-parte” que os municípios têm direito de receber como transferências constitucionais.

Teoricamente, Nascimento V. M.; Bellen; Nascimento M. (2011, p. 9), ressalta que:

Enquanto o poder público estadual sentia necessidade de modernizar seus instrumentos de políticas públicas, os municípios observavam suas economias prejudicadas por restrições em suas áreas de preservação, mananciais de abastecimento, áreas inundadas, reservatórios de água, terras indígenas, áreas com resíduos sólidos, entre outros. Surgiu, portanto, sob o argumento da compensação financeira para os Municípios que possuíam restrições em seus territórios no uso do solo, para o desenvolvimento de atividades econômicas.

Para complementar a abordagem de ICMS Ecológico, de acordo com Loureiro (2001, p. 1), pode-se destacar que:

[...] tinha tudo para se transformar numa ferramenta estéril, acrítica, uma espécie de “chancelador” puro e simples para o repasse dos recursos, mas felizmente foi, e está sendo possível transformá-lo em muito mais do que isto. O ICMS Ecológico tem representado um instrumento de compensação, mas acima de tudo “incentivo” e em alguns casos, como “contribuição” complementar à conservação ambiental.

O surgimento do ICMS Ecológico foi no Paraná (no início da década de 90), tornando-se o primeiro estado brasileiro a instituir o mesmo, porém, em 1989 a Constituição do Estado previa a medida que foi regulamentada em 1991 pela Lei Complementar número 59/1991. Em seguida, outros Estados vieram a aderir esse sistema, como por exemplo: São Paulo (1993), Minas Gerais (1995), Amapá (1996), Rio Grande do Sul (1997), Rondônia (1997), Mato Grosso (2000), Mato Grosso do Sul (2000), Pernambuco (2000), Tocantins (2002), Acre (2004), Ceará (2007) e Rio de Janeiro (2007). “Os outros Estados ainda estudam a possibilidade de aplicação do imposto e, na maioria deles já existem projetos de lei para a aplicação do imposto na preservação ambiental”.⁷

Esse novo método de aplicação do ICMS, nasceu como forma de compensação aos municípios por restrição de uso do solo em locais protegidos, as chamadas Unidades de Conservação ou outras áreas de preservação, cujo algumas atividades econômicas são restritas ou proibidas, com propósito de garantir sua preservação. É um ótimo incentivo aos municípios para criar ou defender mais áreas de preservação e melhorar a qualidade das áreas já protegidas, aumentando a arrecadação.

3.2.3 Externalidade e Sustentabilidade

Notadamente existem muitas interpretações, um campo amplo no sentido de consumir e preservar para que se atinja a sustentabilidade, num modelo de desenvolvimento que preza pelo capitalismo. Segundo Dias e Teodósio (2012, p. 62):

⁷ Caroline Faria - ICMS Ecológico - Disponível em:<<http://www.infoescola.com/ecologia/icms-ecologico/>>. Acesso em: 27 mar. 2015.

O consumo global por bens e serviços é movido por um conjunto de influências, em grande parte, interdependentes, que vão desde avanços tecnológicos e energia barata até novas estruturas comerciais, meios poderosos de comunicação, crescimento populacional e, ainda, necessidades sociais dos seres humanos. Ademais, numa economia globalizada, as diretrizes econômicas destinam-se a incentivar mercados – tanto produtor quanto consumidor.

Na visão de Pereira e Bodnar (2012, p. 901), “busca-se analisar padrões de consumo e a geração de resíduos sólidos, apontando a urgência de um consumo sustentável e solidário, temática essa que envolve a adequada participação do cidadão consumidor e o direito de futuras gerações”, onde Portilho (2005, p. 3) teoricamente analisa que:

O consumo verde atacaria somente uma parte da equação, a tecnologia, e não os processos de produção e distribuição, além da cultura do consumo propriamente dita. A estratégia de consumo verde pode ser analisada, ainda, como uma espécie de transferência da atividade regulatória em dois aspectos: do Estado para o mercado, através de mecanismos de autorregulação; e do Estado e do mercado para o cidadão, através de suas escolhas de consumo. Assim, ambos – governos e empresas – encorajariam a responsabilidade individual, implícita ou explicitamente, através de referências ao poder do consumidor, ao “bom cidadão” ou à valorização da contribuição pessoal de cada um, transferindo a responsabilidade para um único lado da equação: o indivíduo.

Ressaltam Pereira e Bodnar (2012, p. 921), outro ponto interessante:

Importante destaque é que os resíduos sólidos passíveis de reutilização ou de reciclagem atribuem-se valor econômico, uma vez que produzem novos produtos e economizam energia e matéria-prima. Além disso, gera emprego e renda, o que significa inclusão social.

Em outra análise, Zaneti et al. (2009), diz que:

Porém, examinando mais de perto o caso das populações urbanas que sobrevivem com base nos resíduos sólidos gerados pela cidade, pode-se afirmar, em princípio, que o trabalho vivo descartado retorna ao sistema sob as formas de trabalhadores residuais – os catadores – e de consumidores primários de resíduos.

Conforme Beck e Pereira (2012, p. 56), “para atingir o desenvolvimento sustentável seria necessária uma maior preocupação relacionada às atitudes de consumo individuais, respeito aos limites da natureza e a necessidade de pensar e agir de modo mais altruísta”, só assim, poder-se-ia encontrar uma forma melhor de

administrar os descartes sem tanto desperdício, onde haja conscientização da população em geral.

Segundo Gonçalves (2008, p. 2 - 3), para efeito de sustentabilidade tem-se a seguinte referência:

O mundo jurídico invariavelmente apresenta reflexos das transformações sociais, de pensamentos e de comportamentos. Buscando a preservação do princípio da dignidade humana, a estrutura do Estado se modificou ao longo da história moderna, passando a buscar o chamado desenvolvimento sustentável. Buscando efetivar o Estado Democrático de Direito através da preservação dos princípios constitucionais econômicos e ambientais, foram difundidas ideologias de intervenção estatal, já que o crescimento econômico de modelo capitalista não intervencionista acabou por gerar um desenfreado aumento da degradação ambiental, onde os entes econômicos visavam somente o lucro, sem qualquer preocupação de preservação dos direitos sociais dos indivíduos, bem como do meio ambiente.

Nesse contexto, se faz necessária a utilização de instrumentos econômicos para internalizar as externalidades no processo de decisão, ao se tratar de desenvolvimento sustentável, havendo preservação do meio ambiente. As externalidades são vistas como falhas no sistema de mercado, gerando custos ou benefícios, em que não são contabilizados de forma adequada pelo mercado, tornando-se necessária a aplicação de políticas públicas para incentivar a proteção ambiental. O crescimento econômico é essencial num mundo em desenvolvimento, mas, esse desenvolvimento deve ser sustentável, protegendo o meio ambiente sem causar externalidades fazendo a internalização dessas falhas negativas, onde não haja escassez dos recursos naturais.

Teoricamente, para Gonçalves (2008, p. 12), pode-se reverter a situação com fiscalidade e extrafiscalidade tributária:

Conforme visto no capítulo anterior, o modelo estatal sofreu transformações em suas atribuições e funções. Através da intervenção na atividade econômica, resultado do Estado Social, o Estado passou a utilizar a extrafiscalidade como ferramenta de intervenção econômica. A função fiscal dos tributos serve como um meio de custear os gastos comuns e básicos do Estado, mas não é sua função principal, já que o Estado busca incentivar comportamentos econômicos visando proteger os valores previstos na Carta Magna, dentre eles os valores ambientais e sociais. O princípio da proporcionalidade provocou a utilização dos tributos não apenas em sua função de arrecadação, mas principalmente em seu caráter extrafiscal, que é de fundamental importância para a perfeita implementação das políticas públicas que buscam o desenvolvimento sustentável, em conformidade com os ditames constitucionais.

3.2.4 Extrafiscalidade

Conforme Gonçalves (2008, p. 12), “obrigatoriamente, o Estado utiliza-se dos tributos como prestações pecuniárias compulsórias, para obtenção de recursos necessários ao cumprimento das políticas públicas básicas de desenvolvimento preestabelecidas”. Contudo, a função fiscal dos tributos é de abastecer os cofres públicos, não tendo destinação e nem finalidade específica, em que Ataliba (1990, p. 233), especifica:

Consiste a extrafiscalidade no uso de instrumentos tributários para a obtenção de finalidades não arrecadatórias, mas estimulantes, indutoras ou coibidoras de comportamentos, tendo em vista outros fins, a realização de outros valores constitucionalmente consagrados.

Gonçalves (2008, p. 14), complementa:

De forma sintética, a extrafiscalidade é a utilização do tributo para fins regulatórios, sendo um meio eficaz empregado pelo Estado para estimular ou inibir condutas. Diversos instrumentos podem ser empregados para imprimir esse caráter extrafiscal a determinado tributo, como as técnicas da progressividade e da regressividade, a seletividade de alíquotas, a concessão de isenção entre outros incentivos fiscais.

3.2.5 Tributação e Formas de Incentivos

A tributação ambiental surge como possibilidade eficiente de mudar a carga fiscal do capital e do trabalho, para a poluição e a exaustão dos recursos naturais, cumprindo assim, a função extrafiscal, a partir de uma estrutura que torna inconveniente os danos ambientais passando a considerar os fatores sociais e econômicos.

A norma jurídica desempenha papel importante na adoção de comportamentos social e ambientalmente desejáveis, corrigindo falhas de conduta, tornando a tributação verde um instrumento atrativo para a política ambiental juntamente como recurso de retorno público, onde Cunha (2011, p. 23) diz que:

Os incentivos fiscais podem ser vistos como uma fonte de financiamento para as empresas na medida em que, deixando de recolher os impostos, podem aplicar esses recursos em outros processos ligados a sua atividade principal com o objetivo de obter um melhor desempenho econômico financeiro. O Estado, nesse caso, utiliza o mecanismo da renúncia fiscal, abrindo mão de parte da arrecadação de tributos de sua competência, em favor de áreas e atividades que necessitem de apoio para desenvolvimento.

Os incentivos fiscais são aqueles estímulos concedidos pelo governo na área fiscal que representam isenções ou reduções dos tributos, proporcionando benefícios coletivamente.

Atualmente, incentivos fiscais são concedidos de variadas formas, como: imunidades, isenções, suspensão do imposto, reduções de alíquota, crédito e devolução de impostos, depreciação acelerada, restituição de tributos pagos, e outros, entretanto, essas modalidades têm como fator comum a exclusão parcial ou total do crédito tributário, com a finalidade de estimular ao desenvolvimento econômico do país.

Segundo Cunha (2011, p. 28), “isenção, após descrever o fato gerador da obrigação tributária, hipótese legal de incidência do tributo, o legislador infraconstitucional retira desse campo de incidência certos fatos ou atos que passam a ser insuscetíveis de tributação”, portanto as isenções podem ser concedidas de forma condicionada (incentivo) ou não condicionada (benefício fiscal).

Alíquota significa o percentual aplicado sobre a base de cálculo para determinar-se o valor do tributo, e também, é a relação existente entre a expressão quantitativa do fato gerador e o valor do tributo correspondente. *Base de cálculo* é uma expressão econômica do fato gerador do tributo, que mensura a hipótese de incidência, que conforme informa Cunha (2011, p. 29), “a redução de alíquotas e base de cálculo, após descrever o fato gerador da obrigação tributária, hipótese legal de incidência do tributo, o poder executivo pode redefinir a menor a base de cálculo ou a alíquota a ser aplicada ao caso”. No caso da *Alíquota Zero*, não há pagamento de tributo, tratando-se apenas de política tributária, onde não existe obrigação tributária de forma que, inexistirá obrigação de recolher o tributo. A seguir, a tabela 6, aponta um resumo de incentivos fiscais verdes federais:

TABELA 6 - Resumo dos Incentivos Fiscais verdes da União da República Federativa do Brasil

Legislação	Incentivo
Lei Federal nº. 5.106/1966	As pessoas jurídicas poderão descontar até 50% (cinquenta por cento) do IR o que for empregado em florestamento e reflorestamento.
Decreto Federal nº. 755/1993	No caso do IPI podem ser estabelecidas alíquotas diferenciadas para veículos movidos a gasolina e a álcool.
Lei Federal nº. 9.393/1996	As áreas de reserva legal, de preservação permanente, de reservas particulares do patrimônio natural e das áreas de servidão florestal, ficam isentas de ITR.
Medida Provisória nº. 75/2002	Concessão de crédito presumido para as empresas que adquirissem resíduos plásticos para utilização como matéria prima ou produto intermediário.
Medida Provisória nº. 438/2008	Ficam suspensas a incidência da Contribuição para o PIS/PASEP e da Contribuição para o Financiamento de seguridade Social – COFINS nos casos de doações em espécies recebidas por instituições financeiras públicas controladas pela União.

Fonte: Cunha (2011, p. 35), com base nas Legislações da República Federativa do Brasil

Nesse sentido, o Governo Federal criou uma lei de resíduos sólidos nº 12.305/10, que é regulamentada pelo decreto nº 7.404/10, que se refere a uma Política Nacional de Resíduos Sólidos, relativa à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, para suprir a ausência de regulamentação, uniformizando o comportamento e a atuação das partes interessadas no aproveitamento econômico dos resíduos ou na destinação ambientalmente correta dos rejeitos gerados no ciclo produtivo, onde Neves (2011, p. 2) aponta:

A Política Nacional de Resíduos sólidos, PNRS, vem para suprir a lacuna provocada pela ausência de regulamentação inerente à geração e disposição de resíduos sólidos, uniformizando o comportamento e a atuação dos *stakeholders*⁸ no aproveitamento econômico dos resíduos ou na destinação ambientalmente correta dos rejeitos gerados no ciclo produtivo.

⁸ *Stakeholders*: partes interessadas ou público estratégico.

Entretanto, os municípios tem dificuldade em cumpri-la, pois os indivíduos que praticam a reciclagem não sabem o real destino dos resíduos sólidos, cujo município é o responsável pelo armazenamento. Conforme relatam Reis⁹ e Lins¹⁰ (2010), estes seriam os possíveis agravantes para o não cumprimento da lei: falta de infraestrutura (aterro sanitário, área de triagem e gestão de resíduos da construção civil), falta de mão de obra qualificada e falta de técnicos para fiscalizar obras e projetos inadequados (projetos ruins geram obras ruins), causando financiamento inadequado em curto prazo. A coleta seletiva gasta duas vezes mais do que a coleta comum, porém, municípios grandes dispõem de verba para contratar empresas especializadas, mas, municípios pequenos têm mais dificuldades tendo que contratar serviços terceirizados, acarretando desperdício de dinheiro público, gerado por falta de logística reversa e por falta de demanda, principalmente em municípios com menos de 20.000 habitantes. (informação verbal)¹¹.

O capítulo a seguir, relata um levantamento geral do COREDE Sul, onde analisa os municípios que o compõem e dá ênfase em alguns deles.

⁹ Secretário de Resíduos Sólidos do Instituto do Meio Ambiente e de Recursos Hídricos do Distrito Federal Brasília Ambiental (IBRAM).

¹⁰ Técnica da Confederação Nacional dos Municípios (CNM).

¹¹ REIS, Paulo Celso dos; LINS, Claudia. **Lei dos resíduos sólidos**: entenda as dificuldades dos Municípios em cumprir a lei. Brasília, 2010. Entrevistadora: Erika Braz. Disponível em: <<http://www.cnm.org.br>>. Entrevista publicada na TV Portal CNM. Disponível em <<http://www.youtube.com/watch?v=nmj48eq3zlo>>, em: 30 jul. 2014. (5 min 18 s). Acesso em: 18 out. 2014.

4 DESTINAÇÃO FINAL DO LIXO NOS MUNICÍPIOS DO COREDE SUL

Depois de verificados os incentivos econômicos no capítulo anterior, este capítulo tem a finalidade de apresentar o COREDE Sul e suas características, assim como, seus municípios, demonstrando dados sobre as áreas, população em geral e a destinação final dos RSU coletados em cada um deles.

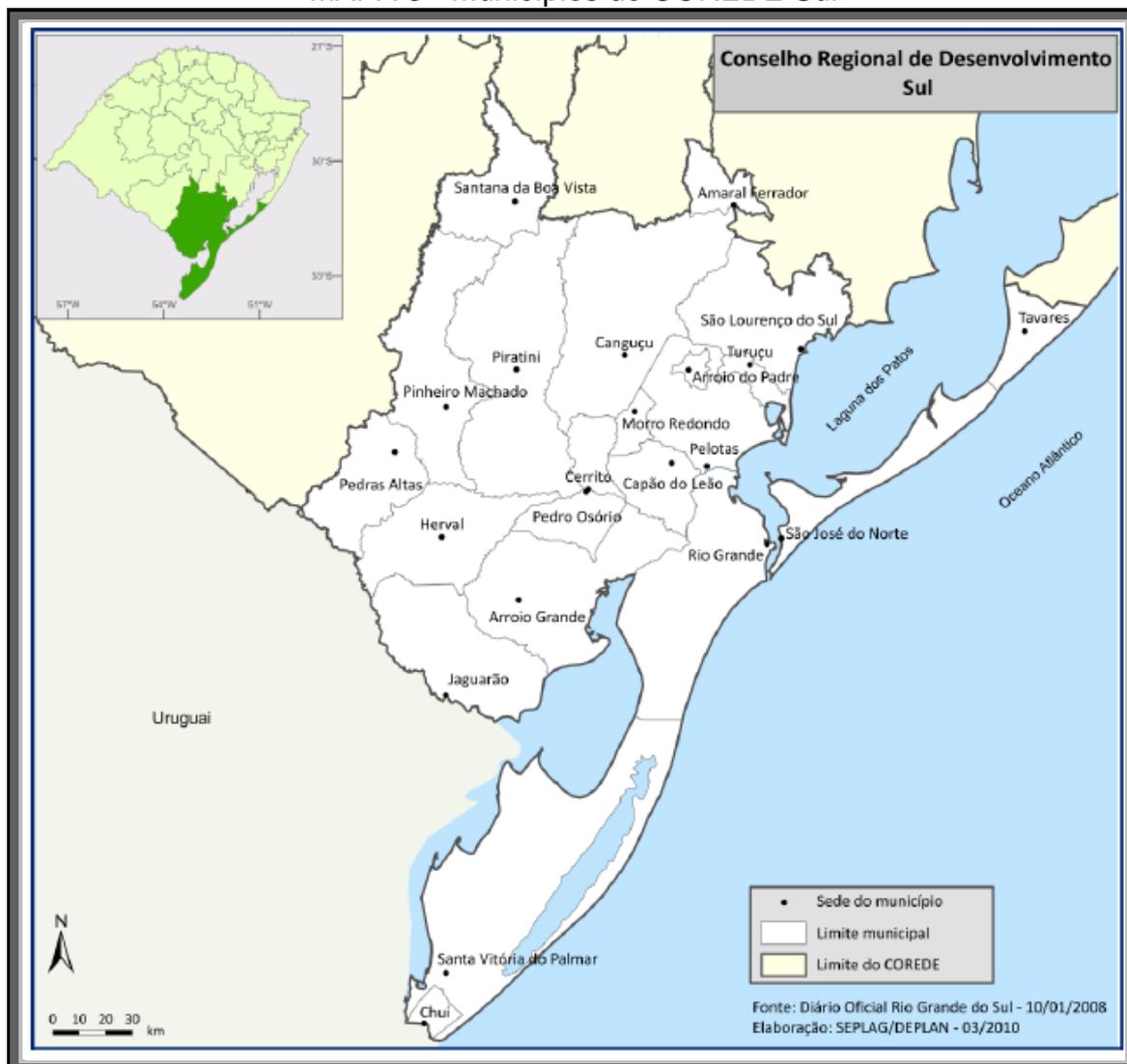
4.1 COREDE Sul

A sigla COREDE, significa Conselho Regional de Desenvolvimento, tratando-se de um fórum de discussão e decisão a respeito de políticas e ações que visem ao desenvolvimento regional, e tem o objetivo de promover esse desenvolvimento regional, com harmonia e sustentabilidade, integrando os recursos e as ações do governo na região; melhorar a qualidade de vida da população; distribuir equitativamente a riqueza produzida; estimular à permanência do homem em sua região; preservar e recuperar o meio ambiente (entre outros).

Os Conselhos Regionais de Desenvolvimento foram criados pela Lei nº 10.283, de 17 de outubro de 1994 e regulamentados pelo Decreto nº 35.764, de dezembro de 1994. O funcionamento dos COREDES tem foro jurídico na comarca em que reside seu presidente e sede política em todos os municípios que o integram, o que permite a municípios diferentes sediar cada uma das reuniões.

A seguir, o mapa 3 mostra os vinte e dois (22) municípios que compõem o COREDE Sul:

MAPA 3 - Municípios do COREDE Sul



Fonte: COREDE Sul (2015)

Os subtópicos a seguir, enfatizam cada um dos vinte e dois (22) municípios componentes do COREDE Sul, onde disponibilizam dados e características individuais desses municípios, juntamente com os dados de destinação final de seus RSU. Foi elaborado um questionário com apenas dois questionamentos, e enviado a cada um dos municípios, em que o método MVC (Método de Valoração Contingente)¹² é aplicado, para saber se esses municípios estão ou não cumprindo a lei nº 12.305/10, e, o quanto seria necessário que fosse repassado a mais do ICMS para que a referida lei pudesse se cumprir.

¹² MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. IPEA/MMA/PNUD/CNPq. Rio de Janeiro, set. 1997. (p. 31-42)

4.1.1 Amaral Ferrador

Amaral Ferrador é um município que possui uma área (FEE/2013) de 506,5 km² e sua população estimada, no mesmo ano, foi de 6.364 habitantes, que conta com as águas do rio Camaquã e do arroio Ladrão, onde se localiza o Balneário do Salso, bastante procurado no verão. Outros atrativos do município são a Praia da Beija, Praia Grande e a Praia da Armada, no rio Camaquã, bem como o Rodeio Estadual.

As principais atividades econômicas do município são o comércio e as lavouras de fumo, milho e feijão, e a criação de bovinos de corte, ovinos e suínos.

É um município pequeno, sem muitas informações sobre a destinação final dos RSU; apenas pelas informações que seguem, tem-se um parâmetro comparativo desse município em relação ao destino do lixo. Abaixo, a tabela 7 mostra dados do destino do lixo (IBGE/2010) desse município:

TABELA 7 - Destino do lixo do Município de Amaral Ferrador

Município = Amaral Ferrador – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	2.094	100
Coletado	856	40,88
Coletado por serviço de limpeza	856	40,88
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	-	-
Queimado (na propriedade)	989	47,23
Enterrado (na propriedade)	132	6,3
Jogado em terreno baldio ou logradouro	64	3,06
Jogado em rio, lago ou mar	6	0,29
Outro destino	47	2,24

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

A tabela 7 indica que apenas 40,88% do lixo é coletado por serviço de limpeza nesse município, enquanto maior parte é queimada, alcançando um percentual de 47,23%. A queima se não for bem acondicionada, também é nociva ao meio ambiente, o que causa danos irreparáveis. A informação obtida através do questionário foi de que a lei nº 12.305/10 não se cumpriu até o momento, nesse caso, o percentual necessário de repasse do ICMS para esse fim seria de 25%.

4.1.2 Arroio do Padre

Arroio do Padre é um município brasileiro do estado do Rio Grande do Sul com uma área (FEE/2013) de 124,3 km² e sua população estimada em 2014 foi de 2.656 habitantes. Por sua vez, não disponibiliza estudos sobre seus resíduos sólidos, e os dados foram adquiridos através do IBGE, onde a tabela 8 a seguir, mostra a destinação final do lixo (IBGE/2010) desse município:

TABELA 8 - Destino do lixo do Município de Arroio do Padre

Município = Arroio do Padre – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	708	100
Coletado	320	45,2
Coletado por serviço de limpeza	227	32,06
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	93	13,14
Queimado (na propriedade)	322	45,48
Enterrado (na propriedade)	31	4,38
Jogado em terreno baldio ou logradouro	23	3,25
Jogado em rio, lago ou mar	1	0,14
Outro destino	11	1,55

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

As informações sobre esta cidade são restritas, no mais, o estudo consegue agregar que a dominância econômica é o setor primário, destacando-se as plantações de tabaco, milho e verduras, sendo que a pecuária leiteira também tem papel importante na economia desse município. O município tem como características o minifúndio e a policultura, formado por pequenas propriedades rurais, cada uma em torno de 20 hectares, que são cultivadas com mão de obra familiar.

A partir dos dados da tabela 8, observa-se que 45,20% são coletados e desse percentual 32,06% são coletados por serviço de limpeza e 13,14% são coletados em caçamba de serviço de limpeza, mas, a grande maioria é queimada em suas próprias residências, totalizando 45,48%.

Conforme contato com a secretaria do meio ambiente da cidade de Arroio do Padre, a informação obtida é de que a lei nº 12.305/10 ainda não foi cumprida e o necessário de repasse do ICMS para esse fim teria que ser de 24,89%.

4.1.3 Arroio Grande

Arroio Grande é um município brasileiro localizado na microrregião de Jaguarão, estado do Rio Grande do Sul. Sua população em 2014 foi estimada pela FEE (Fundação de Economia e Estatística) em 18.527 habitantes, distribuídos em 2.513,6 km² de área (FEE/2013).

Sua economia é baseada na agricultura, e seus principais cultivos são: arroz e soja; na pecuária destaca-se com a criação de bovinos e ovinos. Segundo o estudo de caso de Godeck e Decker (2014, p. 1373), o município ainda não conseguiu cumprir a lei nº 12.305/10 e “insere-se nesta problemática, por ainda não apresentar planejamento relacionado ao saneamento básico, conforme preconiza a legislação”. A tabela 9 a seguir mostra dados do destino do lixo (IBGE/2010) desse município:

TABELA 9 - Destino do lixo do Município de Arroio Grande

Município = Arroio Grande – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	6.494	100
Coletado	5.656	87,1
Coletado por serviço de limpeza	5.454	83,99
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	202	3,11
Queimado (na propriedade)	499	7,68
Enterrado (na propriedade)	198	3,05
Jogado em terreno baldio ou logradouro	13	0,2
Jogado em rio, lago ou mar	3	0,05
Outro destino	125	1,92

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

A tabela 9 mostra que 87,10% do lixo é coletado, sendo que 83,99% tem sua coleta feita por serviço de limpeza.

Esse município, não disponibilizou informação de cumprimento ou não da lei nº 12.305/10, nem mesmo por contato telefônico com a secretaria do meio ambiente. Portanto, não se sabe ao menos se tem o PMSB em andamento e até mesmo o quanto seria necessário de repasse para que pudesse ser cumprida a referida lei, caso a resposta fosse “não” ao seu cumprimento.

4.1.4 Canguçu

Canguçu é um município brasileiro do estado do Rio Grande do Sul, considerado o município com o maior número de minifúndios do Brasil, possui cerca de 14 mil propriedades rurais, sendo reconhecida assim, como a Capital Nacional da Agricultura Familiar. O município tem uma população de 55.144 habitantes segundo

dados da FEE de 2014, com uma área de 3.525,3 km² (FEE/2013) e sua economia é basicamente a agricultura.

Município pequeno, que não disponibiliza muitos estudos sobre RSU, mas que as poucas informações constituem a tabela 10 a seguir, mostrando dados do destino do lixo (IBGE/2010) desse município:

TABELA 10 - Destino do lixo do Município de Canguçu

Município = Canguçu – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	17.565	100
Coletado	7.743	44,08
Coletado por serviço de limpeza	6.859	39,05
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	884	5,03
Queimado (na propriedade)	7.769	44,23
Enterrado (na propriedade)	1.184	6,74
Jogado em terreno baldio ou logradouro	373	2,12
Jogado em rio, lago ou mar	29	0,17
Outro destino	467	2,66

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

O lixo total coletado indica um percentual de 44,08%, porém, 39,05% tem coleta feita por serviço de limpeza e os demais 44,23% são queimados na propriedade.

A secretaria municipal do meio ambiente da cidade de Canguçu informou, através do questionário, que ainda não cumpre a lei n° 12.305/10 e que o repasse necessário do ICMS para que se faça o cumprimento da mesma seria de 3,92%.

4.1.5 Capão do Leão

Capão do Leão é um município do estado do Rio Grande do Sul, no Brasil e possui uma área (FEE/2013) de 785,4 km² com uma população total (FEE/2014) de 24.987 habitantes. Em seu território está localizada a segunda maior serra de granito do mundo. O território leonense é banhado pelos arroios São Pedro e Padre Doutor, e pelo canal São Gonçalo, o município é cortado pela linha férrea que liga Rio Grande a Cacequi, e pelas BR's 116 e 293.

A base da economia leonense é a agricultura, seguida do extrativismo mineral em geral, comércio, indústrias de pequeno/médio e grande porte, e também a prestação de serviços. As poucas informações obtidas constituem a tabela 11, que mostra dados do destino do lixo (IBGE/2010) desse município:

TABELA 11 - Destino do lixo do Município de Capão do Leão

Município = Capão do Leão – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	7.831	100
Coletado	7.565	96,6
Coletado por serviço de limpeza	6.943	88,66
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	622	7,94
Queimado (na propriedade)	191	2,44
Enterrado (na propriedade)	43	0,55
Jogado em terreno baldio ou logradouro	6	0,08
Jogado em rio, lago ou mar	-	-
Outro destino	26	0,33

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

Com os dados da tabela 11, percebe-se que praticamente 100% do lixo é coletado, onde 88,66% é coleta por serviço de limpeza. É um município pequeno, porém, se emancipando, mas não há dados que indiquem impactos sobre a destinação final do lixo. A informação obtida através da secretaria do meio ambiente desse município é de que a cidade ainda não conseguiu cumprir a lei nº 12.305/10, mas que o repasse necessário para que pudesse executar a mesma seria de 8,17%.

4.1.6 Cerrito

O Município de Cerrito teve origem do município de Pedro Osório, localizado no Extremo Sul do Estado do Rio Grande do Sul, que possui uma área (FEE/2013) de 451,7 km² e uma população total de 6.219 habitantes (FEE/2014). Mesmo o município sendo de pequeno porte e com poucas informações, a tabela 12 mostra dados do destino do lixo (IBGE/2010) desse município:

TABELA 12 - Destino do lixo do Município de Cerrito

Município = Cerrito – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	2.250	100
Coletado	1.208	53,69
Coletado por serviço de limpeza	1.206	53,6
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	2	0,09
Queimado (na propriedade)	816	36,27
Enterrado (na propriedade)	126	5,6
Jogado em terreno baldio ou logradouro	15	0,67
Jogado em rio, lago ou mar	1	0,04
Outro destino	84	3,73

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

Constituído por pequenas propriedades rurais e minifúndios, destaca-se na produção de milho, soja, pêssego arroz e na avicultura; no setor agropecuário sua economia é voltada a produção leiteira (com criação de gado da raça Jersey, produzindo matrizes leiteiras de excelente qualidade). Na zona urbana destacam-se as olarias, com grande produção de tijolos, que são comercializados em toda a Região Sul.

Com os dados tabela 12, nota-se que são coletados apenas 53,69% do total da população, porém, desse percentual; 53,60% é coletado por serviço de limpeza. Na escala dos demais destinos, os queimados em propriedade tem um percentual bem elevado, de 36,27%, comparado com o que é coletado no geral, em função de ser um município de maior área rural.

A secretaria do meio ambiente do município de Cerrito informou que ainda não se cumpriu a lei nº 12.305/10 e não disponibilizou o percentual para que a referida lei fosse cumprida, logo, fica incompleto para argumentar o quanto incentivaria o repasse do ICMS, necessário para que a lei fosse executada.

4.1.7 Chuí

Chuí é um município litorâneo brasileiro do extremo sul do estado do Rio Grande do Sul no Brasil, expressivamente a cidade mais meridional do país, a qual faz fronteira com a cidade do Chuy, no Uruguai. O exposto município possui uma população de 5.683 habitantes (FEE/2014) numa área de 202,6 km² (FEE/2013), constituída por brasileiros, uruguaios e árabes palestinos, onde o comércio é a sua base econômica, que mantém uma livre movimentação entre ambos os países (Brasil e Uruguai).

É também, outro município pequeno com difícil acesso a informações sobre geração, gerenciamento e tratamento adequado do seu lixo. Mesmo sem obter muitos dados relacionados aos RSU, foi possível montar a tabela 13 mostrando o destino do lixo, através do IBGE que disponibiliza suas estatísticas do censo de 2010 para esse município:

TABELA 13 - Destino do lixo do Município do Chuí

Município = Chuí – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	1.955	100
Coletado	1.866	95,45
Coletado por serviço de limpeza	1.849	94,58
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	17	0,87
Queimado (na propriedade)	48	2,46
Enterrado (na propriedade)	20	1,02
Jogado em terreno baldio ou logradouro	2	0,1
Jogado em rio, lago ou mar	3	0,15
Outro destino	16	0,82

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

Do total coletado 94,58% são feitos por serviço de limpeza, mostrando que os outros percentuais são quase que nulos. Entretanto, não foi possível contato com a parte responsável por esse município, tanto pela prefeitura, quanto pela secretaria do meio ambiente. Sendo assim, não há informações se a cidade cumpre ou não a lei nº 12.305/10, e se caso não cumprisse, o quanto seria necessário de repasse do ICMS para executá-la.

4.1.8 Herval

Herval é um município brasileiro do estado do Rio Grande do Sul, cujo nome é uma referência à grande quantidade de ervais nativos existentes na região. Sua população total foi de 6.629 habitantes (FEE/2014), numa área de 1.757,8 km² (FEE/2013). Com as poucas informações obtidas, formulou-se a tabela 14 (a seguir), que mostra dados do destino do lixo (IBGE/2010) desse município:

TABELA 14 - Destino do lixo do Município de Herval

Município = Herval – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	2.586	100
Coletado	1.760	68,06
Coletado por serviço de limpeza	1.713	66,24
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	47	1,82
Queimado (na propriedade)	570	22,04
Enterrado (na propriedade)	207	8
Jogado em terreno baldio ou logradouro	18	0,7
Jogado em rio, lago ou mar	7	0,27
Outro destino	24	0,93

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

A coleta feita por serviço de limpeza aponta um percentual de 66,24% do total coletado nesse município. Ainda assim, tem-se um percentual elevado no lixo queimado, representado por 22,04% nessa tabela. Conforme informado pela secretaria do meio ambiente dessa cidade, a lei nº 12.305/10 não foi cumprida ainda e que não depende (ou não precisa) do repasse do ICMS para que a referida lei seja cumprida. Portanto, nesse caso, não há como argumentar nem auxiliar a formular uma alíquota beneficente, para que a lei nº 12.305/10 se cumpra nesse município.

4.1.9 Jaguarão

Jaguarão é um município brasileiro do estado do Rio Grande do Sul, localizado no extremo sul do país e fronteiro ao Uruguai, o município é visto pelo governo federal como alternativa de travessia internacional pelo rio Jaguarão. Possui uma população total (FEE/2014) de 28.197 habitantes e tem uma área (FEE/2013)

de 2.054,4 km². Sua economia é baseada na pecuária, agricultura com predominância da cultura de arroz e comércio diversificado. A disponibilidade de informações quanto aos RSU desse município são escassas, contudo, foi possível formular a tabela 15, mostrando alguns dados do destino do lixo (IBGE/2010) desse município:

TABELA 15 - Destino do lixo do Município de Jaguarão

Município = Jaguarão – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	10.017	100
Coletado	9.325	93,09
Coletado por serviço de limpeza	8.835	88,2
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	490	4,89
Queimado (na propriedade)	395	3,94
Enterrado (na propriedade)	83	0,83
Jogado em terreno baldio ou logradouro	21	0,21
Jogado em rio, lago ou mar	2	0,02
Outro destino	191	1,91

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

A tabela 15 mostra que do total de domicílios particulares permanentes 93,09% do lixo é coletado efetivamente, entretanto, coletado por serviço de limpeza tem um percentual de 88,20%, enquanto que as demais categorias na escala de destinação final do lixo são pouco significativas.

Jaguarão é uma cidade com resposta idêntica a resposta da cidade anterior (Herval), pois, não cumpriu a lei nº 12.305/10 e também informou que não é necessário repasse do ICMS para que a mesma seja cumprida. Todavia, outro caso difícil de demonstrar incentivos econômicos para certa feita.

4.1.10 Morro Redondo

Morro Redondo é um município brasileiro do estado do Rio Grande do Sul com uma população total (FEE/2014) de 6.235 habitantes, numa área (FEE/2013) de 244,6 km². Seu nome vem do fato de haver um morro situado na zona urbana da cidade cujo aspecto apresenta-se arredondado. É um distrito industrial em fase de implantação, com topografia e clima de região serrana, propícios para o turismo.

Sua economia possui potencialidades, como por exemplo: mão de obra qualificada e semi qualificada; cultura de produção; estrutura fundiária própria para agricultura (abastecimento regional); proximidade ao eixo econômico Pelotas/Rio Grande e também a quatro (4) universidades, IFSul e Embrapa; acesso pela BR 392 a Porto Alegre. Por ser um município pequeno, mas em desenvolvimento, não há disponibilidade facilitada de informações, entretanto foi possível montar a tabela 16, conforme mostram dados do destino do lixo (IBGE/2010) desse município:

TABELA 16 - Destino do lixo do Município de Morro Redondo

Município = Morro Redondo – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	2.302	100
Coletado	1.647	71,55
Coletado por serviço de limpeza	1.418	61,6
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	229	9,95
Queimado (na propriedade)	595	25,85
Enterrado (na propriedade)	34	1,48
Jogado em terreno baldio ou logradouro	14	0,61
Jogado em rio, lago ou mar	-	-
Outro destino	12	0,52

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

Analisando a tabela 16, notadamente a informação do total coletado de lixo indica que 61,60% são executados por serviço de limpeza. Já pela queima na propriedade tem um percentual de 25,85%, relativamente alto se comparado com o que é coletado totalmente nessa cidade.

A secretaria do meio ambiente dessa cidade disponibilizou as seguintes informações:

- Não foi possível cumprir a lei nº 12.305/10 até o momento e
- Estão com o PMSB (Plano Municipal de Saneamento Básico) em andamento.

Nesse caso, fica claro que o município pretende melhorias para o bem estar social, econômico e ambiental, utilizando-se dos recursos do PMSB para dar destinação e tratamento corretos aos seus RSU.

4.1.11 Pedras Altas

Pedras Altas é um município brasileiro do estado do Rio Grande do Sul, que herdou seu nome da própria região, devido às pedras existentes a uns três quilômetros (3 km) da localidade. Possui uma população total (FEE/2014) de 2.021 habitantes e uma área (FEE/2013) de 1.377,4 km², onde a agropecuária é a base da economia dessa cidade.

A partir dessas informações, nota-se que o município é bem pequeno, tornando-se outra cidade que disponibiliza informações não muito suficientes. Porém, com os dados coletados pelo IBGE no censo de 2010 foi possível montar a tabela 17, mostrando as estatísticas do destino do lixo desse município, referente aos domicílios permanentes tanto por unidades como em percentual:

TABELA 17 - Destino do lixo do Município de Pedras Altas

Município = Pedras Altas – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	758	100
Coletado	288	37,99
Coletado por serviço de limpeza	285	37,6
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	3	0,4
Queimado (na propriedade)	353	46,57
Enterrado (na propriedade)	77	10,16
Jogado em terreno baldio ou logradouro	22	2,9
Jogado em rio, lago ou mar	-	-
Outro destino	18	2,37

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

A tabela 17 mostra que a maioria do lixo é queimada na própria residência, num percentual de 46,57%, enquanto o que é coletado por serviço de limpeza é de apenas 37,60%.

Assim sendo, Pedras Altas não se torna parâmetro para formular uma alíquota de repasse de ICMS aos municípios, pois, não disponibilizou informações sobre o cumprimento da lei nº 12.305/10.

4.1.12 Pedro Osório

Pedro Osório é um município brasileiro da região sudeste do estado do Rio Grande do Sul, com uma população total (FEE/2014) de 8.195 habitantes e uma área (FEE/2013) de 608,8 km². Sua economia é composta por duas grandes partes: o comércio (destaque em lancherias, lojas de roupas, mercados, entre outros) e o serviço público (fórum, prefeitura, delegacia, etc.); na

área da indústria o maior polo são as olarias (fábricas de tijolos). Outra empresa que se destaca muito em Pedro Osório e na região é a ACPO (Artefatos de Concreto Pedro Osório), gerando muitos empregos na cidade.

A partir dos dados socioeconômicos e dos dados disponíveis no IBGE do censo de 2010, foi possível formular a tabela 18, mostrando os dados do destino do lixo desse município:

TABELA 18 - Destino do lixo do Município de Pedro Osório

Município = Pedro Osório – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	2.836	100
Coletado	2.689	94,82
Coletado por serviço de limpeza	2.651	93,48
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	38	1,34
Queimado (na propriedade)	96	3,39
Enterrado (na propriedade)	42	1,48
Jogado em terreno baldio ou logradouro	2	0,07
Jogado em rio, lago ou mar	-	-
Outro destino	7	0,25

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

Notadamente, pelos dados da tabela 18, praticamente todo o lixo é coletado por serviço de limpeza, representado por 93,48%. Como as informações são raras e mínimas, não é possível ter uma visão eficaz sobre o assunto, entretanto, a secretaria do meio ambiente informou que não cumpriu a lei nº 12.305/10 e seria necessário um repasse de 30% do ICMS, para cobrir os gastos e executar a lei em pauta.

4.1.13 Pelotas

Conforme os dados da FEE (Fundação de Economia e Estatística), Pelotas é um município que tem uma população de 342.876 de habitantes (2013), com uma área de 1.610,1 km² (2014), e é a terceira cidade mais populosa do estado.

Este município localizado às margens do Canal São Gonçalo liga as Lagoas dos Patos e Mirim (as maiores do Brasil), no estado do Rio Grande do Sul (no extremo sul do Brasil), ocupando uma área de 92% da população total, em que a maioria reside na zona urbana do município.

A econômica do município destaca-se pela produção do charque, que era enviado para todo o Brasil e que fez a riqueza de Pelotas em tempos passados. O município conta com cinco (5) instituições de ensino superior, quatro (4) grandes escolas técnicas, dois (2) teatros, uma (1) biblioteca pública, vinte e três (23) museus, dois (2) jornais de circulação diária, três (3) emissoras de televisão, um (1) aeroporto e um (1) porto flúvio-lacustre localizado às margens do Canal São Gonçalo. Todavia, a vocação econômica de Pelotas é o agronegócio e o comércio.

No setor primário, a região de Pelotas é a maior produtora de pêssigo para a indústria de conservas do país, além de produzir outros produtos como aspargo, pepino, figo e morango. O município também é grande produtor de arroz e rebanho bovino de corte. A cidade também possui a maior produção de leite do estado.

No setor secundário existe a presença de indústrias ligadas ao setor de agronegócios, têxtil, curtimento de couro e panificação. Em se tratando do reflorestamento, a produção de papel e celulose tem sido uma atividade econômica emergente em toda a região. Já no setor terciário, o município é grande centro comercial na região, atraindo compradores de toda a região para as suas galerias e lojas localizadas no calçadão e bairros.

Pelotas também possui o SANEP (Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas), uma autarquia responsável pela captação, tratamento e distribuição de água potável; coleta, destinação final do lixo e tratamento de esgotos sanitários, e também pela drenagem urbana.

Por ser um dos dois maiores municípios componentes do COREDE Sul, esse município tem maiores informações quanto à destinação final do seu lixo.

Conforme consta no site do SANEP, o serviço é terceirizado e tem-se a seguinte informação:

Com atividades encerradas desde 2012, o Aterro Controlado de Pelotas, localizado na Colina do Sol passa atualmente por processos de manutenção/conservação obrigatória, conforme legislação específica. Estas ações englobam a vigilância 24 horas, Estação de Tratamento de Lixiviados, manutenção de taludes, drenos de gás e de lixiviados. Atualmente os resíduos coletados no município têm como destinação a Estação de Transbordo, de onde são encaminhados ao Aterro Sanitário particular Metade Sul, localizado no município de Candiota.

Abaixo, a tabela 19 mostra dados do destino do lixo (IBGE/2010) desse município:

TABELA 19 - Destino do lixo do Município de Pelotas

Município = Pelotas – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	113.951	100
Coletado	110.606	97,06
Coletado por serviço de limpeza	97.057	85,17
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	13.549	11,89
Queimado (na propriedade)	2.320	2,04
Enterrado (na propriedade)	342	0,3
Jogado em terreno baldio ou logradouro	171	0,15
Jogado em rio, lago ou mar	12	0,01
Outro destino	500	0,44

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

Conforme os dados da tabela 19, nota-se que 97,06% do lixo são coletados do total de domicílios particulares permanentes em Pelotas, em que

85,17% são coletados por serviço de limpeza e 11,89% em caçambas de serviço de limpeza.

O SANEP ainda disponibiliza a coleta seletiva (2 vezes por semana), coleta de resíduos de saúde (com tratamento por autoclave) e coleta containerizada (contêineres espalhados mais na região central). Teoricamente, nos relatos de Zanini e Lessa (2013, p. 37-38),

O município de Pelotas não possui nenhum tipo de política que trate da questão dos resíduos sólidos, e logo se baseia na Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS- Lei nº 12.305/2010, que determina algumas exigências como, por exemplo, a criação de um Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS, sendo que este tem por objetivo fazer um levantamento de alguns dados necessários para então a elaboração do PGIRS, e do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos, que farão parte do Plano Municipal de Saneamento Básico da Cidade de Pelotas.

Conforme as informações aqui exibidas, a secretaria do meio ambiente de Pelotas informou que cumpre a lei nº 12.305/10, porém terceirizando o serviço, por mandar para o município de Candiota, onde terá sua destinação final real.

4.1.14 Pinheiro Machado

Pinheiro Machado é um município brasileiro do estado do Rio Grande do Sul, que possui uma população total (FEE/2014) de 12.450 habitantes, numa área (FEE/2013) de 2.249,6 km². Sua economia é baseada principalmente na agricultura, pecuária, extração de pedras para exportação, pedras de revestimento e produção de cimento. Outro grande destaque é a viticultura que, devido à característica do clima das Serras de Sudeste, favorece a elaboração de vinhos finos de alta qualidade, com início ao cultivo de oliveiras. Quanto ao comércio, Pinheiro Machado possui aproximadamente 380 estabelecimentos, mas o destaque é a grande quantidade de calcário, considerado de excelente qualidade.

Os municípios que compõem o COREDE Sul são pequenos em sua grande maioria, e com muito poucas informações sobre RSU, porém, o IBGE auxilia na montagem de tabelas, como a tabela 20 a seguir, informando dados do destino final do lixo (Censo Demográfico 2010) desse município:

TABELA 20 - Destino do lixo do Município de Pinheiro Machado

Município = Pinheiro Machado – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	4.725	100
Coletado	3.744	79,24
Coletado por serviço de limpeza	3.715	78,62
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	29	0,61
Queimado (na propriedade)	642	13,59
Enterrado (na propriedade)	243	5,14
Jogado em terreno baldio ou logradouro	33	0,7
Jogado em rio, lago ou mar	2	0,04
Outro destino	61	1,29

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

Na situação total domiciliar desse município, a tabela 20 mostra que 79,24% do lixo é coletado, e desse percentual 78,62% é efetuado por serviço de limpeza e 13,59% é queimado na propriedade, o que representa um percentual ainda elevado nessa última escala/categoria.

A secretaria do meio ambiente da cidade de Pinheiro Machado informou que até o presente momento não foi possível cumprir a lei nº 12.305/10 e que o repasse (a mais) necessário do ICMS para o cumprimento da mesma ficaria em 10%.

4.1.15 Piratini

Piratini é um município brasileiro do estado do Rio Grande do Sul, que possui uma população total (FEE/2014) de 19.622 habitantes numa

área (FEE/2013) de 3.539,7 km². A base da economia desse município é a pecuária e o reflorestamento de pinheiros.

Percebe-se que há dificuldade em coletar maiores informações sobre municípios pequenos, pois, geralmente, o que há disponível são as informações socioeconômicas básicas, a menos que seja feito um estudo de caso mais aprofundado. Nesse caso, para formular a tabela 21 (a seguir), com os dados do destino do lixo desse município, utilizaram-se os dados do IBGE/2010:

TABELA 21 - Destino do lixo do Município de Piratini

Município = Piratini – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	7.236	100
Coletado	4.401	60,82
Coletado por serviço de limpeza	3.881	53,63
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	520	7,19
Queimado (na propriedade)	2.084	28,8
Enterrado (na propriedade)	418	5,78
Jogado em terreno baldio ou logradouro	77	1,06
Jogado em rio, lago ou mar	12	0,17
Outro destino	244	3,37

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

A tabela 21 mostra que 60,82% do lixo é totalmente coletado, e desse percentual total é coletado pelo serviço de limpeza um percentual de 53,63%. Porém, ainda assim, o percentual de lixo queimado na propriedade é alto, ficando com 28,80% nesse aspecto.

O município de Piratini informou pela sua secretaria do meio ambiente, que não conseguiu cumprir a lei nº 12.305/10 até o momento, e que o repasse necessário do ICMS, para que a lei em pauta se cumpra deve ser entre 20% e 25%.

4.1.16 Rio Grande

Rio Grande é um município brasileiro do estado do Rio Grande do Sul, que possui uma população de 211.410 habitantes (FEE/2014), numa área de 2.709,5 km², sendo a mais meridional dentre todas as cidades brasileiras de médio e grande porte e está situada no extremo sul do estado, entre a Lagoa Mirim, a Lagoa dos Patos (a maior laguna do Brasil) e o oceano Atlântico.

Sua riqueza foi construída ao longo de sua história devido à forte movimentação industrial, mas ainda hoje, é uma das cidades mais ricas do Rio Grande do Sul (a mais rica da região sul do estado), principalmente devido ao seu porto (o segundo em movimentação de cargas do Brasil), e à sua refinaria (Riograndense).

Sendo uma cidade portuária e outra das duas maiores cidades componentes do COREDE Sul, teve um crescimento econômico acentuado após a instalação do Polo Naval, onde aumentou também o consumo e o descarte dos resíduos sólidos, sofrendo impactos financeiros, econômicos e ambientais gerados pela instalação da indústria naval.

Esses efeitos são positivos para a economia da cidade do Rio Grande, todavia, a preservação da qualidade ambiental deve ser uma prioridade, analisando que a degradação dos recursos naturais traz consequências negativas para a cidade e também para a qualidade de vida dos moradores.

Devido as atuais circunstâncias, justamente em função da instalação do Polo Naval, a cidade acabou comportando uma demanda populacional maior do que o previsto, acarretando assim, um maior consumo e também uma demanda maior em relação à geração de resíduos sólidos.

A tabela 22 a seguir mostra dados do destino do lixo (IBGE/2010) desse município:

TABELA 22 - Destino do lixo do Município de Rio Grande

Município = Rio Grande – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	66.606	100
Coletado	65.585	98,47
Coletado por serviço de limpeza	47.414	71,19
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	18.171	27,28
Queimado (na propriedade)	662	0,99
Enterrado (na propriedade)	132	0,2
Jogado em terreno baldio ou logradouro	62	0,09
Jogado em rio, lago ou mar	4	0,01
Outro destino	161	0,24

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

A tabela 22 mostra que dos 100% dos domicílios particulares permanentes 98,47% são coletados, sendo que 71,19% são coletados por serviço de limpeza e 27,28% pelas caçambas de serviço de limpeza.

As informações obtidas através da secretaria do meio ambiente declaram que o município de Rio Grande possui o PMSB (Plano Municipal de Saneamento Básico) parcialmente, onde fica evidente que a cidade cumpre a lei nº 12.305/10. Nos últimos anos, a cidade do Rio Grande teve um crescimento rápido e inesperado devido às mudanças oriundas do Polo Naval e com um choque de tecnologia e realidade gerou aspectos positivos e negativos inerentes à sua consolidação, em que a cidade já começa a se adaptar a este novo modelo econômico e ambiental, mas muitas lacunas ainda necessitam ser preenchidas.

4.1.17 Santana da Boa Vista

Santana da Boa Vista é um município brasileiro do estado do Rio Grande do Sul, com uma população total (FEE/2014) de 8.082 habitantes, numa área (FEE/2013) de 1.420,6 km². Sua economia é basicamente da pecuária de corte, a ovinocultura e a agricultura familiar ou de subsistência, que se destaca mais na parte nordeste desse município (solos de fertilidade média).

Não existem muitos estudos sobre destinação e tratamento adequado dos RSU nesse município, porém, a tabela 23 mostra dados do destino do lixo (IBGE/2010) desse município:

TABELA 23 - Destino do lixo do Município de Santana da Boa Vista

Município = Santana da Boa Vista – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	2.953	100
Coletado	1.581	53,54
Coletado por serviço de limpeza	1.571	53,2
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	10	0,34
Queimado (na propriedade)	1.092	36,98
Enterrado (na propriedade)	213	7,21
Jogado em terreno baldio ou logradouro	32	1,08
Jogado em rio, lago ou mar	2	0,07
Outro destino	33	1,12

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

Observa-se na tabela 23, que 23,20% são coletados por serviço de limpeza, mas ainda tem um alto percentual quando queimados na própria residência, enfatizando 36,98%. A informação obtida através do questionário feito à secretaria

do meio ambiente desse município é de que o mesmo já possui o PMSB, portanto, outro município que consegue cumprir a lei nº 12.305/10.

4.1.18 Santa Vitória do Palmar

Santa Vitória do Palmar é um município brasileiro do estado do Rio Grande do Sul, localizado no extremo sul do Brasil, possuindo uma população total (FEE/2014) de 31.851 habitantes e uma área (FEE/2013) de 5.244,4 km².

As mais importantes atividades econômicas no município são a pecuária bovina de corte, a pecuária ovina de lã e o plantio de arroz, maior responsável pelo desenvolvimento e arrecadação do município. A partir desse perfil, a tabela 24 vem a seguir com dados do destino do lixo (IBGE/2010) desse município:

TABELA 24 - Destino do lixo do Município de Santa Vitória do Palmar

Município = Santa Vitória do Palmar – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	11.230	100
Coletado	10.316	91,86
Coletado por serviço de limpeza	9.079	80,85
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	1.237	11,02
Queimado (na propriedade)	429	3,82
Enterrado (na propriedade)	393	3,5
Jogado em terreno baldio ou logradouro	37	0,33
Jogado em rio, lago ou mar	1	0,01
Outro destino	54	0,48

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

Junto com o município do Chuí, possui o maior complexo para geração de energia eólica da América Latina, o Complexo Eólico Campos Neutrais, e com o município de Rio Grande, abriga a mais importante estação ecológica do Rio Grande do Sul (uma das mais importantes do país), a Estação Ecológica do Taim, havendo a necessidade de maiores cuidados com relação ao destino final de RSU.

Notadamente, a tabela 24 indica que 91,86% do lixo é coletado, praticamente em totalidade, mas, não foi obtido retorno de informações da secretaria do meio ambiente, para que esse município também fosse parâmetro em analisar algum tipo de incentivo econômico, em se tratando do cumprimento da lei nº 12.305/10, assim como, saber qual o percentual que seria necessário em relação ao repasse do ICMS para esse fim.

4.1.19 São José do Norte

São José do Norte é um município brasileiro localizado no extremo sul do estado do Rio Grande do Sul, banhado pelo Oceano Atlântico e pela Lagoa dos Patos, que possui uma população total (FEE/2014) de 26.290 habitantes, numa área (FEE/2013) de 1.118,1 km². Tem sua economia baseada na agricultura, pecuária, pesca e extrativismo vegetal.

Sobre geração e gerenciamento dos RSU, a tabela 25 a seguir mostra dados do destino do lixo (IBGE/2010) desse município referente:

- Coleta Total;
- Coleta por Serviço de Limpeza;
- Coleta por Caçamba de Serviço de Limpeza;
- Queimado/Enterrado (na propriedade);
- Jogado em Terreno Baldio ou Logradouro;
- Jogado no Rio, Lago ou Mar;
- Outro Destino.

TABELA 25 - Destino do lixo do Município de São José do Norte

Município = São José do Norte – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	8.795	100
Coletado	6.870	78,11
Coletado por serviço de limpeza	6.098	69,33
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	772	8,78
Queimado (na propriedade)	1.493	16,98
Enterrado (na propriedade)	231	2,63
Jogado em terreno baldio ou logradouro	133	1,51
Jogado em rio, lago ou mar	7	0,08
Outro destino	61	0,69

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

A tabela 25, revela que mesmo com 78,11% do lixo coletado existe a queima de resíduos sólidos na propriedade, porém com um percentual mais baixo, de apenas 16,98%. O cumprimento da lei nº 12.305/10 ainda não está em vigor e segundo as informações da secretaria do meio ambiente do município de São José do Norte, o PMSB está em andamento, indicando que a lei está prestes a ser cumprida.

4.1.20 São Lourenço do Sul

São Lourenço do Sul é um município brasileiro do Estado do Rio Grande do sul, que possui uma população total (FEE/2014) de 43.442 habitantes, numa área (FEE/2013) de 2.036,1 km². Sua economia é baseada principalmente na agropecuária e no setor de serviços (comércio e turismo de verão) e uma pequena participação na indústria (agroindustrial), ligada à transformação e ao benefício da

produção do setor primário e extrativismo (leite, pescados, cereais, maquinas e implementos, entre outros).

Com base nessas informações e nos dados do IBGE do censo de 2010, a tabela 26 mostra o destino do lixo desse município:

TABELA 26 - Destino do lixo do Município de São Lourenço do Sul

Município = São Lourenço do Sul – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	13.375	100
Coletado	8.792	65,73
Coletado por serviço de limpeza	7.991	59,75
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	801	5,99
Queimado (na propriedade)	3.133	23,42
Enterrado (na propriedade)	707	5,29
Jogado em terreno baldio ou logradouro	326	2,44
Jogado em rio, lago ou mar	8	0,06
Outro destino	409	3,06

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

A tabela 26 mostra que do total coletado de lixo para destinação final, são recolhidos 59,75% por serviço de limpeza e 23,42% são queimados na propriedade. Através da secretaria do meio ambiente dessa cidade, o cenário é o seguinte:

- O município não conseguiu cumprir a lei n° 12.305/10, mas, está com o PMSB em andamento e
- Para que efetivamente a referida lei se cumpra se faz necessário um repasse de 30% a mais do ICMS.

4.1.21 Tavares

Tavares é um município brasileiro do estado do Rio Grande do Sul, com uma população total (FEE/2014) de 5.667 habitantes e uma área (FEE/2013) de 604,3 km², que cultiva suas culturas com a Corrida de Cavalhadas, os Ternos Juninos e os Ensaio de Pagamento de Promessas - da cultura afro. Esses são mostrados aos visitantes durante a Feira Exposição do Camarão e da Cebola (Expocace). O artesanato destaca-se, com a confecção de cobertores de lã de ovelha, ponches, chergão, chales, mantas e outros, feitos em teares.

Mais um município com pouca disponibilidade de informações sobre destinação e tratamento de RSU, do qual só foi possível formular a tabela 27 a partir dos dados que o censo de 2010 do IBGE disponibiliza em seu site do destino do lixo desse município:

TABELA 27 - Destino do lixo do Município de Tavares

Município = Tavares – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	1.963	100
Coletado	1.458	74,27
Coletado por serviço de limpeza	1.300	66,23
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	158	8,05
Queimado (na propriedade)	363	18,49
Enterrado (na propriedade)	99	5,04
Jogado em terreno baldio ou logradouro	22	1,12
Jogado em rio, lago ou mar	1	0,05
Outro destino	20	1,02

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

O município de Tavares, conforme mostra a tabela 27, tem 66,23% do seu lixo coletado através de serviço de limpeza, mas ainda tem alto percentual na queima também, apresentado por 18,49% do total de domicílios particulares permanentes.

Pelo fato de não se conseguir contato com o referido município, as informações tornam-se pendentes nesse componente do COREDE Sul, logo, não será possível compará-lo com os demais municípios no aspecto de cumprimento da lei nº 12.305/10 e nem para a formulação percentual de repasse do ICMS, como fim de execução da lei e como parâmetro para um incentivo econômico.

4.1.22 Turuçu

Turuçu é um município brasileiro do estado do Rio Grande do Sul, localizado na metade sul do Estado. Conta atualmente com uma população total (FEE/2014) de 3.661 habitantes, numa área (FEE/2013) de 253,6 km².

Em âmbito nacional é uma cidade reconhecida como a "Capital Nacional da Pimenta Vermelha"; também já contou com o Curtume Arthur Lange, tradicionalmente responsável pela maior parte dos rendimentos de operários e trabalhadores assalariados da zona central (atualmente, o curtume está fechado). Hoje no local do antigo curtume encontra-se a prefeitura municipal, junto com algumas de suas secretarias.

O município recebeu também a indústria cafeeira do café 35, além de uma cervejaria, mas hoje, a principal produção alimentícia é o morango (produto responsável por grande parte da fonte de renda municipal).

O setor primário refere-se à agropecuária, com as culturas do arroz, milho, soja e tabaco. Também é expressiva a criação de bovinos (de corte e de leite) e a avicultura (corte). Na área do extrativismo ocorre a exploração das madeiras de acácia, eucalipto e pinus.

Seu setor secundário destaca-se a agroindústria, que surgiu após a emancipação política. São unidades de produção familiar, produzindo os mais variados produtos, ocorrendo uma adaptação da produção para a família e para o mercado. Na área urbana existe uma (1) barraca de couros, duas (2) empresas que investem na confecção de artigos em couro e uma (1) agroindústria de médio

porte. Já no setor terciário, se destaca o comércio, onde a maioria tem gestão pelo proprietário e sua família. No que diz respeito à geração, destinação final e gerenciamento (com tratamento adequado) dos RSU, tem-se a tabela 28, mostrando os dados do destino do lixo (IBGE/2010) desse município:

TABELA 28 - Destino do lixo do Município de Turuçu

Município = Turuçu – RS		
Situação do domicílio = Total		
Existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio = Total		
Tipo de domicílio = Total		
Forma de abastecimento de água = Total		
Existência de energia elétrica = Total		
Ano = 2010		
Destino do lixo	Variável	
	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (Percentual)
Total	1.074	100
Coletado	734	68,34
Coletado por serviço de limpeza	719	66,95
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	15	1,4
Queimado (na propriedade)	289	26,91
Enterrado (na propriedade)	35	3,26
Jogado em terreno baldio ou logradouro	6	0,56
Jogado em rio, lago ou mar	-	-
Outro destino	10	0,93

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

Através da tabela 28, a análise percentual para coleta geral é de 66,96% do lixo que é coletado por serviço de limpeza e na queima desses RSU na propriedade o percentual ainda é alto, com 26,91%, indicando alto nível nessa escala de destinação final dentre os domicílios desse município.

Turuçu informou, conforme contato com a secretaria do meio ambiente, que não conseguiu cumprir a lei nº 12.305/10, entretanto, não informou o percentual que seria necessário do repasse do ICMS para que a lei em pauta fosse cumprida. Isto significa que esta cidade também não poderá ser parâmetro para a formulação

de um incentivo econômico, bem como ser comparada com os demais municípios que compõem o COREDE Sul.

4.2 Análise dos Resultados

Portanto, a partir desses percentuais administrados em cada uma das tabelas, referente a cada um dos municípios componentes do COREDE Sul, foi possível elaborar um percentual médio referente à destinação final do lixo, onde os aspectos mais relevantes foram: lixo coletado no total (73%), coletado por serviço de limpeza (64%), coleta por caçamba de serviço de limpeza (5%) e lixo queimado na propriedade (21%).

A variação mais alta para o lixo coletado no geral foi entre 90% e 100%, destacando-se as seguintes cidades: Chuí, Jaguarão, Pedro Osório, Pelotas, Rio Grande e Santa Vitória do Palmar. O aspecto lixo coletado por serviço de limpeza destaca as cidades do Chuí e Pedro Osório, onde a coleta é acima de 90%. Arroio do Padre, Pelotas e Santa Vitória do Palmar são os municípios com a mais elevada utilização de coleta por caçamba de serviço de limpeza, ambas variam entre 10% e 15% na utilização desse proveito.

E por último, a destinação do lixo na escala de queima em propriedade, ainda se mostra um alto índice em muitas cidades, em que nos municípios do COREDE Sul analisados, o destaque fica para: Amaral Ferrador, Arroio do Padre, Canguçu e Pedras Altas, variando entre 45% e 50%, o que não remete nenhum benefício, pois, a queima de RSU/lixo também causa poluição e degradação ambiental.

O capítulo a seguir irá tratar dos resultados e conclusões finais desse trabalho/estudo, mostrando e comparando dados, assim como, verificar a possibilidade de formular uma alíquota que incentive economicamente o cumprimento da lei nº 12.305/10.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o objetivo desse trabalho de exaltar um incentivo verde para que os municípios possam cumprir a lei nº 12.305/10, as informações apresentadas nesse estudo possibilitam relatar que ainda falta muito a ser feito para que o país possa se enquadrar à Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS.

Observando os dados no geral, a média nacional do lixo coletado ficou em 89%, com destaque para as macrorregiões Sul e Sudeste, por serem as que mais se comparam com o COREDE Sul, ambas com um percentual médio entre 70% e 75% em relação à destinação final adequada do lixo. As demais macrorregiões tem um percentual médio abaixo do esperado, pois, no Centro-Oeste 48,2% do lixo coletado vai para aterro controlado, o que significa que não está disposto adequadamente, todavia, aterro controlado é quase um lixão.

Referente à coleta seletiva, o IBGE não disponibiliza esses dados para os municípios do COREDE Sul, a média aqui mencionada é a nacional, pois desse total apenas 62% dos municípios brasileiros tomaram iniciativa com relação a esse aspecto, o que totaliza um percentual de 58%.

O problema de pesquisa aqui abordado se refere ao fato de que o argumento e a obrigatoriedade legal não estão sendo suficientes para que os municípios resolvam definitivamente o problema da coleta e armazenagem de resíduos sólidos, para que se enquadrem nessa nova lei de responsabilidade ambiental. Com isso tem-se como hipótese de que incentivos econômicos podem ter consequências práticas positivas e mais robustas no que diz respeito à construção de depósitos adequados, procedimentos de reciclagem e coleta de resíduos nos municípios.

Os instrumentos econômicos verdes são necessários e utilizados para estimular a proteção ao meio ambiente na condução e na eficiência dos processos que envolvam a necessidade de se promover o desenvolvimento sustentável; como por exemplo, a boa destinação dos resíduos sólidos gerados pela sociedade, que é

o alvo deste trabalho. Sendo assim, o ICMS Ecológico ou Verde visa o equilíbrio do meio ambiente com o desenvolvimento econômico, podendo ser adotado por qualquer Estado brasileiro.

O COREDE Sul complementa o estudo, por discutir e decidir a respeito de políticas e ações que visem ao desenvolvimento sustentável regional, com integração dos recursos do governo na região, para melhorar a qualidade de vida da população, distribuindo equitativamente a riqueza produzida e preservar/recuperar o meio ambiente (entre outros). Conforme as estatísticas analisadas, os municípios do COREDE Sul tem uma população média de 40.000 habitantes, em que a média percentual referente à coleta total de lixo dos municípios que o compõem é de 73%, mesmo a maioria desses municípios não estarem cumprindo da lei nº 12.305/10.

Em função disso, as pesquisas executadas informam que são poucos os municípios que dispõem do PMSB, onde a maioria informou que o plano está em andamento. As dificuldades são muitas, principalmente financeira para que possa suprir todos os gastos necessários para a manutenção de um PMSB completo.

Pelotas e Rio grande são os maiores municípios componentes desse Conselho, e destacam-se exatamente por adotarem formas distintas de tratamento e destino final ao lixo, pois, Pelotas terceiriza o serviço mandando seus RSU para destino final na cidade de Candiota e Rio Grande, mesmo que parcialmente, já possui o PMSB.

Assim, o trabalho sugere que seja implantada uma política pública para viabilizar o cumprimento da lei 12.305/10 nos municípios. Neste sentido, após contato com as Secretarias do Meio Ambiente de cada Prefeitura do COREDE Sul, foi possível formular uma disposição a receber (DAR) média, em forma de alíquota, para ver quanto seria necessário aumentar os recursos no repasse da parcela de ICMS do Estado para os Municípios, que permita uma saúde fiscal necessária para tal fim. Portanto, com base no MVC (método econômico utilizado para valorar o meio ambiente) e na amostra utilizada, através dos municípios que representam o COREDE Sul, o cálculo do percentual médio foi de 20%, o que indica o necessário de repasse “a mais” do ICMS tornando-se um incentivo econômico Verde ou Ecológico, para que se resolva a questão do gerenciamento dos resíduos sólidos nesse mesmo conjunto amostral.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, José de Lima. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social**. 1ª ed. Atlas: 2009.

Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul (Sistema LEGIS) – Texto Norma da **Lei nº 10.283 de 17 de outubro de 1994**. Criação dos COREDES. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXT0&Hid_TodasNormas=12666&hTexto=&Hid_IDNorma=12666>. Acesso em: 10 jul. 2015.

Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul (Sistema LEGIS) – Texto Norma **DEC.: nº 35.764 de 28 de dezembro de 1994**. Regulamenta a Lei nº 10.283/94 da Criação dos COREDES. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/Legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXT0&Hid_TodasNormas=12439&hTexto=&Hid_IDNorma=12439>. Acesso em: 10 jul. 2015.

Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE). **Panorama de resíduos sólidos no Brasil**. São Paulo, [2013]. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013>>. Acesso em: 17 out. 2014.

ATALIBA, Geraldo. **IPTU: progressividade**. Revista de Direito Público, v.23, n.93, jan/mar, 1990.

BECK, Ceres Grehs; PEREIRA, Rita de Cássia de Faria. **Preocupação ambiental e consumo consciente: os meus, os seus e os nossos interesses**. Revista de Gestão Ambiental e sustentabilidade – GeAS, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 51-78, Jul/Dez 2012.

BRASIL. Presidência da República. **Lei Federal nº. 5.106, de 02 de setembro de 1966**. Dispõe sobre os incentivos fiscais concedidos a empreendimentos florestais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L5106.htm>. Acesso em: 25 nov. 2014.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. (Constituição de 1988). Brasília, DF: Senado Federal. Disponível em: <<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=102408>>. Acesso em 05 mai. 2015.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto Federal nº. 755, de 19 de fevereiro de 1993**. Reduz as alíquotas do Imposto sobre Produtos Industrializados, incidente sobre os veículos automotores que enumera. Disponível em:<<http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/113301/decreto-755-93>>. Acesso em: 25 nov. 2014.

BRASIL. Presidência da República. **Lei Federal 9.393, de 19 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural – ITR, sobre pagamento da dívida representada por Títulos da Dívida Agrária. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9393.htm>. Acesso em 25 nov. 2014.

BRASIL. Presidência da República. **Medida Provisória nº. 75, de 24 de outubro de 2002**. Altera a Legislação Tributária Federal, e dá outras providências. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/Antigas_2002/75.htm>. Acesso em 25 de nov. 2014.

BRASIL. Presidência da República. **Medida Provisória nº 438, de 1º de agosto de 2008**. Dispõe sobre medidas tributárias aplicáveis às doações em espécie recebidas por instituições financeiras públicas controladas pela União e destinadas a ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento e de promoção da conservação e do uso sustentável das florestas brasileiras. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Mpv/438.htm>. Acesso em: 25 de nov. 2014.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispendo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 17 out. 2014.

BRASIL. **Decreto nº 7.404, de 23 de Dezembro de 2010**. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm>. Acesso em: 17 out. 2014.

Conselho Regional de Desenvolvimento da Região Sul - **COREDE Sul**. Disponível em:< <http://www.coredesul.org.br>>. Acesso em: 10 jul. 2015

CUNHA, Deborah Sarah Almeida. **Incentivos Fiscais Verdes e Tributação Extrafiscal**: um estudo sobre o IPTU Verde no município de Vila Velha (ES) comparativamente a outros municípios. Disponível em:<http://www.fucape.br/_public/producao_cientifica/2/102-358-1-PB>. Acesso em: 25 nov. 2014.

DIAS, Sylmara Francelino Lopes Gonçalves; TEODÓSIO, Armindo dos Santos de Sousa. **Controvérsias em torno do consumo e da sustentabilidade**: uma análise exploratória da literatura. AOS (Amazônia Organizações e Sustentabilidade), Brasil, v. 1, n. 2, p. 61-77, Ago/Dez 2012. Disponível em:<<http://www.unama.br>>. (ISSN online: 2238-8893).

FARIA, Caroline. **ICMS ecológico**. Disponível em:<<http://www.infoescola.com/ecologia/icms-ecologico/>>. Acesso em: 27 mar. 2015.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Cursos de direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2009.

Fundação de Economia e Estatística – **FEE**. Disponível em:<<http://www.fee.rs.gov.br/perfil-socioeconomico/municipios/>>. Acesso em : 10 jul. 2015.

GODECKE, Marcos Vinicius; DECKER, Anderson Tiago. **Saneamento básico**: estudo de caso de Arroio Grande , RS. Revista Eletrônica em Gestão Social, Educação e Tecnologia Ambiental - REGET, Santa Maria, v.18, n.4, Dez. 2014. Disponível em:<cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reget/article/.../pdf>. Acesso em: 26 out. 2015.

GONÇALVES, Régis Afonso Furtado. **A extrafiscalidade e o ICMS ecológico como instrumentos econômicos de política e preservação ambiental**. Disponível em:<http://www3.pucrs.br/pucrs/files/uni/poa/direito/graduacao/tcc/tcc2/trabalhos2008_1/regis_afonso.pdf>. Acesso em: 03 mai. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - **IBGE**. Disponível em:<<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1395&z=cd&o=7>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

LOUREIRO, Wilson. **O ICMS Ecológico, um instrumento econômico de gestão ambiental aplicado aos municípios**. Disponível em:<<http://www.icmsecologico.org.br/site/images/artigos/a020.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2015.

LOUREIRO, Wilson. **ICMS Ecológico, a oportunidade do financiamento da gestão ambiental municipal no Brasil**. Disponível em:<http://biocons.com.br/ICMS_Ecologico_para_MMA_FINAL.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2015.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. IPEA/MMA/PNUD/CNPq. Rio de Janeiro, set. 1997. (p. 31-42)

MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Economia Ambiental**. 7ª reimpr. da 1ª ed. de 2006. FGV. Rio de Janeiro, 2011.

NASCIMENTO, Vanessa Marcela; BELLEN, Hans Michael Van; NASCIMENTO, Marcelo. **Instrumentos de políticas públicas e seus impactos para a sustentabilidade**. V Encontro de Estudos em Estratégia. Porto Alegre/RS – 15 a 17 de maio de 2011. Anais eletrônicos ANPAD. Disponível em:<http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/3Es/3es_2011/2011_3ES402.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2015.

NEVES, Carlos Roberto Pereira das. **A Política Nacional de Resíduos Sólidos e sua relação intrínseca com o Código de Defesa do Consumidor**. Jus Navigandi, Teresina, ano 16, n. 3002, 20 set. 2011. Disponível em:<<http://jus.com.br/revista/texto/20027>>. Acesso em: 15 mar. 2012.

OLIVEIRA, Artur Santos Dias de. **Aplicação da Metodologia GAIA aos resíduos sólidos do Rio Grande (RS)**. Disponível em:<<http://www.vetorial.net/~artur/gaia.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2015.

PEREIRA, Luzia e BODNAR, Zenildo. **O consumo sustentável e solidário na gestão dos resíduos sólidos**. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em:<<http://www.univali.br/direitoepolitica>>. (ISSN 1980-7791).

PORTILHO, Fátima. **Consumo sustentável: limites e possibilidades de ambientalização e politização das práticas de consumo**. Cadernos EBAPE.BR, Rio de Janeiro, v. 3, n. 3, p. 1–12, 2005.

REIS, Paulo Celso dos; LINS, Claudia. **Lei dos resíduos sólidos: entenda as dificuldades dos Municípios em cumprir a lei**. Brasília, 2010. Entrevistadora: Erika Braz. Disponível em:<<http://www.cnm.org.br>>. Entrevista publicada na TV Portal CNM. Disponível em <<http://www.youtube.com/watch?v=nmj48eq3zlo>>, em: 30 jul. 2014. (5 min 18 s). Acesso em: 18 out. 2014.

ROSSI, Aldimar; MARTINEZ, Antonio Lopo; NOSSA, Valcemiro. **ICMS Ecológico sob o enfoque da tributação verde como meio da sustentabilidade econômica e ecológica: experiência do Paraná**. Revista de Gestão Social e Ambiental - RGSA, São Paulo, v.5, n.3, set./dez. 2011. Disponível em:<<http://www.spell.org.br/documentos/ver/1660/icms-ecologico-sob-o-enfoque-da-tributacao-verd--->>. Acesso em: 15 abr. 2015.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE SANEAMENTO DE PELOTAS - **SANEP**. Disponível em:<<http://www.pelotas.rs.gov.br/sanep/>>. Acesso em: 19 ago. 2015.

SEBATIÃO, Simone Martins. **Tributo Ambiental**. Curitiba: Juruá, 2008.

THOMAS, Janet M.; CALLAN, Scott J.; **Economia Ambiental: aplicações, políticas e teoria**. 1ª reimpr. da 1ª ed. De 2010. Cengage Learning. São Paulo, 2012.

ZANETI, Izabel Cristina Bruno Bacellar; SÁ, Laís Mourão; ALMEIDA, Valéria Gentil. **Insustentabilidade e produção de resíduos**: a face oculta do sistema do capital. *Sociedade e Estado*, Brasília, v. 24, n.1, p. 173–192, Jan/Abr 2009.

ZANINI, Sandra Rejane Dias; LESSA, Viviane Nunes. **Gestão de resíduos sólidos**: o resíduo urbano e sua alocação no município de Pelotas. *Revista Eletrônica Academicus – R e A*, Pelotas, v.1, n.1, jan./jun. 2013. Disponível em:< <http://www.periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/Academicus/article/view/2304> >. Acesso em: 19 ago. 2015.

APÊNDICE A – Questionário Empregado Às Prefeituras

Universidade Federal Do Rio Grande – FURG
Instituto De Ciências Econômicas, Administrativas E Contábeis – ICEAC
Curso De Ciências Econômicas

Prezado(a) Sr(a). xxxxxxx, secretário(a) do Meio Ambiente do Município de xxxxxxx, sou aluna da FURG, do curso de Ciências Econômicas e estou fazendo meu trabalho de conclusão de curso (TCC), referente ao tratamento dos resíduos sólidos e a lei nº 12.305 (Política Nacional de Resíduos Sólidos). Nota-se que a maioria dos municípios não está conseguindo cumprir essa lei, por vários fatores como: falta de recursos financeiros, pouca infraestrutura, escassez de mão de obra qualificada e também, falta de técnicos para fiscalização.

Tenho por hipótese no meu trabalho que uma política econômica é mais eficiente do que uma medida jurídica para esses casos. Portanto, no meu projeto estou analisando a possibilidade da aplicação de um incentivo econômico verde, como por exemplo, um repasse maior do ICMS por parte do Estado para que possa ser cumprida a lei nº 12.305; Sendo assim, busco estimar um aumento de alíquota de ICMS capaz de permitir que os municípios cumpram a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Pretendo fazer referência ao COREDE-SUL, para mostrar estatísticas dos 22 municípios que o compõem, comparando com amostras em geral das micro e macrorregiões do Brasil.

Para que eu possa concluir esse trabalho, necessito de algumas informações referentes ao seu município:

- 1) O seu município conseguiu cumprir a lei nº 12.305 até o presente momento?
SIM () NÃO ()
- 2) Caso a resposta seja NÃO, quanto seria necessário que o Governo Estadual aumentasse (em percentual) o repasse no ICMS para que o seu município consiga cumprir a lei? _____(%)

APÊNDICE B – Tabela das Cidades E Suas Respostas

TABELA - Cidades e suas Respostas

CIDADE	RESPOSTAS
A. FERRADOR	Respondeu
A. DO PADRE	Respondeu
A. GRANDE	Não respondeu.
CANGUÇU	Respondeu
C. DO LEÃO	Respondeu
CERRITO	Respondeu parcialmente (Faltou o percentual).
CHUÍ	Não respondeu.
HERVAL	Disse que não cumpre e não precisa do repasse do ICMS para esse fim!
JAGUARÃO	Mesma resposta de Herval!
M. REDONDO	Não cumpriu, mas, PMSB em andamento!
P. ALTAS	Não respondeu.
P. OSÓRIO	Respondeu
PELOTAS	Serviço terceirizado (vai para a cidade de Candiota)!
P. MACHADO	Respondeu
PIRATINI	Respondeu
R. GRANDE	Possui parcialmente o PMSB!
S. DA B. VISTA	Já possuem PMSB!
S. V. DO PLAMAR	Não respondeu.
S. J. DO NORTE	Não cumpriu, mas, PMSB em andamento!
S. LÇO. DO SUL	PMSB em andamento!
TURUÇU	Respondeu parcialmente (Faltou o percentual).
TAVARES	Não respondeu.

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE C – Tabela das Cidades, Responsáveis e Contatos

TABELA – Cidades, Responsáveis e Contatos

CIDADE	SECRETÁRIO(A) M.AMBIENTE	TELEFONE	E-MAIL	RETORNO	QUESTÃO	
					1)	2)
A. FERRADOR	VICTOR VARGAS	(51)36701820	sec.meioambiente@amaralferrador.rs.gov.br	SIM	NÃO	25%
A. DO PADRE	SANDRO H. LEITZKE	(53)32249140	agricultura@pmairroiodopadre.com.br	SIM	NÃO	24.89%
A. GRANDE	FLÁVIO AUGUSTO PEREIRA	(53)32625050	agricultura@arroiogrande.rs.gov.br	AINDA NÃO	---	---
CANGUÇU	BETO BOEMEKE	(53)35257388	pmu.administrativo@canqucu.rs.gov.br	SIM	NÃO	3,92%
C. DO LEÃO	LEONARDO G. HANIN	(53)32751517	meioambiente@cacaodoleao.rs.gov.br	SIM	NÃO	8,17%
CERRITO	JOSÉ NEDIR F. DO COJUTO	(53)35032515	agricultura@cerrito.rs.gov.br	(+/-)	NÃO	---
CHUI	---	---	---	AINDA NÃO	---	---
HERVAL	LUIZ ANTÔNIO DA SILVA VELEDA	(53)32671175	projeto@herval.rs.gov.br	(+/-)	NÃO	---
JAGUARÃO	EUGÊNIO DI PRIMIO	(53)32611818	_rural_jaq@hotmail.com	(+/-)	NÃO	---
M. REDONDO	NATALI R. DOS SANTOS	(53)32240326	mambienteomorro@yahoo.com.br	(+/-)	NÃO	---
P. ALTAS	FÁBIO TUNES	(53)36130021	agricultura@pedrasaltas.rs.gov.br	AINDA NÃO	---	---
P. OSÓRIO	SANDRA BARBOSA	(53)32551299	licenciamentopmpo@gmail.com	SIM	NÃO	30%
PELOTAS	FABRÍCIO TAVARES	(53)32794073	sga@pelotas.com.br	SIM	SIM	---
P. MACHADO	SAINT-CAIR FCO. DE MOURA NETO	(53)32481049	meioambiente@pinheiromachado.rs.gov.br	SIM	NÃO	10%
PIRATINI	ANDRÉ LOPES ALVES PEREIRA	(53)32573278	agricultura@prefeiturapiratini.rs.gov.br	SIM	NÃO	20 - 25%
R. GRANDE	SANDRO ARI MIRANDA	(53)32337275	sandro.miranda@riogrande.rs.gov.br	SIM	SIM	---
S. DA B. VISTA	ORLANDO PEREIRA PRADE	(53)32581331	sboavista_desenvolvimento@farrapo.com.br	SIM	SIM	---
S. V. DO PLAMAR	DULCE LOUISE H. MOREIRA	(53)32638076	svp.meioambiente@yahoo.com.br	AINDA NÃO	---	---
S. J. DO NORTE	PAULO COSTA	(53)323381750	smma@saoposedonorte.rs.gov.br	(+/-)	NÃO	---
S. LÇO. DO SUL	ANDREA CITRINI	(53)32519500	arcitrini@gmail.com	SIM	NÃO	30%
TURUÇU	ADRIANE MARTINS	(53)32771149	saudetur@gmail.com	(+/-)	NÃO	---
TAVARES	GILSON PAIVA	(51)986617661	sec.m.cop@outlook.com	AINDA NÃO	---	---

Fonte: Elaborado pelo autor.