



**PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL**



**COMPANHIA DE SERVIÇOS URBANOS DE NATAL - URBANA**



**ELABORAÇÃO DA PROPOSTA DE PLANO  
MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE  
NATAL/RN - PMGIRSNatal**

**R3 - PROPOSTA**



**NATAL  
FEVEREIRO DE 2012**

**PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL  
COMPANHIA DE SERVIÇOS URBANOS DE NATAL - URBANA**

**ELABORAÇÃO DA PROPOSTA DE PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO  
INTEGRADA DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE  
NATAL/RN – PMGIRSNatal**

**R3 – PROPOSTA DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS DE NATAL - PMGIRSNatal**

**NATAL / RN  
JUNHO DE 2012**

**R3 – PROPOSTA DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS DE NATAL - PMGIRSNatal**

**É PROIBIDO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE PLANO DE GESTÃO  
SEM A DEVIDA AUTORIZAÇÃO DOS SEUS AUTORES SOB PENA DAS SANÇÕES  
PREVISTAS EM LEI.**

**ECOSAM**

**NATAL / RN  
FEVEREIRO DE 2012**

**PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL**  
Prefeita Municipal  
**MICARLA DE SOUZA WEBER**

**COMPANHIA DE SERVIÇOS URBANOS DE NATAL - URBANA**  
Diretor Presidente  
**JOÃO ALVES DE CARVALHO BASTOS**

**Elaboração:**

**EcoSam – Consultoria em Saneamento Ambiental Ltda.**  
Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Sala 201  
João Pessoa – PB  
CEP: 58.032-000

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1.1.1.1 -	Projeção da geração de Resíduos Sólidos Domiciliares (RCD) para município de Natal/RN entre os anos de 2012 e 2027	13
Gráfico 1.1.2.1 -	Projeção da geração Entulhos e Resíduos da Construção Civil (RCC) para município de Natal/RN entre os anos de 2012 e 2027	15
Gráfico 1.1.3.1 -	Taxa de crescimento anual da produção de resíduos em decorrência das atividades de podaço no município de Natal	17
Gráfico 1.1.3.2 -	Projeção da produção de Resíduos oriundos da podaço para município de Natal/RN entre os anos de 2012 e 2027	18
Gráfico 1.1.4.1 -	Quantidade de resíduos oriundos da coleta seletiva em Natal/RN entre 2005 e 2010	19
Gráfico 1.1.4.2 -	Taxa de crescimento da produção de resíduos em decorrência das atividades de podaço no município de Natal	20
Gráfico 1.1.4.3 -	Projeção da quantidade recolhida de resíduos pela Coleta Seletiva para município de Natal/RN entre os anos de 2012 e 2027	21
Mapa 2.3.1.2 -	Vulnerabilidade ambiental da Região da Grande Natal	35
Figura 2.3.5.1-	Destinação compartilhada entre os municípios integrantes da Região Metropolitana do Natal	55
Figura 4.1.2 -	Estrutura institucional de gestão de resíduos sólidos	146
Figura 4.1.2.1 -	Organograma da estrutura organizacional da URBANA	148
Figura 4.1.3 -	Proposta do novo arranjo institucional para a gestão integrada dos resíduos sólidos do Município de Natal	149

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

Tabela 1.1.1.1 -	Faixas mais utilizadas da geração per capita	10
Tabela 1.1.1.2 -	Cálculo da geração per capita de resíduos sólidos domiciliar do município de Natal/RN entre os anos de 2005 e 2010	11
Tabela 1.1.1.3 -	Projeção da geração de resíduos sólidos domiciliares entre os anos de 2012 e 2027 para o município de Natal/RN	12
Tabela 1.1.2.1 -	Geração per capita de Entulho entre os anos de 2005 e 2010 no município de Natal/RN	14
Tabela 1.1.2.2 -	Projeção da geração Entulho entre os anos de 2012 e 2027	14
Tabela 1.1.3.1 -	Taxa de crescimento da produção de resíduos resultante da atividade de podaço realizado no município de Natal/RN entre os anos de 2005 e 2010	16
Tabela 1.1.3.2 -	Projeção da produção de resíduos resultante da atividade de podaço realizado no município de Natal/RN entre os anos de 2005 e 2010	17
Tabela 1.1.4.1 -	Quantidade de resíduos contabilizados pela Coleta Seletiva em Natal/RN entre 2005 e 2010	19
Tabela 1.1.4.2 -	Projeção da coleta de materiais recicláveis em Natal/RN para os anos de 2012 a 2027	21
Quadro 2.3.1.2.1 -	Critérios de priorização de áreas para instalação de Aterro Sanitário (Fase de Pré-Seleção de Área)	34
Quadro 2.3.1.2.2 -	Resumo das propostas e ações para as áreas de disposição de rejeitos	39
Tabela 2.3.4.1 -	Estimativa de aumento da coleta seletiva em função da geração de resíduos domiciliares de 2012 e 2027 para o município de Natal/RN	49
Tabela 2.3.4.2 -	Estimativa de metas de ações para o município de Natal/RN	50
Quadro 2.3.6 -	Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos – SNIS	58
Quadro 2.3.9 -	Cronograma para Aperfeiçoamento dos servidores da URBANA	66
Tabela 2.3.9 -	Melhoramento Educacional dos servidores da URBANA (Conclusão do Ensino Médio)	67
Quadro 3.1 -	Propostas de Ação e Interdependência do PMGIRSNatal	88
Quadro 3.2 -	Hierarquização das Ações Prioritárias e Estimativa de Custos	124
Quadro 3.3.1 -	Tipo de planejamento e prazos previsto para o PMGIRS de Natal	134
Quadro 3.3.2 -	Cronograma Compatibilizado das Ações Prioritárias	135
Quadro 4.1.2 -	Estrutura institucional de gestão de resíduos sólidos	146
Quadro 4.1.5 -	Fontes de financiamento disponibilizadas por bancos oficiais ou privadas e organismos internacionais para projetos tecnológicos e científicos	153

Quadro 5.1 -	Ações relacionadas, objetivos, metas e indicadores	159
Quadro 5.2 -	Análise de Riscos das Ações Prioritárias	175

## SUMÁRIO

	CAPÍTULO I – ESTRATÉGIAS DO PMGIRSNatal.....	9
1.1	PROGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM NATAL .....	10
1.1.1	<b>Projeção da geração de Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) .....</b>	<b>10</b>
1.1.2	<b>Projeção da geração de Entulho e Resíduos da Construção Civil (RCC) .</b>	<b>13</b>
1.1.3	<b>Projeção da geração de Podação.....</b>	<b>16</b>
1.1.4	<b>Projeção da Coleta Seletiva.....</b>	<b>18</b>
1.2	RELAÇÃO ENTRE O DIAGNÓSTICO E AS PROPOSTAS DE AÇÃO DO PMGIRSNATAL .....	22
	CAPÍTULO II – PLANO DE GESTÃO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE NATAL/RN – PMGIRSNatal.....	23
2.1	MARCOS ESTRATÉGICOS DO PMGIRSNATAL .....	24
2.1.1	<b>Federal .....</b>	<b>24</b>
2.1.2	<b>Estadual .....</b>	<b>26</b>
2.1.3	<b>Municipal.....</b>	<b>27</b>
2.2	MARCO LÓGICO DO PMGIRSNATAL .....	27
2.2.1	<b>Visão do PMGIRSNATAL.....</b>	<b>27</b>
2.2.2	<b>Objetivo geral do PMGIRSNatal.....</b>	<b>27</b>
2.2.3	<b>Objetivos específicos do PMGIRSNatal .....</b>	<b>28</b>
2.3	PROPOSTA DE AÇÃO .....	28
2.3.1	<b>Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.....</b>	<b>28</b>
2.3.1.1	Atual área de disposição no município de Ceará - Mirim .....	29
2.3.1.1.1	<i>Continuidade da disposição final de rejeitos no aterro sanitário metropolitano).....</i>	<i>30</i>
2.3.1.1.2	<i>Renovação do Convênio entre o Município de Natal e a empresa BRASECO</i>	<i>31</i>
2.3.1.2	Áreas disponíveis na Região Metropolitana .....	32
2.3.1.2.1	<i>Estudo de novas áreas nos Municípios da Região Metropolitana para aterros disposição de rejeitos Classe II-A.....</i>	<i>36</i>
2.3.1.2.2	<i>Estudo de área nos Municípios da Região Metropolitana para a disposição de Resíduos da Construção Civil - Classe II-B.....</i>	<i>37</i>
2.3.2	<b>Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a elaboração de plano de gerenciamento.....</b>	<b>41</b>
2.3.3	<b>Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos .....</b>	<b>42</b>
2.3.4	<b>Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada .....</b>	<b>47</b>
2.3.5	<b>Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais .....</b>	<b>54</b>
2.3.6	<b>Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos adotados no SNIS – Sistema nacional de informações sobre saneamento.....</b>	<b>57</b>
2.3.7	<b>Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei 12.305/2010.....</b>	<b>61</b>

2.3.8	<b>Definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do Poder Público .....</b>	<b>63</b>
2.3.9	<b>Programas e ações de capacitação técnica voltados à sua implementação e operacionalização .....</b>	<b>64</b>
2.3.10	<b>Programas e ações de educação ambiental que promovam a não-geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos .....</b>	<b>69</b>
2.3.11	<b>Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial, das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda .....</b>	<b>72</b>
2.3.12	<b>Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos.....</b>	<b>74</b>
2.3.13	<b>Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 .....</b>	<b>77</b>
2.3.14	<b>Descrição das formas e dos limites da participação do Poder Público local na coleta seletiva, respeitado o disposto no art. 33 da Lei 12.305/2010, e outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos .....</b>	<b>82</b>
2.3.15	<b>Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20.....</b>	<b>83</b>
2.3.16	<b>Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras .....</b>	<b>83</b>
2.3.17	<b>Periodicidade de sua revisão, observando prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal .....</b>	<b>85</b>
	<b>CAPÍTULO III – PROPOSTAS E HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES PRIORITÁRIAS DO PMGIRSNatal .....</b>	<b>86</b>
3.1	<b>PROPOSTAS DE AÇÃO E INTERDEPENDÊNCIA .....</b>	<b>87</b>
3.2	<b>HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES PRIORITÁRIAS E ESTIMATIVA DE CUSTOS .....</b>	<b>123</b>
3.1	<b>CRONOGRAMA COMPATIBILIZADO DAS AÇÕES PRIORITÁRIAS ..</b>	<b>134</b>
	<b>CAPÍTULO IV – SISTEMA DE GESTÃO DO PMGIRSNatal .....</b>	<b>142</b>
4.1	<b>IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO .....</b>	<b>143</b>
4.1.1	<b>Modelo de Gestão .....</b>	<b>143</b>
4.1.2	<b>Arranjo Institucional.....</b>	<b>144</b>
4.1.3	<b>Proposta de um Novo Arranjo Institucional .....</b>	<b>149</b>
4.1.4	<b>Instrumentos Legais .....</b>	<b>151</b>
4.1.5	<b>Mecanismos de Financiamentos.....</b>	<b>153</b>
	<b>CAPÍTULO V – IMPLANTAÇÃO DAS AÇÕES DO PMGIRSNatal.....</b>	<b>157</b>
5.1	<b>AÇÕES RELACIONADAS, OBJETIVOS, METAS E INDICADORES.....</b>	<b>158</b>
5.2	<b>ANÁLISE DE RISCOS DAS AÇÕES PRIORITÁRIAS .....</b>	<b>174</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>190</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>193</b>
7.1	<b>Anexo 1 – Diagnósticos dos resíduos sólidos gerados pelo município do Natal ...</b>	<b>194</b>



Consultoria em Saneamento Ambiental Ltda  
*Projetando soluções ambientais*

---

## **CAPÍTULO I – ESTRATÉGIAS DO PMGIRSNatal**

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB

CEP: 58.032-000

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

## 1.1 PROGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM NATAL

### 1.1.1 Projeção da geração de Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)

Para a projeção de resíduos sólidos é essencial a obtenção de dados populacionais (censos e estimativas) e da taxa de geração per capita. Este último, segundo Monteiro et al (2001) relaciona a quantidade de resíduos urbanos gerada diariamente e o número de habitantes de determinada região. Muitos técnicos consideram de 0,5 a 0,8kg/hab./dia como a faixa de variação média para o Brasil. Na ausência de dados mais precisos, a geração per capita pode ser estimada através da tabela 1.1.1.1.

Tabela 1.1.1.1 - Faixas mais utilizadas da geração per capita

TAMANHO DA CIDADE	POPULAÇÃO URBANA (habitantes)	GERAÇÃO PER CAPITA (kg/hab./dia)
Pequena	Até 30 mil	0,50
Média	De 30 mil a 500 mil	De 0,50 a 0,80
Grande	De 500 mil a 5 milhões	De 0,80 a 1,00
Megalópole	Acima de 5 milhões	Acima de 1,00

Fonte: Monteiro et al (2001)

Conforme explanação realizada anteriormente, a estimativa da produção de Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) requer que se calcule previamente a tendência per capita dos anos anteriores. Nesse sentido, para o cálculo da produção *per capita média* de resíduos domiciliares do município de Natal foram usadas informações da Companhia de Serviços Urbanos (URBANA) sobre a quantidade de resíduos coletados entre 2005 e 2010 e dados de estimativas e censos populacionais realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em igual período (tabela 1.1.1.2).

Tabela 1.1.1.2 - Cálculo da geração per capita de resíduos sólidos domiciliar do município de Natal/RN entre os anos de 2005 e 2010

ANO	ESTIMATIVA POPULAÇÃO (IBGE)	PRODUÇÃO DE RSD (URBANA) (toneladas/ ano)	PRODUÇÃO DE RSD (URBANA) (toneladas/ dia)	PER CAPITA RSD (kg/hab.dia)
2005	778.040	206.771	575,00	0,74
2006	789.896	216.458	608,00	0,77
2007	774.230	243.629	677,00	0,87
2008	798.065	234.639	657,00	0,82
2009	806.203	256.538	712,61	0,88
2010*	803.811	267.527	743,00	0,92
<b>PER CAPITA MÉDIA</b>				<b>0,84</b>

Fonte: IBGE (2005-2010); URBANA (2005-2010)

\*senso

No intervalo de seis anos, os valores obtidos para a geração *per capita* variaram entre 0,74 kg/hab.dia a 0,92 kg/hab.dia, apresentando, dessa forma, um valor médio de 0,84 kg/hab.dia. Ressalta-se que nesses cálculos foram considerados apenas os RSD, ou seja, domésticos e comerciais, não estando incluídos os resíduos originados nos setores: públicos, construção civil, industrial e serviços de saúde.

Nota-se que os valores da geração per capita do município de Natal presentes na tabela 2 se aproximam dos valores da tabela 1 indicados por Monteiro et al (2001). Portanto, de posse do valor médio de 0,84 kg/hab.dia e do valor máximo de 1 kg/hab.dia, segundo a faixa populacional determinada na tabela 1 em que está incluído o município de Natal, calculou-se a variação média anual da geração per capita.

Sendo assim, para o cálculo da taxa de crescimento de geração per capita ao longo do tempo, foi considerado um período de 15 anos (2012 a 2027) e uma tendência linear do crescimento da geração per capita de resíduos de 0,84 a 1 kg/hab.dia, obtendo uma taxa de crescimento de 1,27% ao ano. A seguir são demonstradas as fórmulas matemáticas que levaram a obtenção dos valores da variação média anual e da taxa de crescimento anual.

$$\text{Variação Anual} = \frac{\text{Per capita máxima} - \text{Per capita média}}{\text{Ano Final} - \text{Ano Inicial}}$$

$$\text{Variação Anual} = \frac{1 - 0,84}{2027 - 2012} = 0,010667$$

$$\text{Taxa de crescimento} = \frac{\text{Variação Anual}}{\text{Per capita média}}$$

$$\text{Taxa de crescimento} = \frac{0,010667}{0,84} = 1,27\%$$

Logo, a partir da variação média anual da geração per capita de resíduos sólidos domiciliares e da estimativa da projeção populacional presente nos estudos do Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Norte (PEGIRS-RN) realizado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH, 2011), foi possível estimar a produção de resíduos sólidos domiciliares para os próximos 15 anos, conforme apresentado na tabela 1.1.1.3.

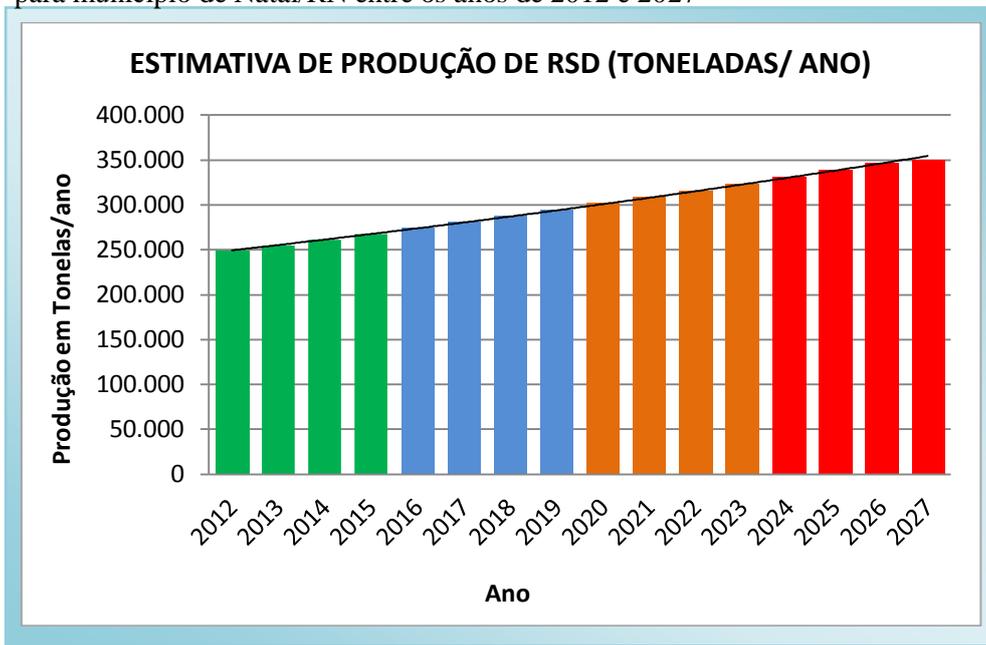
Tabela 1.1.1.3 - Geração de resíduos sólidos domiciliares entre os anos de 2012 e 2027 para o município de Natal/RN

ANO	ESTIMATIVA POPULAÇÃO (PEGIRS-RN, 2011)	ESTIMATIVA DA PER CAPITA RSD	ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO DE RSD (toneladas/ dia)	ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO DE RSD (toneladas/ ano)
2012	823.474	0,84	692,27	248.524
2013	833.486	0,85	709,57	254.737
2014	843.619	0,86	727,20	261.065
2015	853.875	0,87	745,15	267.508
2016	864.256	0,88	763,43	274.070
2017	874.763	0,89	782,04	280.752
2018	885.398	0,90	800,99	287.555
2019	896.162	0,92	820,29	294.483
2020	907.057	0,93	839,93	301.537
2021	918.084	0,94	859,94	308.718
2022	929.246	0,95	880,31	316.030
2023	940.543	0,96	901,04	323.474
2024	951.978	0,97	922,15	331.052
2025	963.551	0,98	943,64	338.766
2026	975.266	0,99	965,51	346.619

2027	975.266	1,00	975,92	350.354
------	---------	------	--------	---------

O gráfico 1.1.1.1 ilustra a estimativa da produção de resíduos domiciliares ao longo dos próximos 15 anos, diferenciando por cores a periodicidade de 4 anos em 4 anos, tempo determinado para atualização do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município do Natal. Nota-se que nos primeiros quatro anos, a tendência é uma aproximação da quantidade produzida em 2010, informado pela Companhia de Limpeza Urbana do município. Já nos quatro anos seguintes, a produção ultrapassará as 267 mil toneladas anuais, chegando ao final, ano de 2019, próximo a 300 mil toneladas. Já nos oito anos restantes, continuará havendo um crescimento linear, em que a geração de resíduos poderá atingir uma cifra de 350 mil toneladas no último ano, ou seja, se poderá estar coletando cerca de 83 mil toneladas/ano a mais em relação ao ano de 2010.

Gráfico 1.1.1.1 - Projeção da geração de Resíduos Sólidos Domiciliares (RCD) para município de Natal/RN entre os anos de 2012 e 2027



### 1.1.2 Projeção da geração de Entulho e Resíduos da Construção Civil (RCC)

Para os cálculos da estimativa da produção de entulho e RCC, foram usados os mesmos

princípios matemáticos adotados para os resíduos domiciliares. Logo, por meio dos dados populacionais do IBGE e da quantidade coletada desses tipos de resíduos fornecida pela URBANA, chegou-se a per capita máxima de 1,22 kg/hab.dia e média de 1,01 kg/hab.dia (tabela 1.1.2.1).

Tabela 1.1.2.1 - Geração per capita de Entulho entre os anos de 2005 e 2010 no município de Natal/RN

ANO	POPULAÇÃO IBGE	ENTULHO/RCC		PER CAPITA (kg/hab.dia)
		(Toneladas/ano)	(Toneladas/dia)	
2005	778.040	284.444	807	1,04
2006	789.896	306.465	855	1,08
2007	774.230	339.285	943	1,22
2008	798.065	238.542	669	0,84
2009	806.203	266.490	740	0,92
2010*	803.811	286.534	796	0,99
MÉDIA PERCAPITA				1,01

Fonte: IBGE (2005-2010); URBANA (2005-2010)

\*Censo

Dessa forma, a partir da per capita máxima e média foi calculado a sua variação anual no valor aproximado de 0,00667 e a taxa de crescimento de 0,67% ao ano. Sendo assim, a partir da tendência linear de crescimento da geração per capita de resíduos de 1,00 a 1,10 kg/hab.dia<sup>1</sup>, e da população ano a ano, obteve-se a estimativa da geração desse tipo de resíduo para os próximos 15 anos (tabela 1.1.2.2 e gráfico 1.1.2.1).

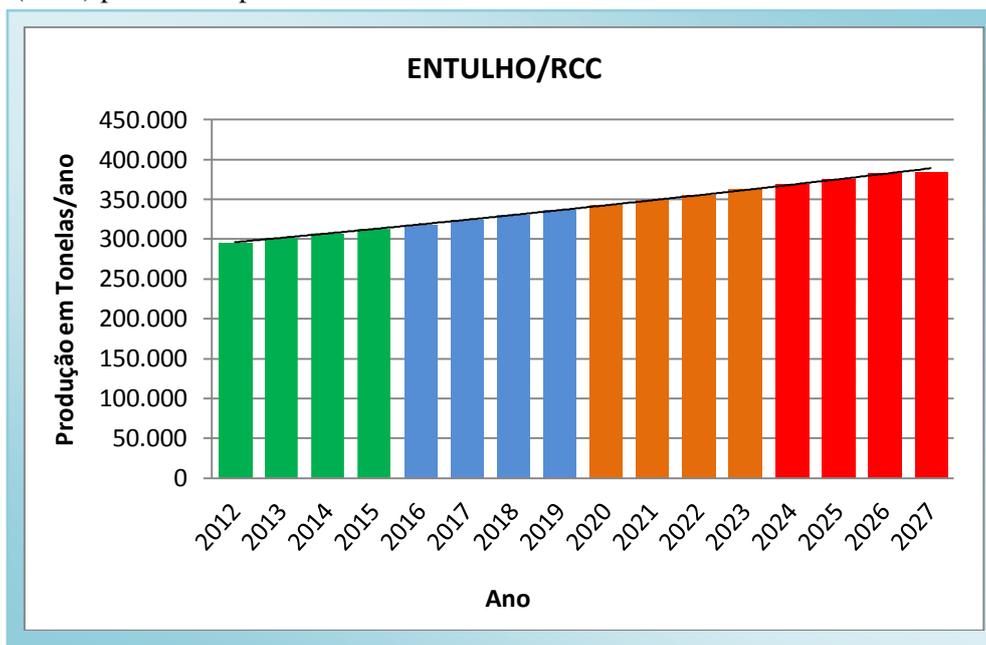
Tabela 1.1.2.2 - Projeção da geração Entulho entre os anos de 2012 e 2027

ANO	ESTIMATIVA POPULAÇÃO (PEGIRS-RN, 2011)	ESTIMATIVA DA PER CAPITA	PRODUÇÃO DE ENTULHO/RCC	
			(Toneladas/dia)	(Toneladas/ano)
2012	823.474	1,00	823	295.627
2013	833.486	1,01	839	301.216
2014	843.619	1,01	855	306.897

<sup>1</sup> Entende-se que o valor da per capita máxima de 1,22 é um valor esporádico, portanto, optou-se por adotar como per capita máxima 1,10 kg/hab. dia a ser atingida até 2027.

2015	853.875	1,02	871	312.672
2016	864.256	1,03	887	318.542
2017	874.763	1,03	904	324.508
2018	885.398	1,04	921	330.572
2019	896.162	1,05	938	336.736
2020	907.057	1,05	955	343.001
2021	918.084	1,06	973	349.368
2022	929.246	1,07	991	355.839
2023	940.543	1,07	1.010	362.416
2024	951.978	1,08	1.028	369.101
2025	963.551	1,09	1.047	375.894
2026	975.266	1,09	1.066	382.798
2027	975.266	1,10	1.073	385.133

Gráfico 1.1.2.1 - Projeção da geração Entulhos e Resíduos da Construção Civil (RCC) para município de Natal/RN entre os anos de 2012 e 2027



Apesar dos resíduos da construção civil está quantificado junto aos demais resíduos que em algumas ocasiões também compõem os entulhos, é importante ressaltar que a quantidade (massa em toneladas) de RCC é bem superior aos demais resíduos. Para Monteiro et al (2001) em termos quantitativos, o RCC corresponde a algo em torno de 50% da quantidade em peso de resíduos sólidos urbanos coletados em cidades com mais de 500 mil habitantes de diferentes países, inclusive o Brasil. Já segundo Pinto (2003) apud Azevedo (2006), a geração

per capita desse tipo de material varia entre 230 e 700 kg/hab.ano, ou seja, em torno de 0,64 a 1,94 kg/hab.dia. Logo, é possível estimar que a quantidade de RCC gerada no município de Natal possa ser entorno de 91% dos valores presentes na Tabela 5.

### 1.1.3 Projeção da geração de Podação

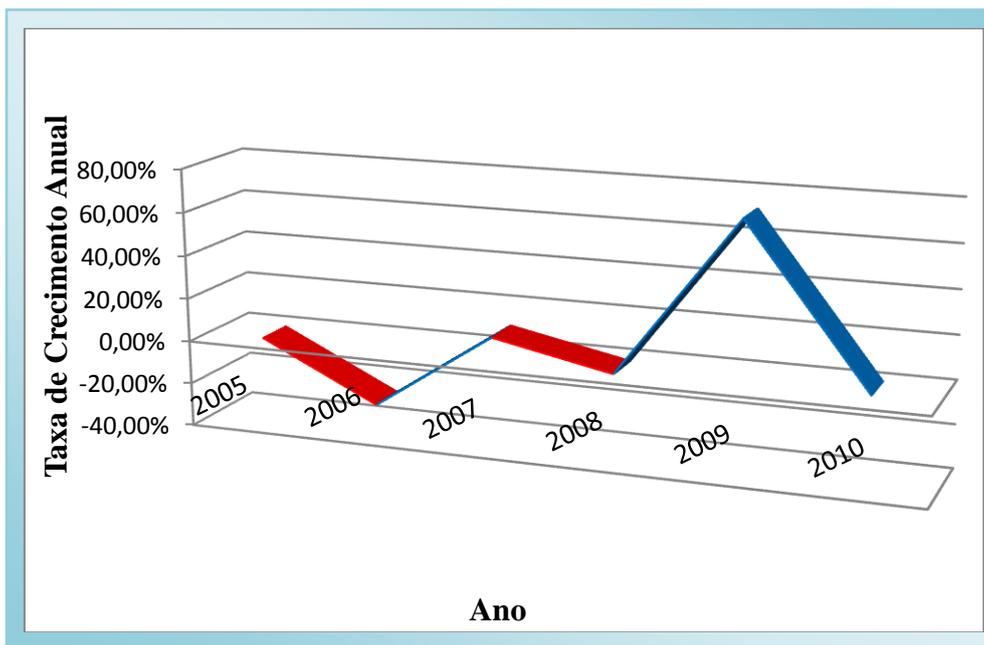
Estimar a quantidade de resíduos resultante da podação realizada na cidade é um tanto complexo, pois depende de algumas variáveis um tanto imprevisíveis a longo período, como por exemplo, o clima, pois esse é um dos principais aspectos que interferem no crescimento das árvores. Somado a isso, tem-se o dinamismo do cotidiano de uma cidade grande como Natal. Obras são realizadas diariamente, em que se há a necessidade de reduzir ou retirar alguns obstáculos, incluindo os canteiros e as calçadas, e conseqüentemente, a vegetação existente nesses locais. Paralelamente a isso, novos espaços são projetados e destinados à plantação de novas mudas.

Essa complexidade pode ser constatada ao se analisar a tabela 1.1.3.1, que revela que não houve nos últimos anos uma tendência de crescimento na coleta de resíduos oriundos da podação. Em contrapartida, houve oscilações constatadas com a queda na quantidade coletada de até 26% entre os anos de 2005 e 2006 e, e crescimento de até 72% entre 2008 e 2009. Por meio do gráfico 1.1.3.1, pode-se visualizar melhor esses balanços.

Tabela 1.1.3.1 - Taxa de crescimento da produção de resíduos resultante da atividade de podação realizado no município de Natal/RN entre os anos de 2005 e 2010

ANO	PODAÇÃO		TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL DE PODAÇÃO
	(Toneladas/ano)	(Toneladas/dia)	
2005	20.014	56	-
2006	14.719	41	-26,46%
2007	16.259	45	10,46%
2008	16.141	45	-0,73%
2009	27.821	77	72,36%
2010	28.040	78	0,79%

Gráfico 1.1.3.1 - Taxa de crescimento anual da produção de resíduos em decorrência das atividades de podação no município de Natal



Todavia, na tentativa de corrigir essas discrepâncias ocorridas nesses últimos seis anos, optou-se por adotar a taxa de crescimento ocorrida entre 2009 e 2010, na tentativa de se buscar uma tendência que não se distancie muito da realidade atual. Nesse sentido, a projeção da quantidade desse tipo de resíduo foi calculada a partir da taxa de crescimento de 0,79% ao ano, sem variação percentual, porém sempre em ascensão em relação ao ano anterior, conforme demonstrado na tabela 1.1.3.2 e no gráfico 1.1.3.2.

Tabela 1.1.3.2 - Projeção da produção de resíduos resultante da atividade de podação realizado no município de Natal/RN entre os anos de 2005 e 2010

ANO	PODAÇÃO	
	(Toneladas/ano)	(Toneladas/dia)
2012	28.485	79
2013	28.710	80
2014	28.937	81
2015	29.165	81
2016	29.396	82
2017	29.628	83
2018	29.862	83

2019	30.098	84
2020	30.336	85
2021	30.575	85
2022	30.817	86
2023	31.060	87
2024	31.306	87
2025	31.553	88
2026	31.802	89
2027	32.053	89

Gráfico 1.1.3.2 - Projeção da produção de Resíduos oriundos da podação para município de Natal/RN entre os anos de 2012 e 2027



#### 1.1.4 Projeção da Coleta Seletiva

Diante de algumas dificuldades, a coleta seletiva implantada em Natal, ainda tem caminhado a passos lentos. Atualmente, cerca de apenas 5% de todo material com potencial reciclável gerado no município tem sido desviado do aterro sanitário pela coleta seletiva. Essa porcentagem ainda é pequena e em relação à meta estipulada pelo PGIRSNatal. Esta prevê que até 2027 se esteja recolhendo por meio da coleta seletiva, cerca de 70% dos resíduos secos, passíveis de reciclagem ou reaproveitamento.

No que se refere à quantidade coletada de resíduos recicláveis, dados levantados pela URBANA mostram que, exceto em 2006, esta se manteve até certo ponto constante, porém houve mais queda do que ascensão de um ano para outro, conforme pode ser observada na tabela 1.1.4.1. O gráfico 1.1.4.1 ilustra as quantidades coletadas entre 2005 e 2010, revelando por meio das barras vermelhas os anos em que houve decréscimo na coleta. Tal decréscimo também pode ser analisado no gráfico 1.1.4.2.

Tabela 1.1.4.1 - Quantidade de resíduos contabilizados pela Coleta Seletiva em Natal/RN entre 2005 e 2010

ANO	COLETA SELETIVA		
	Total Anual (Toneladas/ano)	Média Diária (Toneladas/dia)	Porcentagem
2005	2.812	8,0	-
2006	5.162	14,0	83,57%
2007	2.904	8,0	-43,74%
2008	2.479	7,0	-14,63%
2009	2.763	8,0	11,46%
2010	2.288	6,0	-17,19%
<b>MÉDIA</b>	<b>3.068</b>	<b>8,5</b>	<b>-</b>

Gráfico 1.1.4.1 - Quantidade de resíduos oriundos da coleta seletiva em Natal/RN entre 2005 e 2010

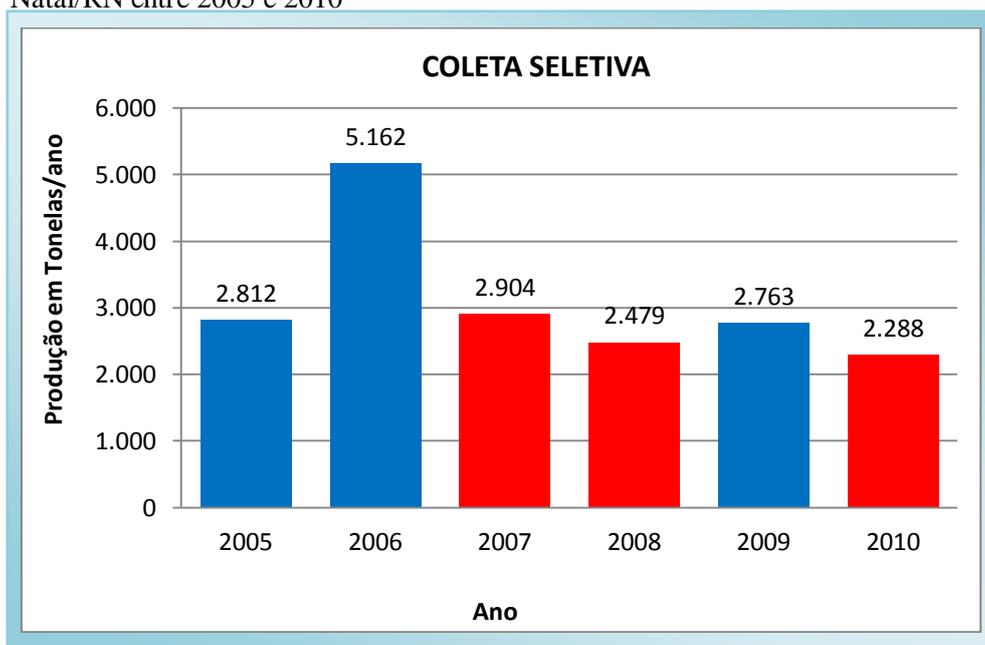
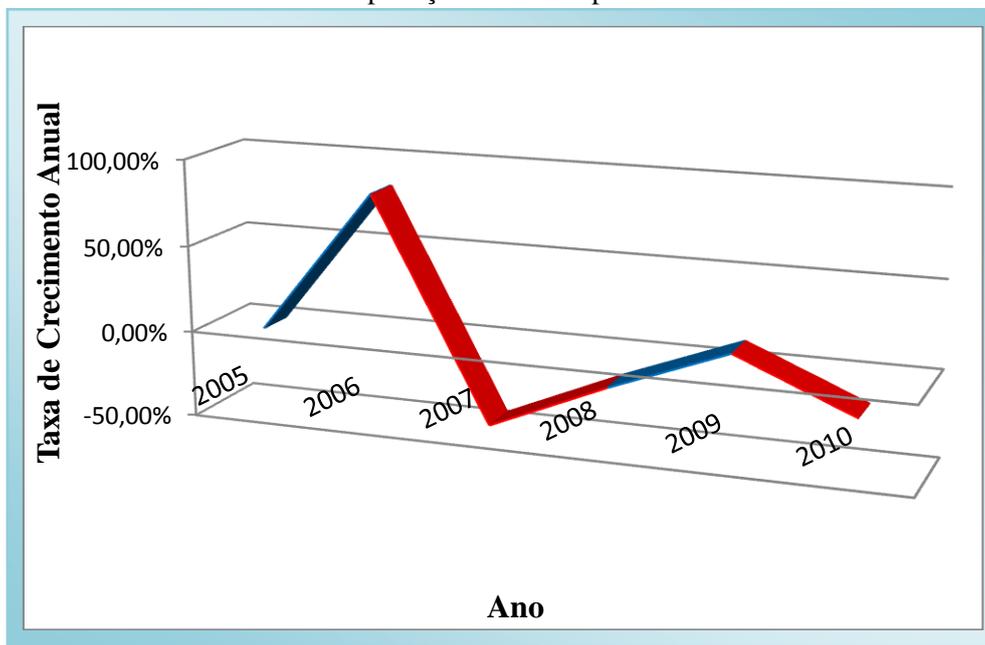


Gráfico 1.1.4.2 - Taxa de crescimento da produção de resíduos em decorrência das atividades de podaço no município de Natal



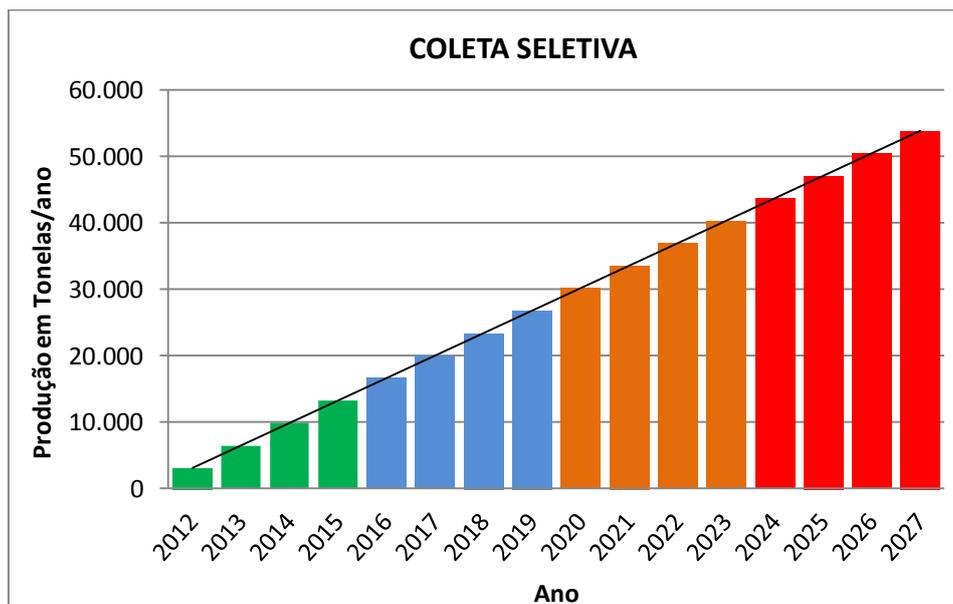
Como já informado, para a projeção de materiais advindos da coleta seletiva, foi traçado uma meta de se estar coletando e desviando do aterro sanitário, até 2027, cerca de 70% de todo potencial reciclável. Logo, para se esboçar esta estimativa, foram consultados estudos realizados pela SEMARH divulgados no PEGIRS-RN (2011) sobre o potencial reciclável dos resíduos gerados em Natal para os próximos 15 anos.

A média de resíduos com potencial reciclável coletados entre os anos de 2005 e 2010, presente na tabela 1.1.4.1, foi adotada como meta inicial de coleta para 2012, sendo cerca de 3.080 toneladas/ano, o que representa em torno de 5,36% do potencial reciclável atual. Portanto, foi traçado uma meta de crescimento na coleta seletiva, variando inicialmente entre 5,36% e 70% do potencial reciclável a ser desviado do aterro sanitário, aumentando, assim, a sua vida útil e contribuindo para a melhoria da qualidade do meio ambiente. Com base nessa variável, calculou-se ano a ano a quantidade ideal de resíduos para que se atinja a meta até 2027 (tabela 1.1.4.2). O gráfico 1.1.4.3 ilustra o crescimento acentuado que deve ser buscado na tentativa de cumprir a meta.

Tabela 1.1.4.2 - Projeção da coleta de materiais recicláveis em Natal/RN para os anos de 2012 a 2027

ANO	POTENCIAL RECICLÁVEL PEGIRS (2011)	ESTIMATIVA COLETA SELETIVA		
		Meta de crescimento percentual sobre o potencial reciclável	Total Anual (Toneladas/ano)	Média Diária (Toneladas/dia)
2012	57.221,22	5,36%	3.068	8,55
2013	58.341,79	11,06%	6.452	17,97
2014	59.487,06	16,54%	9.837	27,40
2015	60.657,58	21,80%	13.221	36,83
2016	61.853,92	26,85%	16.605	46,25
2017	63.076,72	31,69%	19.989	55,68
2018	64.326,56	36,34%	23.374	65,11
2019	65.604,11	40,79%	26.758	74,53
2020	66.910,01	45,05%	30.142	83,96
2021	68.244,91	49,13%	33.526	93,39
2022	69.609,48	53,03%	36.911	102,81
2023	71.004,43	56,75%	40.295	112,24
2024	72.430,49	60,30%	43.679	121,67
2025	73.888,35	63,70%	47.063	131,10
2026	75.378,83	66,93%	50.448	140,52
2027	76.902,61	70,00%	53.832	149,95

Gráfico 1.1.4.3 - Projeção da quantidade recolhida de resíduos pela Coleta Seletiva para município de Natal/RN entre os anos de 2012 e 2027



## 1.2 RELAÇÃO ENTRE O DIAGNÓSTICO E AS PROPOSTAS DE AÇÃO DO PMGIRSNATAL

O diagnóstico revelou que as ações implementadas no município do Natal buscando a Gestão dos Resíduos Sólidos são baseadas em uma série de atividades operacionais, econômicas e sociais que vem provocando diversos problemas aos processos de gerenciamento dos serviços de limpeza pública. Também foi possível detectar que há fragilidades no aporte de investimentos e recursos financeiros, destinados a manutenção das atividades identificadas pelo diagnóstico.

Além destes aspectos ficou evidente que a participação da sociedade civil e das instituições patronais nas decisões e ações de gestão promovidas pelo ente governamental ocorre de forma isolada e desarticulada, promovendo muitas vezes a reação adversa dos atores sociais. Isto ocorre pela inexistência de uma instância de articulação da Gestão dos Resíduos Sólidos no Município.

Objetivando mitigar os efeitos e problemas na gestão dos resíduos sólidos identificados pelo diagnóstico, propõe-se:

- ✦ Estruturação do Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos;
- ✦ Elaboração de Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos;
- ✦ Readequação dos serviços operacionais, utilizando-se de indicadores de monitoramento e acompanhamento;
- ✦ Plano de obtenção de investimentos e recursos, por celebração de convênios, acordos de cooperação técnica, resgate de recursos de fundos privados e públicos, pagamentos por serviços especiais;
- ✦ Reativação do Conselho Municipal de Limpeza Urbana - COMLUR, com revisão e aprovação da Lei Municipal de Limpeza Urbana.



Consultoria em Saneamento Ambiental Ltda

*Projetando soluções ambientais*

---

**CAPÍTULO II – PLANO DE GESTÃO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS  
DO MUNICÍPIO DE NATAL/RN – PMGIRSNatal**

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB

CEP: 58.032-000

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300



## 2.1 MARCOS ESTRATÉGICOS DO PMGIRSNATAL

A seguir serão apresentados os marcos estratégicos que foram norteadores para a proposição deste Plano no que tange o cumprimento legal e jurídico sobre a Gestão de Resíduos Sólidos.

### 2.1.1 Federal

Em nível Federal podemos encontrar a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências, a qual determina a obrigatoriedade de licenciamento ambiental junto a órgão estadual para a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

Também podemos destacar a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Mas especificamente voltado ao Saneamento Básico podemos dar destaque a Lei 11.445 de 2007, que estabelece as diretrizes para o saneamento básico a serem observadas em todo o território nacional e para a Política Federal de Saneamento Básico.

Outra legislação que muito busca basear as alternativas de proposições foi a Lei nº 11.107 de 2005, que foi regulamentada pelo Decreto nº 6.017 de 2007, que normatiza a constituição dos Consórcios Públicos no Brasil, e tem como objetivo principal o de fortalecer o federalismo cooperativo, fortalecendo as articulações entre as três esferas do governo.

Dentre todas as Leis aqui relatadas reforça-se a importância primordial para a Gestão e Mudança no ordenamento de todos os procedimentos até então operantes é a nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS que foi muito bem elaborada para ser aplicada nos dias atuais. Possui mecanismos importantíssimos que permitem os avanços



necessários ao Brasil, no que concerne aos problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos.

Estabelece a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos quanto a Logística Reversa dos resíduos e de embalagens pós-consumo, envolvendo principalmente, a indústria e o comércio, além de outros atores do processo, como importadores, distribuidores, cidadãos e gestores de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos. Tem um papel relevante, a prevenção na redução na geração de resíduos, propondo um conjunto de instrumentos que possibilitará o crescimento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos, além da prática, por parte da população, de hábitos de consumo sustentável e a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos (o que não pode ser reaproveitado).

Com a regulação desta Lei, o Brasil deu um grande salto e aparece em um patamar de igualdade com principais países desenvolvidos no que se refere ao marco legal e sai na frente com a inclusão de catadores de materiais recicláveis, tanto no Programa de Coleta Seletiva quando na Logística Reversa.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece metas importantes, que vem contribuir para a eliminação dos lixões e cria instrumentos de planejamento nos níveis nacional, estadual, municipal e outras instâncias. Também impõe a particulares a elaboração de seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

O decreto nº 7404 de 23 de dezembro de 2010 que Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 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.

Já o decreto nº 7405 de 23 de dezembro de 2010, que institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências.

### 2.1.2 Estadual

No Estado do Rio Grande do Norte, o Decreto nº 6.017/2007, regulamentou a Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. A Minuta de Lei da Política Estadual do Rio Grande do Norte elaborada em 2002, que teve sua aprovação no Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONEMA, mas que tramita na Assembléia Legislativa até os dias de hoje.

Nos anos de 2009 e 2010, o Governo do Estado, através da Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH, constituiu uma parceria com o Ministério do Meio Ambiente e estabeleceu a implementação do Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado do Rio Grande do Norte – PEGIRS/RN. O referido Plano foi desenvolvido em conformidade com diretrizes da Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005, que dispõe sobre a gestão associada de Serviços Públicos, Consórcios Públicos, Convênios de Cooperação e Contratos de Programa.

A implementação do Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos está alicerçada em dois princípios básicos: a construção das ações de forma participativa com os municípios e o compartilhamento das soluções, a partir da formação de consórcios intermunicipais que se integram um a um, formado mosaicos associativos de municípios buscando alcançar todo o Estado.

O PEGIRS apresenta de forma pioneira para o estado do Rio Grande do Norte um retrato completo da situação da gestão e do manejo dos resíduos sólidos, que surge na busca do seu propósito central que é “*Erradicar os lixões do RN*”, podendo ser utilizada como ferramenta de consulta acessível aos gestores municipais, bem como aos estudiosos na área, e a sociedade em geral.

A idéia básica do citado Plano foi desenvolvida de acordo com as diretrizes da Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispões sobre a gestão associada de Serviços Públicos Consórcios Públicos, Convênios de Cooperação e Contratos de Programa, a Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, que trata do Marco Regulatório para o Saneamento Ambiental e estabelece diretrizes nacionais para o setor e do então, Projeto de Lei nº 1991/2007, que deu origem a Lei nº 12.305 de 12 de agosto de 2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.



Este Plano veio equacionar a questão da gestão dos resíduos nos municípios potiguares, através do ordenamento de procedimentos que contribuam para uma melhoria no gerenciamento da limpeza urbana, implementação de mecanismos financeiramente compensatórios, compartilhamento de ações entre municípios, construção de consórcios intermunicipais, inserção social dos atuais catadores, a proposição de incentivos tributários para atividades voltadas para reciclagem e produção mais limpa e para os municípios que implementem políticas ambientalmente adequadas.

### 2.1.3 Municipal

Já em nível municipal apresenta-se a Lei Municipal 4748/96 - Código de Limpeza Urbana do Natal, que apresenta em seu escopo todos os critérios e diretrizes para o gerenciamento e ordenamento das atividades sobre Resíduos Sólidos e Limpeza Pública para o Município.

## 2.2 MARCO LÓGICO DO PMGIRSNATAL

### 2.2.1 Visão do PMGIRSNATAL

A população natalense com conhecimento e condições para reduzir, reutilizar e reciclar os resíduos sólidos, munida de um sistema de limpeza pública de qualidade, contribuindo para uma Cidade Saudável.

### 2.2.2 Objetivo geral do PMGIRSNatal

Servir como instrumento norteador para a execução de ações de gestão de resíduos sólidos que estabeleça a redução como mais eficácia, visando sua reutilização e reciclagem,

tratamento, e se possível, com recuperação de energia e disposição final.

### 2.2.3 Objetivos específicos do PMGIRSNatal

Para atender ao objetivo geral traçado como indicador de execução do PMGIRSNatal, foram identificados alguns objetivos específicos, como listados a seguir;

28

- ✦ Reduzir os impactos ambientais;
- ✦ Apontar medidas de redução de resíduos, práticas e viáveis;
- ✦ Listar medidas de reciclagem de resíduos, que sejam consonantes com as tecnologias disponíveis e mercados, observando a relação tecnologia, mercados e custo-eficácia, sob forma de regulamentação na busca da expansão reciclagem como novas oportunidades;
- ✦ Propor alternativa de resgate de energia após a redução e reciclagem;
- ✦ Buscar formas de disposição adequadas dos rejeitos gerados, seja pelo método de aterro sanitário, comumente utilizado, ou pela prospecção de outras metodologias vislumbradas;
- ✦ Potencializar a participação social nas tomadas de decisões relativas à gestão e implementação do PMGIRSNatal.

## 2.3 PROPOSTA DE AÇÃO

Para atender a Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos no Município do Natal, foram elencadas propostas de ações reais e factíveis, estruturadas com base no diagnóstico (Anexo 01), e sob a consonância da Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010, que estão a seguir descritas.

### 2.3.1 Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos

Após análise dos dados apresentados no “Diagnóstico da Situação dos Resíduos Gerados no Município de Natal” referente à disposição final de resíduos da cidade de Natal, constata-se que a situação encontra-se consolidada, não somente para o município de Natal, mas para mais sete municípios da Região Metropolitana.

Em 2004, a área que recebia a deposição de resíduos por 30 anos, conhecida como “Lixão de Cidade Nova”, se encontrava saturada, e o Município foi forçado a procurar uma área propícia para a implantação de um aterro sanitário. Desta forma, o Município se deparou com uma situação complexa. Estudos apontavam na época que o município de Natal, que abrange uma área de 167,16 Km<sup>2</sup>, não dispunha de áreas ambientalmente adequadas para disposição final de rejeitos, por vários fatores, tais como: distâncias apropriadas de núcleo urbano, de cursos d’água, de aeroportos, falta de condições de geo-ambientais favoráveis das áreas, dentre outros. Isto fez com que, o município buscasse áreas propícias para disposição de rejeitos além de seus limites geográficos, e assim em 2004, foi implantado o Aterro Sanitário Metropolitano de Natal no Município de Ceará - Mirim, na Região da Grande Natal, que vem atendendo a demanda até os dias de hoje.

### 2.3.1.1 Atual área de disposição no município de Ceará - Mirim

A dificuldade de implantação de soluções integradas para destinação final dos resíduos, atrelada à impossibilidade de alguns municípios de possuir dentro dos seus limites áreas de disposição dos resíduos domiciliares, direciona para necessidade de soluções que estejam integradas, quer seja entre alguns municípios ou no âmbito geral da região. Foi dentro desse contexto que o município de Natal, através de convênio com o município de Ceará - Mirim, assinou Convênio em dezembro de 2003, que possibilitou a implantação do Aterro Sanitário Metropolitano de Natal em junho de 2004 em uma área de 60 ha. O aterro tem condições de receber 1.300 toneladas de resíduos por dia, podendo atender a demanda de toda Região Metropolitana de Natal.

O quadro já institucionalizado na Região Metropolitana de Natal, fato já constado por existir um contrato de concessão por 20 (vinte) anos entre o município e a empresa BRASECO, para a operação do Aterro Sanitário Metropolitano de Natal, além de um Convênio que permitiu ser instalado o Aterro no município de Ceará - Mirim, onde são definidas as medidas compensatórias, onde a BRASECO se compromete a receber sem ônus para o município todo o lixo oriundo da coleta, os tributos gerados em função da operacionalização do aterro sanitário, quando devidos, serão recolhidos à Prefeitura de Ceará - Mirim, e o município poderá instituir taxa por tonelada de resíduos depositada no aterro.

Além disso, atualmente existe um Convênio entre as prefeituras de Natal e Parnamirim para que a segunda transfira recursos para destinação final de seus resíduos no Aterro Sanitário Metropolitano de Natal. Além de receber os resíduos dos municípios de Natal, Ceará - Mirim e Parnamirim, este aterro recebe também, os resíduos oriundos dos municípios de Ielmo Marinho, São Gonçalo do Amarante, Extremoz, Macaíba e Rio do Fogo. Mesmo tendo uma solução ambientalmente e tecnicamente adequada para a disposição de a luz da engenharia sanitária, este Plano traça as seguintes proposições enumeradas a seguir.

#### 2.3.1.1.1 *Continuidade a disposição final de rejeitos no aterro sanitário metropolitano.*

Considerando o aterro sanitário, efetivamente implantado e operando, propõe-se dar continuidade a situação atual apresentada, ou seja, a disposição de rejeito no aterro sanitário metropolitano existente, que tem condições de atender a demanda no horizonte programado. Conservando o Convênio celebrado para os próximos 20 anos entre Município de Natal e a empresa BRASECO. O Aterro iniciou sua operação no ano de 2004, como já se passaram 7 (anos) e este Plano esta sendo elaborado para atender uma expectativa de 15 (quinze) anos, então restam 13 anos para a finalização do supracitado convênio.

#### 1) **Ações para a Proposta 1:**

- a) Preservar o ordenamento já implantado na Região Metropolitana de Natal, dando continuidade ao contrato de concessão de implantação e exploração do aterro sanitário, celebrado entre o município de Natal e a concessionária BRASECO;

- b) Preservar o convênio entre os municípios de Natal e Ceará - Mirim buscando continuidade a operação de um aterro sanitário no segundo município;
- c) Estimular a continuidade dos contratos entre a concessionária BRASECO e os municípios de Macaíba, Ielmo Marinho, Parnamirim, São Gonçalo do Amarante, Extremoz e Rio do Fogo;
- d) Incentivar novos contratos entre a concessionária BRASECO e os demais municípios da Região Metropolitana;
- e) Aumentar o número de Cooperativas de Catadores;
- f) Estimular, implementar e ampliar o Programa de Coleta Seletiva no Município;
- g) Acompanhar às medidas de controle e monitoramento do aterro sanitário;
- h) Estimular o aproveitamento energético do biogás do Aterro Sanitário Metropolitano de Natal;
- i) Acompanhar o encerramento do aterro sanitário de acordo com a determinação do Projeto e monitoramento pós-fechamento.

#### 2.3.1.1.2 *Renovação do Convênio entre o Município de Natal e a empresa BRASECO*

Quando do término do Convênio, sugere-se a renovação do mesmo. Ainda que o aterro já tenha atingido o seu ponto de saturação, e o aterro entre em processo de fechamento, a empresa concessionária tem condições de ampliação da área em mais 30 hectares, espaço suficiente para dar continuidade à atividade, desde que devidamente licenciada.

#### 2) **Ação para a Proposição 2:**

- a) Acompanhar o projeto para as novas células e estruturas necessárias para a operação do aterro sanitário;
- b) Exigir o licenciamento ambiental para a implantação e operação do aterro sanitário;
- c) Acompanhar a execução das obras no local;
- d) Acompanhar o cumprimento de medidas de controle e monitoramento do aterro sanitário;
- e) Acompanhar o plano de fechamento do aterro sanitário de acordo com o projeto apresentado.

### 2.3.1.2 Áreas disponíveis na Região Metropolitana

Para identificar áreas referentes à implantação de aterros sanitários, deverá levar em consideração, além de pesquisa da vulnerabilidade ambiental, de normas brasileiras para a implantação de aterros, legislação vigente e recomendações técnicas existentes, a observância de áreas não recomendadas, em virtude da fragilidade ambiental de boa parte dos municípios, que estão localizados próximos as nascentes de pequenos corpos d'água.

As áreas recomendadas deverão atender aos aspectos ambientais, possibilitar a logística de transporte e favorecer ao custo de implantação, equipamentos e operação de aterro sanitário.

É importante a avaliação das características, tais como localização de áreas apropriadas para a implantação do equipamento em estudo, aspectos geológicos, geomorfológicos e áreas que contemplam as bacias hidrográficas, por se tratar de áreas de extrema vulnerabilidade ambiental.

Estes aspectos geo-ambientais reforçam os agrupamentos municipais para a regionalização de estudos, definindo de maneira mais segura, os municípios onde se podem viabilizar as áreas para a implantação de aterros sanitários, impedindo que estas áreas venham comprometer o meio ambiente. Para tanto, evita-se a implantação de aterros em regiões que tenham grande influência de bacias hidrográficas, buscando também o estudo litológico, para proteger solos em áreas consideradas frágeis.

O estudo de localização das Unidades de Conservação dentro do Estado, também deve ser realizado, no intuito de serem evitadas áreas que fazem parte destas unidades para a implantação de aterros. Outro aspecto que deve ser avaliado é a questão topográfica, importante no processo da adequação da estrutura de logística de transporte dos resíduos dentro do estado do Rio Grande do Norte.

É importante a utilização e análise de mapas do sistema hidrológico e a geomorfologia do estado do Rio Grande do Norte, nos quais têm que ser observadas as características geográficas, coordenadas e os fatores ambientais tais como: bacias hidrográficas, presença de

rios, açudes, tipos de solo, entre outros, para sugestão de localização dos aterros sanitários. Além disso, consideram-se as áreas onde se encontravam inseridas as unidades de conservação.

Na escolha da área, ressalta-se que é impreterível uma avaliação das distâncias das Zonas de Proteção de aeroportos, aeródromos e helipontos com relação à área de disposição de rejeitos selecionada, de acordo com o estabelece as normas para tal fim, como é o caso da Portaria do COMAER nº 256/GC5, de 13 de maio de 2011 que dispõe sobre as restrições relativas às implantações que possam afetar adversamente a segurança e a regularidade das operações aéreas, e da outras providências.

Os critérios mais importantes a serem analisados para a escolha de área para a implantação de aterros sanitários encontram-se descritos no Quadro 2.3.1.2.1 e no mapa 2.3.1.2.1, podem ser visualizados alguns dos fatores a serem considerados para a localização de áreas de aterros.

Quadro 2.3.1.2.1 - Critérios de priorização de áreas para instalação de Aterro Sanitário (Fase de Pré-Seleção de Área)

DADOS NECESSÁRIOS	CLASSIFICAÇÃO DAS ÁREAS		
	Adequada	Possível	Não-recomendada
Vida útil	Maior que 10 anos	Menor que 10 anos (a critério do órgão ambiental)	
Distância do centro atendido	5-20 km		Menor que 5 km Maior que 20 km
Distância de residências	Mínima de 500 m das residências isoladas		Menos de 500 m de residências isoladas
Zoneamento ambiental	Áreas sem restrições no zoneamento ambiental		Unidades de conservação ambiental e correlatas
Zoneamento urbano	Valor de crescimento mínimo	Valor de crescimento intermediário	Vetor de crescimento principal
Densidade populacional	Baixa	Média	Alta
Uso e ocupação das terras	Áreas devolutas ou pouco utilizadas		Ocupação intensa
Valor da terra	Baixo	Médio	Alta

Aceitação da população e de entidades ambientais	Boa	Razoável	Oposição severa
Declividade do terreno (%)	$3 \leq \text{declividade} \leq 20$	$20 \leq \text{declividade} \leq 30$	Declividade < 3 ou declividade > 30
Distâncias aos cursos d'água (córregos, nascentes, etc.)	Maior que 200 m	Menor que 200 m, com aprovação do órgão ambiental responsável.	
Direção dos Ventos	Não deve possibilitar o transporte de poeiras/odores para as comunidades circunvizinhas		Que possibilite o transporte de poeiras/odores para as comunidades circunvizinhas
Distâncias de Aeroportos, aeródromos e helipontos	Nos limites estabelecidos pela Portaria nº 256/2011 do COMAER		Fora dos limites estabelecidos pela Portaria nº 256/2011 do COMAER

FONTE: Adaptado de D'ALMEIDA; VILHENA (2000) e SILVA, ET ALL. (2010).

Mapa 2.3.1.2. - Vulnerabilidade ambiental da Região da Grande Natal



principalmente de transporte. A distância entre os municípios, bem como a distância com relação à área de disposição final, ou seja, ao aterro sanitário, deverá influenciar diretamente no transporte de logística dos resíduos, e que vai determinar a distância ideal para o sistema operacional.

É importante o estudo da malha viária existente e em construção, ou até mesmo as construções previstas, condições das vias de acessos para transporte dos resíduos e condições do manejo, tudo isso deve ser avaliado. Disso depende, a localização ideal das estações de transbordo de apoio, o uso de veículos coletores e de transporte, equipamentos, como é o caso das caixas estacionárias do tipo Roll on Roll of, entre outros. Neste caso, é fundamental que se determine uma distância favorável que mantenha o equilíbrio de transporte dos resíduos dos municípios até a área de disposição final.

Um dos fatores que deve ser avaliado é o custo de implantação e operacional de aterro sanitário. Os custos têm que ser avaliados de maneira muito criteriosa, abordando todos os elementos necessários à implantação, e, sobretudo, a operação do equipamento proposto. Tem-se que considerar a busca do equilíbrio econômico com a escolha de áreas e avaliar as distâncias com relação ao município.

#### 2.3.1.2.1 *Estudo de novas áreas nos Municípios da Região Metropolitana para aterros disposição de rejeitos Classe II-A*

Destaca-se que estas áreas destinam-se, não somente à disposição de resíduos industriais não-perigosos e não-inertes, mas também para a disposição de resíduos domiciliares.

A maioria dos aterros Classe II-A possuem as seguintes características: impermeabilização com argila e geomembrana de PEAD, sistema de drenagem e tratamento de efluentes líquidos e gasosos, e dispõe de um programa completo de monitoramento ambiental e medidas mitigadoras.

#### 3) **Ação para a Proposição 3:**

- a) Considerar os Estudos vulnerabilidade ambiental da Região da Grande Natal;

- b) Adotar os aspectos característicos de áreas favoráveis à implantação de aterros de rejeitos na região, levando-se em consideração os critérios de seleção de áreas;
- c) Analisar o sistema hidrológico e a geomorfologia apresentada na Região Metropolitana;
- d) Estudar a viabilidade técnica, econômica, ambiental e institucional na Região;
- e) Realizar estudo das localizações e distâncias das Unidades de Conservação existentes na Região;
- f) Considerar o Plano Diretor e a legislação ambiental do município selecionado para a implantação do aterro;
- g) Atender as distâncias das Zonas de Proteção de Aeroportos, aeródromos e helipontos considerados na legislação do Comando da Aeronáutica;
- h) Avaliar a logística de transporte de resíduos;
- i) Avaliar os custos de implantação e operação do aterro.

#### 2.3.1.2.2 *Estudo de área nos Municípios da Região Metropolitana para a disposição de Resíduos da Construção Civil - Classe II-B*

Segundo o Diagnostico apresentado, atualmente os Resíduos da Construção Civil – RCC oriundos do Município de Natal são encaminhados a um Aterro localizado na área rural do município de São Gonçalo do Amarante, o qual recebe também restos de podas. Estima-se que este aterro tenha uma vida útil de mais um ano.

Por este motivo, a proposta direcionada a este tipo de resíduo, é que deverão ser estudadas novas áreas para a disposição dos rejeitos de RCC, fora dos limites do Município de Natal, que não apresenta áreas disponíveis para tal finalidade. Estes resíduos, devido à sua característica de inerte, serão dispostos em Aterro Classe II-B, dispensando a impermeabilização do solo. Entretanto, esse tipo de aterro deverá possuir sistema de drenagem de águas pluviais, e deverá ter também, um programa de monitoramento ambiental que considere principalmente, o acompanhamento geotécnico, como a movimentação,

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

recalque e deformação do maciço de resíduos.

4) **Ações para a Proposta 4:**

- a) Coibir o descarte de RCC em áreas não autorizadas;
- b) Orientar a segregação de RCC na fonte geradora, visando encaminhar apenas os rejeitos;
- c) Reaproveitar os RCC na fonte geradora, objetivando o aumento da vida útil do aterro;
- d) Implantar usinas de Reciclagem de RCC;
- e) Orientar e incentivar o uso de produtos reciclados oriundos de RCC;
- f) Impulsionar o mercado local de produtos originários de RCC;
- g) Estudar áreas propícias para a implantação de aterro de inertes;
- h) Acompanhar o projeto de implantação e operação;
- i) Acompanhar o licenciamento ambiental da área, implantação e operação do aterro;
- j) Acompanhar a implantação e operação do aterro;
- k) Elaborar e Implementar o Plano Municipal de Gerenciamento de RCC;
- l) Acompanhar o programa de monitoramento ambiental do Aterro de RCC;
- m) Acompanhar o fechamento e recuperação da área de disposição de rejeitos Classe II-B.
- n) Cobrar dos produtores de RCC o cumprimento efetivo dos Planos de Gerenciamento, inclusive como condicionantes do *habite-se*.

O quadro 2.3.1.2.2 traz uma síntese das Propostas e Ações do PMGIRS Natal para as áreas de disposição de rejeitos

Quadro 2.3.1.2.2 - Resumo das propostas e ações para as áreas de disposição de rejeitos

COMPONENTE ANALISADO	PROPOSTA	AÇÃO
3.3.1.1 Atual área de disposição no município de Ceará - Mirim	<p><b>Proposição 1</b> – Para os próximos 13 (treze) anos propõe-se a continuidade do Convênio entre o Município de Natal e a empresa BRASECO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Preservar o ordenamento já implantado na Região metropolitana de Natal, dando continuidade ao contrato de concessão de implantação e exploração do aterro sanitário, celebrado entre o município de Natal e a concessionária BRASECO;</li> <li>✦ Preservar o convênio entre os municípios de Natal e Ceará - Mirim buscando continuidade a operação de um aterro sanitário no segundo município;</li> <li>✦ Estimular a continuidade dos contratos entre a concessionária BRASECO e os municípios de Macaíba, Ielmo Marinho, Parnamirim, São Gonçalo do Amarante, Extremoz e Rio do Fogo;</li> <li>✦ Incentivar novos contratos entre a concessionária BRASECO e os demais municípios da Região Metropolitana;</li> <li>✦ Aumentar o número de Cooperativas de Catadores;</li> <li>✦ Estimular, implementar e ampliar o Programa de Coleta Seletiva no Município;</li> <li>✦ Acompanhar às medidas de controle e monitoramento do aterro sanitário;</li> <li>✦ Estimular o aproveitamento energético do biogás do Aterro Sanitário Metropolitano de Natal;</li> <li>✦ Acompanhar o encerramento do aterro sanitário de acordo com a determinação do Projeto e monitoramento pós-fechamento.</li> </ul>
	<p><b>Proposição 2</b> – Renovação do Convênio entre o Município de Natal e a empresa BRASECO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Acompanhar o projeto para as novas células e estruturas necessárias para a operação do aterro sanitário;</li> <li>✦ Exigir o licenciamento ambiental para a implantação e operação do aterro sanitário;</li> <li>✦ Acompanhar a execução das obras no local;</li> <li>✦ Acompanhar o cumprimento de medidas de controle e monitoramento do aterro sanitário;</li> <li>✦ Acompanhar o plano de fechamento do aterro sanitário de acordo com o projeto apresentado.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Considerar os Estudos vulnerabilidade ambiental da Região da Grande Natal;</li> </ul>

<p>3.3.1.2 Áreas disponíveis na Região Metropolitana</p>	<p><b>Proposição 3</b> – Estudo de novas áreas nos Municípios da Região Metropolitana para aterros disposição de rejeitos Classe II-A</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Adotar os aspectos característicos de áreas favoráveis à implantação de aterros de rejeitos na região, levando-se em consideração os critérios de seleção de áreas;</li> <li>✦ Analisar o sistema hidrológico e a geomorfologia apresentada na Região Metropolitana;</li> <li>✦ Estudar a viabilidade técnica, econômica, ambiental e institucional na Região;</li> <li>✦ Realizar estudo das localizações e distâncias das Unidades de Conservação existentes na Região;</li> <li>✦ Considerar o Plano Diretor e a legislação ambiental do município selecionado para a implantação do aterro;</li> <li>✦ Atender as distâncias das Zonas de Proteção de Aeroportos, aeródromos e helipontos considerados na legislação do Comando da Aeronáutica;</li> <li>✦ Avaliar a logística de transporte de resíduos;</li> <li>✦ Avaliar os custos de implantação e operação do aterro.</li> </ul>
	<p><b>Proposição 4</b> – Estudo de área nos Municípios da Região Metropolitana para a disposição de Resíduos da Construção Civil - Classe II-B</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Coibir o descarte de RCC em áreas não autorizadas;</li> <li>✦ Orientar a segregação de RCC na fonte geradora, visando encaminhar apenas os rejeitos;</li> <li>✦ Reaproveitar os RCC na fonte geradora, objetivando o aumento da vida útil do aterro;</li> <li>✦ Implantar usinas de Reciclagem de RCC;</li> <li>✦ Orientar e incentivar o uso de produtos reciclados oriundos de RCC;</li> <li>✦ Impulsionar o mercado local de produtos originários de RCC;</li> <li>✦ Estudar áreas propícias para a implantação de aterro de inertes;</li> <li>✦ Acompanhar o projeto de implantação e operação;</li> <li>✦ Acompanhar o licenciamento ambiental da área, implantação e operação do aterro;</li> <li>✦ Acompanhar a implantação e operação do aterro;</li> <li>✦ Acompanhar o programa de monitoramento ambiental do Aterro de RCC;</li> <li>✦ Acompanhar o fechamento e recuperação da área de disposição de rejeitos Classe II-B.</li> </ul>

### 2.3.2 Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a elaboração de plano de gerenciamento

Conforme apresentado na etapa Diagnóstico do presente trabalho, já existe por parte da URBANA um controle de estabelecimentos considerados geradores de resíduos especiais, ou seja, aqueles cuja produção diária exceda o volume ou peso fixados para a coleta regular, que é de 200 Kg e 500 l, ou os que, por sua composição qualitativa e/ou quantitativa, requeiram cuidados especiais em pelo menos uma das seguintes fases: acondicionamento, coleta, transporte e disposição final, como preconiza a Lei 4748/96 – Código de Limpeza Pública do Município de Natal.

Sabe-se, a partir do Diagnóstico que URBANA vem realizando esforços para atender a legislação pertinente, atuando no sentido de cadastrar os geradores de resíduos especiais e os grandes geradores. Mas que, foi identificado que ocorre de forma ainda ineficaz, ficando um número considerável de geradores fora dos registros daquela empresa.

Para buscar de forma mais otimizada a identificação destes geradores sujeitos a elaboração do Plano de Gerenciamento, foram destacadas algumas ações, que poderão ser implantadas gradualmente, atendendo a temporalidade exposta neste Plano e que obedeça ao disposto na Lei 12.305/2010, a saber:

#### 1) Ações de Curto Prazo

- a) Levantamento e cadastramento dos geradores de resíduos especiais conforme classifica a legislação pertinente;
- b) Controle dos empreendimentos com a sua respectiva atividade;
- c) Investimento em recursos humanos para fiscalização;
- d) Investimento em fiscalização eletrônica.

#### 2) Ações de Médio Prazo

- a) Monitoramento por meio de fiscalização eletrônica;
- b) Monitoramento no destino final dos quantitativos de resíduos advindos dos grandes geradores de resíduos com utilização de balanças eletrônicas;

- c) Diagnosticar os resíduos sólidos gerados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos mesmos;
- d) Divulgação junto aos grandes geradores de lixo (shopping centers, supermercados, restaurantes, comércio de grande porte, dentre outros) de informações relacionadas à sua responsabilidade de separar os materiais recicláveis e dispor para a coleta seletiva realizada pelos catadores;
- e) Cobrar plano de gerenciamento de resíduos dos grandes geradores com as suas respectivas licenças;
- f) Exigir o gerador só contrate para a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final dos seus resíduos, transportadores devidamente cadastrados na Companhia de serviços Urbanos de Natal – URBANA;
- g) Exigir das Construtoras o Plano de Gerenciamento de Resíduos, das obras em execução, no momento da solicitação do Atestado de Responsabilidade Técnica – ART junto ao CREA/RN.

### 3) Ações de Longo Prazo

- a) Caracterização dos resíduos de grandes geradores;
- b) Estabelecer campanhas de educação ambiental juntos aos geradores de resíduos especiais;
- c) Divulgação, por meio de comunicação direta, dos deveres dos grandes geradores quanto ao acondicionamento e disposição dos resíduos gerados, enfatizando e a importância da segregação dos resíduos;

### **2.3.3 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos**

Os procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final

ambientalmente adequada dos rejeitos, no período de tempo previsto para este Plano, deverão ser implantados em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/2010, e, seguir às especificações técnicas exaradas na Legislação e normas técnicas pertinentes.

Também deverá seguir o que prescreve a Lei nº 8.666/93 e suas alterações, quando dos dispositivos para a contratação de serviços, tanto de forma emergencial, quanto para as demais modalidades permissíveis, como: Concessão, Parceria Público Privada (PPP), Terceirização, dentre outras.

Desta forma, as ações apresentadas a seguir, foram alicerçadas como metas fundamentais para a Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos gerados no Município do Natal e estão baseadas nas legislações que as segue:

- 1) O município deverá atender a classificação dos resíduos gerados, buscando realizar um diagnóstico permanente e sistemático, gerando um panorama caracterizado dos referidos resíduos. Para tanto deverá atender a NBR 10004/04, que trata sobre a classificação dos Resíduos Sólidos

No panorama apresentado deverá está contido os resíduos assim definidos:

Resíduos de Classe I – perigosos, são estes os resíduos que requerem a maior atenção por parte do administrador, uma vez que os acidentes mais graves e de maior impacto ambiental são causados por esta classe de resíduos. Estes resíduos podem ser condicionados, armazenados temporariamente, incinerados, ou dispostos em aterros sanitários especialmente desenhados para receber resíduos perigosos.

Resíduos de Classe II-A – não inertes tais como os resíduos de Classe II-B os resíduos de Classe II-A podem ser dispostos em aterros sanitários ou reciclados, entretanto, devem ser observados os componentes destes resíduos (matérias orgânicas, papeis, vidros e metais), a fim de que seja avaliado o potencial de reciclagem.

Resíduos de Classe II-B – inertes, podem ser dispostos em aterros sanitários ou reciclados.

- 2) Outro aspecto que deverá ser abordado pelo Município será a elaboração detalhada dos estudos sobre a parte líquida dos resíduos sólidos gerados, utilizando-se para tanto das normas e diretrizes existentes nas legislações abaixo relacionadas:
- NBR 10005/04- Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos.
  - NBR 10006/04 - Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos.
  - NBR - 10007/04 - Amostragem de resíduos sólidos.
  - NBR ISO/IEC 17025/05 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração.
- 3) Como apresentado no diagnóstico realizado, a deposição de resíduos sólidos no Município do Natal, vem trazendo interferências diretas na qualidade do solo, uma vez que durante aproximadamente 30 anos foi destinado finalmente a área de disposição final localizado no Bairro de Cidade Nova, área conhecida como “Lixão de Cidade Nova”. Antes desta área também foram utilizadas outras áreas distribuídas principalmente nas regiões Leste e Oeste. Além disso, existem no município pontos diversos de deposição temporária de resíduos que merece um estudo detalhado dos impactos ao solo. Assim, propõe-se que sejam realizados estudos para todas as áreas, que deverão ser baseados na nas legislações a seguir:
- NBR 10703/89 - Degradação do Solo – Terminologia.
  - NBR 12988/93 - Líquidos livres - Verificação em amostra de resíduos.
- 4) Outros resíduos que será preciso prever seu gerenciamento são os industriais, que o Município deverá implantar um sistema de monitoramento de seu manejo, buscando atender desde a geração ao destino final ambientalmente adequados, como a construção de aterro específico, de acordo com a legislação a seguir:
- NBR 8418/83 - Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos – procedimento

- b) NBR 10157/87 - Aterros de resíduos perigosos - critérios para projeto, construção e operação - procedimento
  - c) NBR 8419/92 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - procedimento
  - d) NBR 13896/97 - Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para Projeto, Implantação e Operação - procedimento
  - e) NBR 12553/03 - Geossintéticos - terminologia
  - f) NBR 15495-1/07 - Poços de monitoramento de águas subterrâneas em 2 aquíferos granulares – Parte 1: Projeto e construção
- 5) O tratamento dos resíduos deve ser levado em consideração à elaboração de um Plano que deverá indicar todos os métodos possíveis e permissíveis de acordo com o que preconiza as diretrizes das legislações abaixo indicadas, e em consonância com cada tipo de resíduo gerado:
- a) NBR 11175/90 - Incineração de resíduos sólidos perigosos - padrões de desempenho – procedimento;
  - b) NBR 13894/97 - Tratamento no solo (*landfarming*) – procedimento;
  - c) Resolução CONAMA N. 316 de 29 de outubro de 2002 - dispõe sobre procedimentos e critérios para funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.
- 6) O armazenamento também deverá ser foco, uma vez que merece a elaboração de Legislações municipais ainda não existentes e o cumprimento de outras já existentes. Isso deverá promover um ordenamento do processo de armazenamento dos resíduos gerados. Para tanto haja necessidade de está em consonância com as legislações abaixo discriminadas:
- a) NBR 12235/92 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos - procedimento
  - b) NBR 11174/90 - Armazenamento de resíduos classe II - não inertes e III - inertes - procedimento

- 7) Mesmo pelo apresentado no Diagnóstico que os resíduos de Serviços de Saúde gerados no Município já estão com uma situação consolidada, cujo manejo está bem definido, desde o transporte e o tratamento, vale propor um sistema de acompanhamento e monitoramento sistemáticos incluindo a fase da geração e do manejo, buscando atender as seguintes legislações:
- NBR 12.807 - Resíduos de Serviços de Saúde – Terminologia.
  - NBR 12.808 - Resíduos de Serviços de Saúde – Classificação.
  - NBR 12.809 - Manuseio de Resíduos de Serviços de Saúde – Procedimento.
  - NBR 12.810 - Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde – Procedimento.
  - Resolução CONAMA 358/05 - Resíduos sólidos de serviços de saúde.
  - Resolução ANVISA 306/04 - Resíduos sólidos de serviços de saúde.
- 8) O Transporte dos resíduos deve seguir normas que possibilitem a atuação direta e ordenada, uma vez que geram inúmeros transtornos a sociedade, seja pelas questões de visibilidade e trânsito, a odores exauridos pelos resíduos transportados. Para tanto a gestão dos transportes de resíduos de ser ordenada pelas legislações abaixo descritas. Vale ressaltar, que o Município deve construir seus próprios instrumentos legais, visando este ordenamento.
- NBR 13.221 – Transporte de Resíduos.
  - NBR 7.500 – Simbologia de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenagem de materiais – Simbologia.
  - NBR 7.501 – Transporte de Cargas perigosas – Terminologia.
  - NBR 7.502 – Transporte de Cargas perigosas – Classificação.
  - NBR 7.503 – Ficha de Emergência para o Transporte de Cargas perigosas
- 9) Também deverá ser elaborados planos de gerenciamento para outros resíduos especiais, com Pneus, Pilhas e Baterias, Óleos Lubrificantes, Embalagens de Agrotóxicos e Resíduos Eletroeletrônicos. Para basear a elaboração dos referidos planos de gerenciamento são destacadas a seguir as legislações:

- a) Resolução CONAMA 362/2005 – Pneus.
- b) Resolução CONAMA 257/1999 - Pilhas e baterias.
- c) Resolução CONAMA 258/1999 - Óleos lubrificantes.
- d) Resolução 334/2003 - Embalagens de agrotóxicos.

#### 2.3.4 Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada

47

Buscando atender as diretrizes apresentadas no art. 9º da Lei 12.305/2010, que demonstra a prioridade a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento, recuperação energética, disposição final dos resíduos, o Município do Natal deverá:

- 1) Implantar o Sistema de acompanhamento, englobando as etapas de DIAGNÓSTICO, PLANEJAMENTO e MANUTENÇÃO do Programa Municipal de Coleta Seletiva Porta a Porta já existente, além de vislumbrar a agregação conjunta de outras modalidades de Coleta Seletiva, como os Programas de Coleta Seletiva Internos, o de Postos de Entrega Voluntárias, que conseqüentemente, é instrumento essencial para se atingir a meta de disposição ambientalmente adequada.
- 2) Instituir programas de motivação dos agentes envolvidos: catadores e população, para que o material coletado seja o máximo possível do montante produzido.
- 3) Realizar um diagnóstico junto aos catadores visando à captação de sugestões sobre problemas existentes na coleta seletiva e junto com os mesmos buscar a solução para esses problemas.
- 4) Promover, com a população, pesquisa de satisfação, além de reuniões ampliadas por setores atendidos, para que se detecte o nível de satisfação dos colaboradores e suas sugestões de melhoria.
- 5) Deverá ser traçado ações e sugeridos metas para melhoria do Programa de Coleta Seletiva e ampliação do mesmo. Lembrando sempre que as ações terão que ter uma continuidade, caso contrário haverá um desestímulo pelas partes envolvidas: catadores e população.

- 6) Implantar mecanismos de monitoramento da eficiência e dos custos envolvidos, buscando dar continuidade às ações da coleta seletiva. Esses mecanismos envolvem avaliação em primeiro lugar da implantação do programa do ponto de vista da abrangência da coleta e em segundo lugar de quanto foi efetivamente recuperado dos resíduos que vão para aterro, para tanto deverão conter no mínimo:
- Realização de avaliação quanto à qualidade da segregação dos recicláveis, ou seja, sobre a redução dos rejeitos entre os resíduos que foram coletados de forma diferenciada. Essas avaliações permitirão acompanhar o cumprimento de metas e objetivos traçados.
  - Estudo de viabilidade Econômica tanto da coleta quanto da manutenção e operação dos galpões de triagem.
- 7) Implementar sistema de informações que abranja todos os aspectos operacionais, a partir da definição de metas e objetivos e do planejamento das ações, cujos custos devem ser estimados em orçamentos tão detalhados quanto possível. O sistema deverá conter como indicadores:
- Percentuais de resíduos coletados de forma seletiva (que pode ser inclusive calculado para cada um dos materiais segregados);
  - Percentual de rejeitos;
  - Quantidade de resíduos recuperados por catador na coleta;
  - Quantidade de resíduos triado por catador nos galpões;
  - Produtividade dos veículos de coleta;
  - Velocidade da coleta;
  - Custos de coleta por tonelada e por catador, de triagem por tonelada e por catador;
  - Consumo de energia por tonelada triada, entre outros.

Particular atenção deve ser dada aos custos de coleta o que permitirá otimizar a frota, estudar roteiros mais econômicos, alterar o “*modus operandi*” da coleta e utilizar outros meios de transporte como: carros plataformas, carros elétricos, etc.

Visando diminuir a quantidade de material reciclável que ainda é encaminhado para o Aterro Sanitário Metropolitano de Natal, o município deverá atender as metas para a otimização da coleta seletiva na capital, de acordo com a tabela 2.3.4.1.

Tabela 2.3.4.1 - Estimativa de aumento da coleta seletiva em função da geração de resíduos domiciliares de 2012 e 2027 para o município de Natal/RN

ANO	ESTIMATIVA DE QUANTIDADE DE MATERIAL RECICLÁVEL COLETADO ATRAVÉS DA COLETA SELETIVA (TONELADAS/ANO)	% DO MATERIAL RECICLÁVEL COLETADO EM FUNÇÃO DA PRODUÇÃO DE RSU/ANO
2012	3600	14,48%
2013	3720	14,60%
2014	3840	14,70%
2015	3960	14,80%
2016	4080	14,88%
2017	4200	14,95%
2018	4440	15,44%
2019	4680	15,89%
2020	4920	16,31%
2021	5160	16,71%
2022	5520	17,46%
2023	5880	18,17%
2024	6240	18,84%
2025	6600	19,48%
2026	6960	19,86%
2027	7560	21,57%

A estimativa da quantidade de material reciclável coletado foi feita com a perspectiva de que em 2012 os catadores estejam coletando através da coleta seletiva 300 toneladas/mês, com uma média de aumento de 10 toneladas/mês nos primeiros 5 anos (curto prazo). No médio prazo, ou seja, de 2018 a 2022 o aumento será de 20 toneladas/mês e no longo prazo, de 2023 a 2027 o aumento será na ordem de 30ton/mês. Todos os cálculos feitos em função da estimativa de produção de RSU (tonelada/ano) que gira em torno de 248.524 toneladas em

2012 e 350.354 toneladas em 2027.

Para redução na geração de resíduos sólidos urbanos, necessário se faz o desenvolvimento de campanhas educativas visando à sensibilização e mobilização de toda a população no que diz respeito à diminuição no consumo, ao uso de práticas mais saudáveis na alimentação, através da utilização de frutas e verduras e o reaproveitamento das cascas em pratos alternativos e encaminhamento dos rejeitos para compostagem.

A tabela 2.3.4.2 mostra algumas das ações necessárias e as metas em porcentagem a curto, médio e longo prazo para a redução da geração de resíduos sólidos e ampliação da coleta seletiva no Município de Natal.

Tabela 2.3.4.2 - Estimativa de metas de ações para o município de Natal/RN

<b>AÇÕES</b>	<b>Curto Prazo (1 a 2 anos)</b>	<b>Médio Prazo (2 a 5 anos)</b>	<b>Longo Prazo (até 15 anos)</b>
Redução de geração de resíduos sólidos urbanos	5%	8%	10%
População atendida pela coleta seletiva	70%	100%	100%
Adesão da população a coleta seletiva	50%	70%	90%
Quantidade de material com potencial reciclável coletado	40%	80%	90%
Ampliação da coleta seletiva	70%	100%	100%
Adesão de carroceiros as associações de catadores	20%	30%	50%
Redução dos resíduos úmidos destinados ao aterro sanitário	15%	30%	50%
Adesão dos empresários aos acordos setoriais (logística reversa)	50%	100%	100%
Reaproveitamento de podaço	70%	90%	90%
Reutilização e Reciclagem dos Resíduos da Construção Civil	50%	70%	90%

Além disso, as metas descritas neste item, de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada estão fundamentadas na Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/2010, e, objetiva adequar a gestão municipal de resíduos sólidos urbanos aos requisitos técnico-operacionais coadunados as exigências sociais,

econômicas e ambientais necessárias a otimização de todos os procedimentos exigidos nas normas pertinentes.

A seguir estão especificadas as propostas e ações necessárias a serem desenvolvidas ao longo do período definido neste documento, a fim de conseguir-se uma gestão ambientalmente adequada de resíduos sólidos urbanos.

1) Disposição final ambientalmente adequada de rejeitos

- ✦ **Proposta 1.1:** Eliminação de lixões até 2014 e Disposição Final Ambientalmente Adequada de Rejeitos, conforme estabelecido na lei 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos e seu decreto regulamentador – Decreto no. 7.404/2010.
- ✦ **Proposta 1.2:** Recuperação ambiental do aterro da Cidade Nova (antigo lixão) compreendendo as ações de queima pontual de gases, coleta de chorume, drenagem pluvial, compactação da massa e cobertura vegetal e implantação do Projeto de Recuperação Ambiental elaborado em 2004.

Para atender a execução das propostas acima descritas o município deverá implantar as seguintes ações:

- a) Realizar estudos visando o estabelecimento de critérios de priorização das ações destinadas à recuperação ambiental do aterro da Cidade Nova.
- b) Estabelecer programa de monitoramento do processo de recuperação em curso.
- c) Elaborar material técnico e realizar ações de capacitação gerencial e técnica dos gestores públicos envolvidos com o tema.
- d) Articular junto aos órgãos estaduais de meio ambiente visando à uniformização dos procedimentos referentes ao processo de licenciamento.

2) Redução da geração de resíduos sólidos urbanos

Proposta 2.1 - Manter os atuais patamares de geração de resíduos sólidos urbanos, tomando-se por referência o ano de 2010 com posterior redução;

Para atender ao êxito da proposta descrita acima as ações a seguir aplicam-se aos resíduos sólidos gerados no processo industrial, bem como nas fases de comercialização, consumo e

pós-consumo.

- a) Aumentar a reciclagem de resíduos sólidos – Incentivar a reciclagem no Município do Natal, tanto por parte do consumidor como por parte do setor empresarial, promovendo ações compatíveis com os princípios da responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos e da logística reversa, tal como se acha estabelecida na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Neste quesito cabe também incentivar a indústria da reciclagem com inclusão social (inserção dos catadores);
  - b) Promover iniciativas voltadas à “construção sustentável” – Induzir o setor da construção civil – e o de infra-estrutura como estradas, portos e outros – a adotar práticas que melhorem o desempenho socioambiental desde o projeto até a construção efetiva, passando por criteriosa seleção de materiais e alternativas menos impactantes ao ambiente e à saúde humana, bem como a minimização da geração de resíduos de construção civil (RCC);
  - c) Incentivar o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos;
  - d) Implementar campanhas de divulgação e capacitação – Divulgar conceitos, disseminar conhecimentos e informações relevantes ligados ao tema, junto ao setor produtivo, governo municipal e sociedade civil.
- 3) Redução dos resíduos sólidos urbanos secos dispostos em aterros sanitários e inclusão de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Proposta 3.1: Redução de 70% dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterros sanitários, com base na caracterização em 2010.

Proposta 3.2: Inclusão e fortalecimento da organização de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

As metas relacionadas com a parcela dos Resíduos Sólidos Urbanos Secos implicam em ações visando à coleta seletiva nos municípios e adequada destinação da parcela seca dos RSU, conforme previsto na lei 12.305/2010 que estabeleceu a Política Nacional de Resíduos

Sólidos e seu respectivo Decreto regulamentador (Decreto nº 7.404/2010).

Faz-se importante, também, a implementação da Logística Reversa, principalmente, de embalagens em geral. Neste tocante é de vital importância a atuação dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis no que se refere à coleta seletiva e à Logística Reversa de Embalagens, a triagem do material e sua adequação aos padrões estabelecidos para fins de aproveitamento em unidades recicladoras.

Tais ações permitem que ocorra uma redução da quantidade de resíduos, ainda passíveis de aproveitamento, a serem dispostos em aterros sanitários. As estratégias abaixo listadas deverão ser adotadas de forma conjunta permitindo uma sinergia entre elas e a consequente obtenção dos resultados desejados.

- a) Implantar medidas que incentivem as práticas de reutilização e reciclagem dos diversos materiais que compõe os RSU. Esta medida corresponde aos incentivos para o desenvolvimento da reciclagem e sua aplicabilidade na produção de produtos novos passíveis de reciclagem bem como o incentivo ao uso de materiais reciclados propriamente ditos na composição de novos produtos, sem a perda de suas características e qualidade;
- b) Implantar incentivos (fiscais, financeiros e creditícios) voltados ao incremento da reciclagem com gestões junto a Secretaria Municipal de Tributação;
- c) Induzir o emprego de produtos que tenham na sua composição materiais reciclados, nas compras públicas;
- d) Promover o fortalecimento das cooperativas e associações de catadores;
- e) Promover a criação de novas cooperativas e associações e regularização das existentes;
- f) Promover a articulação em rede das cooperativas e associações de catadores;
- g) Capacitar, técnica e gerencialmente, os membros das cooperativas e associações;
- h) Promover ações de educação ambiental especificamente aplicadas à temática da coleta seletiva e da atuação dos catadores junto à população afetada, visando o fortalecimento da imagem do catador e a valorização de seu trabalho na comunidade;

- i) Promover a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis aos sistemas de logística reversa.
  - 4) Redução de resíduos sólidos urbanos úmidos dispostos em aterros sanitários, tratamento e recuperação de gases em aterros sanitários.
- ✦ **Proposta 4.1:** Induzir a compostagem da parcela orgânica dos RSU.

Para a realização desta proposta, o município deverá seguir a execução das seguintes ações:

- a) Implementar melhorias na segregação dos RSU domiciliares e comerciais, principalmente no que se refere à parcela úmida de forma a propiciar a obtenção de um composto orgânico de alta qualidade, otimizando o seu aproveitamento quer seja para utilização de composto para fins agrícolas e de jardinagem ou para fins de geração de energia;
- b) Implementar medidas especificamente voltadas para feiras, mercados, CEASAs e demais pontos de concentração de produtos cujos resíduos orgânicos sejam passíveis de aproveitamento com vistas à melhoria do atual gerenciamento dos resíduos gerados e a consequente obtenção de um composto orgânico de alta qualidade, otimizando o seu aproveitamento para obtenção de composto para fins agrícolas e de jardinagem;
- c) Implementar medidas para aproveitamento do potencial dos materiais provenientes de capinação e poda de árvores;
- d) Elaborar cartilhas e manuais que orientem a realização de atividades de capacitação dos gestores públicos sobre a importância de uma adequada segregação na fonte e as oportunidades de aproveitamento dos materiais dela decorrentes.

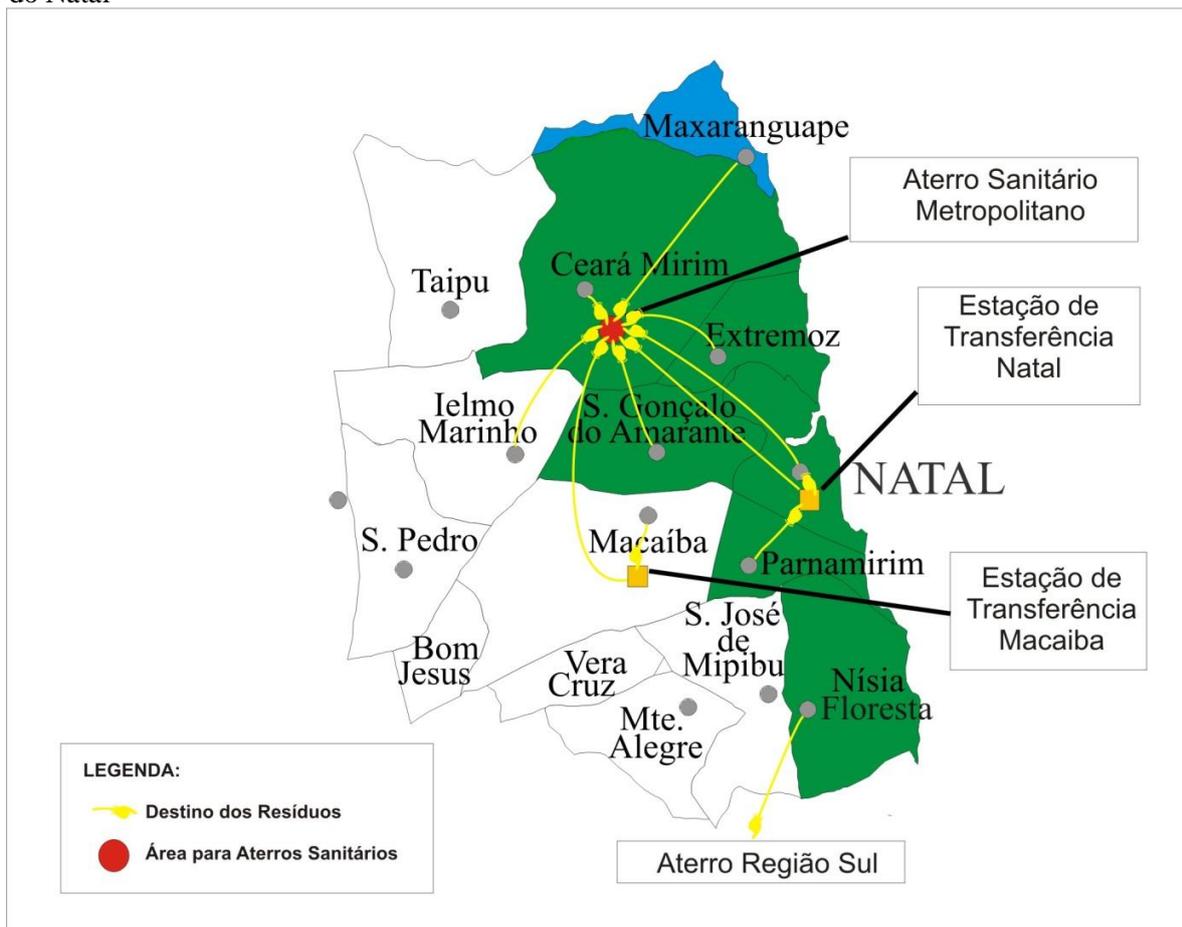
### **2.3.5 Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais**

O município de Natal já conta com uma solução que permite a prática da consorciação, uma

vez que o Aterro Sanitário Metropolitano, que está situado em Massaranduba, zona rural de Ceará Mirim, as margens da BR 406, distante 33 km de Natal, permite receber os resíduos dos municípios integrantes da Região Metropolitana do Natal. Avanço nestes modelos ocorreu quando da implantação de um Convênio entre os municípios de Natal e Ceará Mirim, no ano de 2003, cujo benefício de critérios de economia de escala promoveu que o aterro projetado pudesse operar, tratar e destinar de forma ambientalmente correta os resíduos sólidos urbanos não só o município de Natal, mas de todos os municípios que fazem parte da Região Metropolitana.

O estudo realizado em 2007, pela ATP Engenharia, objetivando o Plano Diretor de Resíduos Sólidos dos Municípios que compõem Pólo de Turismo Costa das Dunas já apontava para uma solução de destinação compartilhada entre município, figura 2.3.5.1.

Figura 2.3.5.1- Destinação compartilhada entre os municípios integrantes da Região Metropolitana do Natal



Fonte: ATP Engenharia (2007)

Outro estudo em destaque é o Plano Estadual de Gestão Resíduos Sólidos, que também aponta em seu estudo de Regionalização para a formação de consórcio público para a Região Metropolitana de Natal.

Além das ações consorciadas para disposição final de resíduos sólidos, outra solução consorciada passa pela implantação do Arranjo Produtivo Local – APL de Resíduos Sólidos.

O Arranjo Produtivo Local (APL) é um conjunto de fatores econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, desenvolvendo atividades econômicas correlatas e que apresentam vínculo de produção, interação, cooperação e aprendizagem. O APL de Resíduos Sólidos tem como objetivo agregar os diversos segmentos abrangidos pela “responsabilidade compartilhada pela gestão ambientalmente adequada dos resíduos sólidos” que atuam no setor de coleta, transporte, segregação de resíduos sólidos em geral, objetivando a verticalização e o adensamento da cadeia produtiva dos resíduos, atraindo empresas do setor para a região e estimulando o nascimento de novos empreendimentos locais.

Desta forma, o Plano traça linha de ações que buscam atender de forma viável e legal a implantação de sistemas consorciados vislumbrando os arranjos acima descritos, a saber:

- a) Implantar e profissionalizar a estrutura de gestão dos negócios derivados da “nova economia dos resíduos”;
- b) Organizar e estruturar as associações e cooperativas de catadores e melhorar as suas condições de produção de escala de operação e de especialização;
- c) Agregar valor aos resíduos, por intermédio da pesquisa e do desenvolvimento de métodos, processos e produtos inovadores;
- d) Implantar e profissionalizar a estrutura de gestão de negócios derivados da “nova economia dos resíduos”;
- e) Organizar e estruturar as associações e cooperativas de catadores e melhorar as suas condições de produção, de escala de operação e de especialização;
- f) Agregar valor dos resíduos, por intermédio de pesquisa e desenvolvimento de métodos, processos e produtos inovadores;

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

- g) Construir uma cadeia de valor de determinados resíduos “nobres”: alumínio – plásticos – pneus – eletroeletrônicos – de construção e demolição, etc.:
- h) Eliminar os intermediários (atravessadores) da cadeia produtiva;
- i) Implantar central de comercialização com vistas ao atendimento do Art. 5º da Lei 12.305/2010 (redução do IPI na compra de recicláveis feitas diretamente das cooperativas de catadores);
- j) Solucionar os possíveis conflitos entre associações e cooperativas de catadores desorganizados;
- k) Implantar um programa de progressão profissional/social para as associações e cooperativas de catadores, com a sua integração produtiva numa estrutura empresarial.

### **2.3.6 Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos adotados no SNIS – Sistema nacional de informações sobre saneamento**

Buscando delinear os melhores indicadores de desempenho para avaliar os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, este Plano propõe, com base no diagnóstico realizado que o Município promova a adoção dos indicadores de referencia contidos no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, estruturados na forma a seguir:

- 1) Adotar como indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos os Indicadores já instruídos pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

Estes indicadores devem ser atualizados anualmente para acompanhar o desempenho do sistema público de limpeza urbana, servindo como um importante parâmetro de planejamento e avaliação. Os indicadores, descritos no quadro 2.3.6, foram escolhidos por serem aqueles que mais se adéquam as condições da Municipalidade de Natal.

Quadro 2.3.6- Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos – SNIS

REFERÊNCIA	DEFINIÇÃO DO INDICADOR	UNIDADE
I001	Taxa de empregados em relação à população urbana: Quantidade total de empregados no manejo de RSU/ População urbana	Empregados/ 1.000 habitantes
I002	Despesa média por empregado alocado nos serviços do manejo de RSU: Despesa total da prefeitura com manejo de RSU/ Quantidade total de empregados no manejo de RSU	R\$ / Empregado
I003	Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura: Despesa total da prefeitura com manejo de RSU/ Despesa corrente total da Prefeitura	%
I004	Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de RSU: Despesa da prefeitura com empresas contratadas/ Despesa total da prefeitura com manejo de RSU	%
I005	Autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU: Receita arrecadada com manejo de RSU/ Despesa total da prefeitura com manejo de RSU	%
I006	Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana: Despesa total da prefeitura com manejo de RSU/população urbana	R\$/habitante
I007	Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU: Quantidade de empregados próprios no manejo de RSU/ Quantidade total de empregados no manejo de RSU	%
I008	Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de RSU: Quantidade de empregados de empresas contratadas/ Quantidade total de empregados no manejo de RSU	%
I010	Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU: Quantidade de empregados gerenciais e administrativos/ Quantidade total de empregados no manejo de RSU	%
I011	Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de RSU: Valor arrecadado com serviços de manejo de RSU/pop. urbana SNIS	R\$/habitante/ano
I015	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total (urbana + rural) do município: População atendida (declarada) / População total do município	%
I016	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana: População atendida declarada/População urbana	%
I017	Taxa de terceirização do serviço de coleta de RDO+RPU em relação à quantidade coletada: Qtd coletada por (emp. contratada. coop./assoc. catadores. outro executor) / Quantidade total coletada	%

I018	Produtividade média dos empregados na coleta (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à massa coletada: Quantidade total coletada/ Quantidade de dias úteis por ano (313) x quantidade total de (coletadores motoristas)	Kg/empregado/dia
I019	Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à população urbana: Quantidade total de (coletadores. motoristas) /População urbana	Empregados/ 1.000 Habitantes
I021	Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana: Quantidade total coletada/ População urbana	Kg/habitante/ Dia
I022	Massa (RDO) coletada per capita em relação à população atendida com serviço de coleta: Quantidade total de RDO coletada/ População atendida declarada	Kg/habitante/ Dia
I023	Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU): Despesa total da prefeitura com serviço de coleta/ Qtd coletada por (prefeitura emp. contrat. coop./assoc. catadores)	R\$ / tonelada
I024	Incidência do custo do serviço de coleta (RDO + RPU) no custo total do manejo de RSU: Despesa total da prefeitura com serviço de coleta/ Despesa total da prefeitura com manejo de RSU	%
I025	Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU: Quantidade total de (coletadores. motoristas)/Quantidade total empregados no manejo de RSU/	%
I026	Taxa de resíduos sólidos da construção civil (RCD) coletada pela Prefeitura em relação à quantidade total coletada de RDO + RPU: Quant. total de res. sólidos da construção civil coletados pela Prefeitura/ Quantidade total coletada de RDO +RPU	%
I027	Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos (RPU) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO): Quant. total coletada de resíduos sólidos públicos/ Quant. total coletada de resíduos sólidos domésticos	%
I028	Massa de resíduos domiciliares e públicos (RDO+RPU) coletada per capita em relação à população total (urbana e rural) atendida (declarada) pelo serviço de coleta: Quantidade total de (RDO . RPU) coletada/ População total atendida declarada	Kg / habitante / dia
I029	Massa de RCD per capita em relação à população urbana: Quantidade RCD recolhida por todos os agentes x 1000/Pop. urbana SNIS	Kg / habitante / dia
I031	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada: Quant. total de materiais recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)/ quantidade total coletada	%
I032	Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana: /Quant. total de materiais recicláveis recuperados (exceto	Kg/habitantes/ ano

	mat. orgânica e rejeitos)/ População urbana	
I033	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sól. domésticos: Quantidade total de material recolhida pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica)/Quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO)	%
I034	Incidência de papel e papelão no total de material recuperado: Quantidade de papel e papelão recuperados/Quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)	%
I035	Incidência de plásticos no total de material recuperado: Quantidade de plásticos recuperados/ Quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)	%
I038	Incidência de metais no total de material recuperado: Quantidade de metais recuperados/ Quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)	%
I039	Incidência de vidros no total de material recuperado: Quantidade de vidros recuperados/ Quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)	%
I040	Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado: Quantidade de outros materiais recuperados/Quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)	%
I053	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos: Quant. total de material recolhido pela coleta sel. (exceto mat. org.)/ Quant. total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO)	%
I054	Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva: Quantidade total recolhida na coleta seletiva x 1.000/População urbana SNIS	Kg/habitante/ano
I036	Massa de RSS coletada per capita em relação à população urbana: Quantidade total coletada de RSS/ População urbana	Kg/1.000 habitantes/dia
I037	Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada: Quantidade total coletada de RSS/ Quantidade total coletada	%
I041	Taxa de terceirização dos varredores: Quantidade de varredores de empresas contratadas/ Quantidade total de varredores	%
I042	Taxa de terceirização da extensão varrida: Extensão de sarjeta varrida por empresas contratadas/ Extensão total de sarjeta varrida	%
I043	Custo unitário médio do serviço de varrição (Prefeitura + empresas contratadas): Despesa total da prefeitura com serviço de varrição/ Extensão total de sarjeta varrida	R\$ / km
I044	Produtividade média dos varredores (Prefeitura + empresas	Km/empreg.

	contratadas): Quantidade total de varredores × quantidade extensão total de sarjeta varrida/ N° de dias úteis por ano (=313)	/dia
I045	Taxa de varredores em relação à população urbana: Quantidade total de varredores/ população urbana	Empregados / 1.000 Habitantes
I046	Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU: Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU/ Despesa total da Prefeitura com serviço de varrição	%
I047	Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU: Quantidade total de varredores /Quantidade total de empregados no manejo de RSU	%
I048	Extensão total anual varrida per capita: extensão total de sarjeta varrida no ano/população urbana SNIS	Km/hab./ano
I051	Taxa de capinadores em relação à população urbana: Quantidade total de capinadores/ População urbana	Empregados/ 1.000 Habitantes
I052	Incidência de capinadores no total empregados no manejo de RSU: Quantidade total de capinadores/Quantidade total de empregados no manejo de RSU	%

### 2.3.7 Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei 12.305/2010

Quanto ao transporte de resíduos e outras etapas de gerenciamento de resíduos sólidos, a URBANA obedece aos ditames da Lei 4748/96 – Código de Limpeza Pública do Município de Natal. Em referência aos transportadores de resíduos, a coleta e o transporte são executados em conformidade com as normas e planos estabelecidos pela URBANA, exigência esta necessária a autorização do funcionamento daquelas empresas.

Conforme apresentado na etapa Diagnóstico, a URBANA já dispõe de um controle permanente junto às empresas transportadoras, por meio do cadastramento das mesmas e emissão do Termo de Autorização, que se trata de um documento apto a autorizar o funcionamento das mesmas.

Neste sentido, as ações de controle e fiscalização deverão ser intensificadas, sendo estabelecidas metas a curto, médio e longo prazo, descritas a seguir:

- 1) Ações a Curto Prazo a serem realizadas pela URBANA
  - a) Levantamento e cadastramento, intensificando o número de empresas cadastradas na URBANA;
  - b) Apresentação da documentação exigida no momento da solicitação do Termo de Autorização:
    - ✦ Cópia da certidão do registro e quitação de pessoa Jurídica Junto ao CREA – RN ou Cópia de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);
    - ✦ Cópia do cartão do CNPJ;
    - ✦ Cópia da Licença do órgão ambiental competente no caso de transporte intermunicipal de resíduos;
    - ✦ Cópia da Licença do órgão ambiental competente no caso de possuir aterro de inerte próprio ou estação de transbordo, bem como um Plano de Gerenciamento para esta área devidamente atualizada, contemplando o tipo de material transportado, equipamentos utilizados, armazenamento intermediário, controle de pragas e vetores, transporte e destinação final dos resíduos coletados conforme as exigências estabelecidas na legislação vigente; Relação dos veículos a serem utilizados nos serviços;
    - ✦ Relação dos veículos a serem utilizados nos serviços;
    - ✦ Cópia da documentação dos veículos a serem utilizados nos serviços e comprovação do pagamento dos respectivos tributos e taxas;
    - ✦ Vistoria dos veículos e equipamentos a serem utilizados na coleta transporte e destinação final dos resíduos. Vistoria realizada na Urbana;
    - ✦ Cópia da Habilitação dos motoristas dos veículos a serem utilizados;
    - ✦ Cópia da identidade e do CPF do responsável pela assinatura do termo de autorização por parte da empresa requerente;
    - ✦ Ofício solicitando o termo de autorização;
    - ✦ Cópia do Contrato Social;
    - ✦ Comprovação do endereço atual da empresa.
  - c) Exigência do cumprimento, pelas empresas cadastradas, de todas as cláusulas estabelecidas no Termo de Autorização;

- d) Intensificar a fiscalização do transporte de resíduos, observando as normas de segurança, de forma que não provoquem derramamentos de resíduos nas vias ou logradouros públicos e em condições que não tragam inconvenientes à saúde e ao bem-estar público;
- 2) Ações a Médio Prazo a serem realizadas pela URBANA
- a) Implementar o controle das caixas estacionárias utilizadas pelas empresas transportadoras cadastradas, por numeração contínua e georreferenciamento;
- b) Atualização (Elaboração) de Manual de orientação operacional das caixas estacionárias pelo setor privado.
- 3) Ações a Longo Prazo a serem realizadas pela URBANA
- a) Monitoramento por meio de fiscalização eletrônica;
- b) Monitoramento no destino final dos quantitativos de resíduos transportados pelas empresas transportadores;
- c) Divulgação, por meio de comunicação direta, os deveres dos transportadores enfatizando a gestão adequada de resíduos;
- d) Estabelecer campanhas de educação ambiental juntos aos transportadores de resíduos;
- e) Cumprir o estabelecido na Lei 12.305-2010 e nas legislações pertinentes aos resíduos sólidos urbanos.

### **2.3.8 Definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do Poder Público.**

A previsão inserta no art. 19, VIII da Lei 12.305/10 quanto ao conteúdo mínimo exigido para o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos pressupõe em nível municipal a edição de lei dispondo sobre objetivos, instrumentos, princípios e diretrizes para a gestão integrada de resíduos sólidos no Município do Natal, devendo contemplar ainda a previsão elencada no art. 20 da referida lei federal, ou seja, o disciplinamento do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a cargo dos responsáveis e de iniciativa do poder público.

Tal iniciativa do Poder Executivo Municipal visa dar suporte jurídico à efetivação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Natal (PMGIRS).

Por outro lado, também merece recomendação a regulamentação da Lei que dispuser sobre a gestão integrada de resíduos sólidos no município, haja vista a necessidade de explicitação e detalhamento de temas relevantes como: logística reversa; programa de educação ambiental com supedâneo na Lei Federal 9.795/99 e Lei 12.305/10; coleta seletiva e celebração de convênios com cooperativas e associações de catadores.

Desta forma, fica evidente a necessidade do Município de Natal, rever seus instrumentos legais e jurídicos devendo:

- 1) Criar Comitê Orientador no âmbito da URBANA para apreciar assuntos pertinentes a tais temas, cuja composição eclética incorpore Órgãos afins da estrutura administrativa do município, podendo ampliar-se para dialogar com técnicos representantes de instituições estaduais, federais e da sociedade civil;
- 2) Criar e Regular a Lei que sobre a gestão integrada de resíduos sólidos no município, haja vista a necessidade de explicitação e detalhamento de temas relevantes como: logística reversa; programa de educação ambiental com supedâneo na Lei Federal 9.795/99 e Lei 12.305/10; coleta seletiva e celebração de convênios com cooperativas e associações de catadores.

### **2.3.9 Programas e ações de capacitação técnica voltados à sua implementação e operacionalização**

No serviço público em geral existe uma prática secular onde os setores de uma instituição pública não interagem, ou seja, eles atuam como verdadeiras ilhas de trabalho. A não integração inter setorial dentro de uma instituição/empresa dificulta o desempenho da mesma, seja ela privada ou pública. Resultando em uma má qualidade dos serviços prestados e ainda em custos mais elevados.

Todavia, para mudar o quadro atual a capacitação permanente dos seus servidores tem papel

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000

decisivo. O plano municipal de resíduos sólidos do município do Natal é o primeiro passo para essa mudança, mas para que esta a execução das ações propostas por este plano tenha um nível de eficiência, eficácia e qualidade dos serviços públicos prestados ao cidadão, faz-se necessário a elaboração de programas e ações de capacitação contínua para todo o quadro profissional da empresa, onde deverá:

- 1) Elaborar um programa que proporcione ferramentas facilitadoras do desenvolvimento, da capacitação e da qualificação dos seus servidores, promovendo assim seu crescimento profissional e conseqüentemente institucional e desta forma, possibilitando a conscientização da função da urbana, tanto a nível institucional como ambiental e até mesmo da saúde da população.
- 2) Promover capacitações onde reflita em discussão e o aprimoramento das relações humanas nos diversos setores da instituição; proporcionando capacitação continuada, no sentido de contribuir para o desenvolvimento de competências institucionais; incentivando a capacitação e a qualificação profissional, nos diversos níveis, de forma que os servidores possam atingir a progressão na carreira, o desenvolvimento pessoal, técnico e institucional, tendo em vista que 87% do seu quadro possuir apenas nível básico, conforme diagnóstico apresentado.

Todo processo de capacitação e qualificação não deixa de ser um processo educacional, exigindo troca de conhecimento, autocrítica e mudança de hábitos. Devendo ser incorporado pela Urbana, como um processo contínuo e permanente.

Assim, os programas e ações sugeridos podem ser organizados, conforme demanda e disponibilidade de recursos, observando as seguintes diretrizes:

a) Aperfeiçoamento

As ações de aperfeiçoamento visam atualização e aprofundamento dos conhecimentos dos servidores, no intuito de poderem atuar de forma inovadora e com qualidade. Tais ações permeiam cursos, treinamentos, congressos, seminários, simpósios, debates, conferências, fóruns, encontros, visitas técnicas, dentre outros eventos de natureza técnica, científica e cultural.

Eventos externos tornam-se dificultosos sua programação, porém pode ser destinado recurso

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

orçamentário e financeiro para tal situação. Todavia, no que se refere aos eventos internos, como treinamentos, cursos, debates etc., esses devem ser separados em dois aspectos: relações humanas e temas técnicos.

Os eventos relacionados aos aspectos humanos visam estimular um melhor relacionamento entre os servidores, bem como proporcionar momentos de descontração e autocrítica. Devendo ocorrer no mínimo três vezes ao ano (vide cronograma).

Quanto aos aspectos técnicos cabe a Urbana organizar oficinas objetivando manter sempre atualizado o quadro profissional da empresa, o que facilitará as estratégias do planejamento. As oficinas devem ser voltadas para cada área, a saber: administrativa, financeira, operacional, gerencial, etc. Deve ocorrer, no mínimo, uma vez ao ano, para cada área citada, vide cronograma (quadro 2.3.9).

Quadro 2.3.9 - Cronograma para Aperfeiçoamento dos servidores da URBANA

AÇÕES	MESES											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Eventos relacionados aos aspectos humanos			x				x				x	
Eventos relacionados aos aspectos técnicos	Gerencial	Operacional							Administrativo	Financeiro		
Eventos externos			x	x	x	x	x	x	x	x	x	

Os certificados que por ventura venham a ser obtidos em eventos externos poderão ser aproveitados em um possível plano de cargos, carreira e salários a ser elaborado pela instituição.

b) Melhoramento educacional

Tomando por base o diagnóstico apresentado a Urbana, que encontrou alto índice dos

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
 email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
 tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

servidores com apenas o primeiro grau completo é imprescindível elevar o nível educacional dos mesmos.

A Urbana deve criar ações que estimulem esses servidores com o objetivo de atingir, inicialmente, a conclusão do primeiro e segundo graus científico, tendo em vista que essa é condição *sinequanon* para melhorar a qualificação desses funcionários.

Um dos programas seria a Educação de Jovens e Adultos (EJA) disponível na rede de ensino municipal do Natal.

Considerando a distribuição de profissionais da Urbana, tem-se que todo o quadro administrativo e de fiscais deve atingir a conclusão do ensino médio em até 5 anos, ou seja, a curto prazo. No que se refere aos motoristas e garis, a curto prazo, pelo menos 80% deve concluir o ensino médio. Em até 10 anos, ou seja, médio prazo, todo o quadro profissional deve atingir o ensino médio, bem como, a partir dos 10 anos, manter a taxa de 100%, conforme cronograma presente na tabela 2.3.9.

Tabela 2.3.9 - Melhoramento Educacional dos servidores da URBANA (Conclusão do Ensino Médio)

AÇÕES	CURTO	MÉDIO	LONGO
Administrativo	100%	100%	100%
Fiscais	100%	100%	100%
Motoristas	80%	100%	100%
Garis	80%	100%	100%

### c) Qualificação

As ações de qualificação visam melhoramentos na formação do profissional, ou seja, ações no âmbito da educação formal. Estimular e proporcionar ações nas esferas da graduação em universidades/faculdades e pós-graduações.

Deste modo, a Urbana estará proporcionando um alcance de nível mais especializado dos conhecimentos de seus servidores, melhorando ainda mais a qualidade e os resultados de suas atividades.



Quando da elaboração e execução das sugestões supracitadas, tanto para o aperfeiçoamento, melhoramento educacional e qualificação, deverá a Urbana elaborar um plano anual de capacitação envolvendo, naturalmente, todos os setores da empresa. Este plano será permanente e atualizado a cada ano iniciado.

Podem ser utilizadas as seguintes estratégias:

- 1) Na promoção de cursos, palestras, oficinas etc., a instituição pode contratar empresas, fazer parcerias com instituições de ensino e com as próprias secretarias municipais.
- 2) Quanto à participação em eventos externos deverá a Urbana fazer seu planejamento orçamentário anual para uma Programação de Cursos Externos e Eventos Técnico-Científico-Culturais.

O planejamento, a organização, a coordenação, o controle e avaliação dos programas, ações e a divulgação das ações de capacitação devem ser de responsabilidade da gerência de recursos humanos.

A gerência de recursos humanos pode seguir algumas etapas, como por exemplo: levantamento da demanda, análise da demanda, análise dos resultados das programações de anos anteriores, análise e contratação dos prestadores de serviço, dentre outras.

Essas etapas consistem basicamente em:

- 1) Identificar as limitações e necessidades profissionais dos servidores na execução de suas funções e das metas institucionais, bem como diagnosticar suas dificuldades quanto a diversos aspectos do ambiente organizacional;
- 2) Apreçar criticamente contrapondo o que foi demandado e a disponibilidade de recursos para o programa, buscando sempre a harmonia entre os objetivos institucionais e os interesses do servidor, a fim de descobrir ações prioritárias;
- 3) Avaliar o impacto causado pelo programa em anos anteriores, quanto à Instituição, ao ambiente organizacional, ao servidor e ao cargo e tendo como foco os objetivos institucionais;

- 4) Recrutar e selecionar dos servidores candidatos e/ou empresas (pesquisa do mercado de consultoria) a ministrar os cursos programados, local e equipamentos, visando levantar as propostas mais viáveis para a instituição e para atender aos objetivos do programa.

A execução eficaz destas etapas permite a correção de erros, prevenção de problemas e a maximização dos resultados positivos, culminando na implementação e operacionalização do plano municipal de gestão de resíduos sólidos do Natal.

Além das proposições supracitadas faz-se necessário a implantação de um sistema de informação com o intuito de atender e prestar informações aos usuários dos serviços. Além desse, a realização de pesquisas qualitativas e quantitativas podem ser ferramentas interessantes de monitoramento dos programas de Capacitação.

#### **2.3.10 Programas e ações de educação ambiental que promovam a não-geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos**

A educação ambiental é um instrumento imprescindível para sensibilizar a população de modo que a mesma possa atingir um nível de consciência adequado em relação às questões ambientais em geral.

Ou seja, para executar essas ações faz-se necessário antes mobilizar a sociedade através dos diversos grupos de atores, como igrejas, clube de mães, escolas, conselhos de bairro, setor empresarial, setor público etc., criando assim espaços qualificados de discussão gerando um controle social para as ações de resíduos sólidos.

A mobilização social deve ser pensada também de forma integrada, tendo em vista o caráter transversal da educação ambiental, por isso, sugere-se como linha de ação o “apoio as ações integradas entre os diferentes setores de órgãos e instituições, promovendo a transversalidade das questões ambientais” (PRONEA, 2005, p. 43).

No caso específico do município do Natal, é de grande importância a integração entre a Urbana e as secretarias municipais de saúde, educação, meio ambiente, de obras, serviços urbanos e até mesmo com a ARSBAN. Em tese, todas essas secretarias devem trabalhar com

ações de educação ambiental que podem ser otimizadas no momento em que forem integradas.

É de suma importância lembrar que a educação ambiental é um processo contínuo e permanente, com resultados de curto, médio e longo prazo. Dessa forma, a Urbana e o município do Natal devem criar ações permanentes voltadas para a sensibilização e educação da população Natalense, do setor empresarial e público.

70

Algumas sugestões são feitas no sentido de estimular o processo de educação ambiental no município do Natal:

- 1) Fomento à inclusão das questões ambientais nas agendas dos segmentos públicos e privados no município do Natal.
- 2) Criação de um programa municipal permanente de educação sanitária e ambiental, nos âmbitos formal e não formal.
- 3) Estímulo à inclusão da educação ambiental nos projetos públicos e privados que causem impactos ambientais, conforme legislação vigente.
- 4) Regularizar e expandir o programa de coleta seletiva na modalidade porta a porta no município do Natal.
- 5) Apoio à promoção de parcerias locais, envolvendo governo e sociedade civil, para elaboração e administração de cursos de capacitação que contemplem as peculiaridades regionais, trabalhando de forma transversal e interdisciplinar.
- 6) Estímulo e apoio à criação de grupos de trabalho multidisciplinares – envolvendo especialmente arte-educadores, assistentes sociais e agentes de saúde - para desenvolver oficinas de educação ambiental que enfatizem a relação entre saúde, ambiente e bem estar social, a serem realizadas em escolas públicas e locais acessíveis à comunidade em geral.
- 7) Estímulo e apoio à inserção da educação ambiental nas práticas de ecoturismo, visando garantir a sustentabilidade social, ecológica e econômica das comunidades receptoras e proporcionando uma interação adequada dos turistas com os ecossistemas locais.

O município do Natal tem como principal geração de renda a atividade do turismo que por sua vez envolve diversos setores da economia. Pensando nisso, Natal deve envolver, além das



secretarias supracitadas, a secretaria de turismo nas ações voltadas para educação ambiental.

É mister que o município busque integração também com sua região metropolitana, haja vista a maioria dos turistas que se hospedam na cidade se deslocarem para os municípios vizinhos. Ou seja, a mesma linguagem utilizada em Natal deve ser utilizada em municípios como Parnamirim, Nísia Floresta, Extremoz, Ceará Mirim, etc. com objetivo de conservar os recursos naturais e culturais de toda região.

Com o sentimento de continuidade o município deve manter a formação permanente de educadores e gestores ambientais no âmbito formal e não-formal.

No âmbito formal, ou seja, no interior dos muros escolares, os livros didáticos já trazem a discussão da temática ambiental, todavia precisa ser mais explorada didaticamente. As datas comemorativas são importantes para realização de eventos, mas as boas práticas devem ser estimuladas diariamente, inclusive com programas internos de coleta seletiva.

O município do Natal, através da Secretaria municipal de Educação em parceria com a Urbana, deve proporcionar seminários regionais, ou seja, por região administrativa, com a temática de resíduos sólidos, tendo como público-alvo todos os funcionários das instituições de ensino da rede escolar municipal com posterior envolvimento dos alunos. Os seminários buscarão a redução do consumo, reutilização dos materiais e a reciclagem e pre-reciclagem.

No âmbito informal, a Urbana deve desenvolver trabalhar o processo de educação ambiental por segmentos da sociedade, a saber: população em geral, grandes geradores, fabricantes, comerciantes, instituições públicas municipais, dentre outros. Para cada segmento buscar sensibilizar para seus os direitos e deveres no que diz respeito ao setor de resíduos sólidos.

Deve também apoiar e promover a veiculação de informações de caráter educativo sobre meio ambiente, em linguagem acessível a todos, por intermédio dos meios de material gráfico e comunicação em geral.

É indispensável a elaboração e implementação de um programa de educação ambiental permanente para Urbana visando manter sempre as boas práticas e elevação da consciência dos seus servidores, além de possibilitar melhor trato com os recursos disponíveis e a sustentabilidade no ambiente de trabalho, reestruturando-o com inserção técnica do PMGIRS

Natal.

Com isso pode-se referendar duas grandes ações que buscaram atender a implementação do Plano ora estruturado, bem como possibilitar a implantação de ações de educação ambiental de forma sistemática e permanente, como descritas a seguir:

- 1) Implantar programas de mobilização e comunicação social de forma integrada e contínua;
- 2) Elaborar e implementar um programa de educação ambiental permanente para Urbana.

72

### **2.3.11 Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial, das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda**

A participação dos catadores é imprescindível na implantação de um programa de coleta seletiva, pois “são trabalhadores que atuam há muitos anos, desde os tempos dos garrafeiros, com a coleta, classificação e destinação dos resíduos, permitindo o seu retorno à cadeia produtiva” (MMA, 2012).

Ao se pensar em implantar um programa de coleta seletiva com inclusão de catadores, três elementos devem ser considerados sob o aspecto de organização social:

- 1) O primeiro diz respeito ao principal ator de todo esse processo: o morador. É ele que deverá inicialmente ser convidado ao processo e ser sensibilizado a executar sua tarefa com alegria e, especialmente, em solidariedade aos catadores;
- 2) O segundo aspecto diz respeito aos catadores, que são também importantes atores e garantem a execução do projeto com um incrível silêncio em trabalho diário. A eles é oportunizada sua inclusão no processo político social, mas principalmente na melhoria da qualidade de vida sob o aspecto financeiro, já que a sobrevivência e o ganho financeiro são para esses atores o elemento motivador; e
- 3) O terceiro aspecto diz respeito à relação do programa com a nova cultura que se incorpora na cidade, com uma preocupação crescente em dar conta da disponibilidade

de materiais recicláveis de forma ambientalmente correta e participativa. Esse aspecto gera uma cultura nos cidadãos de responsabilidade e, especialmente, de compromisso com os catadores e com o meio ambiente.

A inclusão dos catadores é um complemento imperioso para uma boa gestão da coleta seletiva. No entanto, faz-se necessário a capacitação desses catadores no que tange, principalmente, a etapa de alfabetização, haja vista o alto índice de analfabetismo e/ou analfabetos funcionais, ou seja, aqueles que só escrevem o nome, mas não sabem ler ou interpretar o que está escrito.

Buscando a incorporação destes atores interessados no processo de gestão, devem ser implementadas ações como as descritas a seguir:

- 1) Implementar um Sistema de Regularização de Documentos dos Catadores, pois há catador que ainda não tem ao menos o Registro de Identidade;
- 2) Intensificar de parcerias que proporcionem cursos nas áreas de gestão empresarial, relações humanas, questão ambiental, ainda da temática do cooperativismo e associativismo, visando à auto-sustentabilidade das cooperativas de catadores, a exemplo do Programa do WWF Brasil e Fundação do Banco do Brasil.
- 3) Elaborar projetos que atendam as carências tanto pelo próprio catador, mas também de sua família, como exemplo: cursos e oficinas artesanais com materiais recicláveis; fabricação de vassouras de garrafa pet e a cestaria em jornais;
- 4) Buscar alternativas mais avançadas de integração social e geração de renda, como curso de produção e implantação de hortas comunitárias;
- 5) Implantar cursos profissionalizantes, como cabeleireiro e manicure, além de culinária, dentre outros.

As ações citadas acima proporcionam o resgate e/ou aumento da auto-estima dos catadores e seus familiares, visando à valorização profissional e social dos mesmos.

O Município deve vislumbrar também ações voltadas para estruturação física ofertadas aos catadores que estão organizados em cooperativas e/ou associações, com o melhoramento das instalações existentes atualmente, bem como aquisição de equipamentos que possam ajudar a agregar mais valor ao material a ser comercializado e a regularização ambiental da atividade,

isto é, obtenção de licença ambiental.

Além dos catadores de materiais, outros grupos devem ser contemplados pelo o município do Natal. Nesse sentido, algumas sugestões são dadas para abrangê-los:

- 1) Realizar cadastramento dos sucateiros, depósitos e recuperadores;
- 2) Incentivar a inserção de catadores não organizados em cooperativas e/ou associações;
- 3) Criar novas cooperativas e/ou associações;
- 4) Realizar debates com empresa responsável pela prestação de serviços de administração do aterro sanitário;
- 5) Criar um cadastro de empresas compradoras de materiais recicláveis com o intuito de organizar uma rede de comercialização de forma a proporcionar a venda direta da produção dos catadores.

### **2.3.12 Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos**

Atualmente o tema da sustentabilidade tem ficado cada vez mais aparente, caminhando para se consolidar como uma nova forma de se fazer negócio. Planejar estrategicamente visando à sustentabilidade configura-se por ser um exercício de construir cenários futuros, de acordo com os anseios e entendimentos das organizações e viabilizar as formas para atingir estas projeções. Imaginar este cenário futuro sustentável, voltar-se então para o contexto atual onde a organização se encontra, identificando os caminhos a serem percorridos para então traçar um plano de ação que defina as prioridades é o cerne do planejamento estratégico sob a ótica da sustentabilidade. Como resultado a organização consegue romper com velhos paradigmas, obtendo uma recolocação estratégica do seu negócio, gerando uma vantagem competitiva.

Para o aumento da renda dos catadores de materiais de recicláveis é necessário o estímulo à adesão e participação da sociedade Natalense ao sistema de coleta seletiva, assim como a estruturação dos serviços de forma que o torne exequível. O Município deve cuidar da fiscalização em relação à indispensabilidade de que as unidades receptoras de resíduos estejam regularmente licenciadas pelas autoridades ambientais competentes para todas as

etapas do processo, ou seja, recepção, segregação, reciclagem, armazenamento para futura reutilização, tratamento ou destinação final dos resíduos. Não estando, obviamente não estará legalmente autorizada a exercer e explorar economicamente tal atividade.

A compostagem é um instrumento de reciclagem de lixo orgânico, cujo processo transforma os restos em húmus. A instalação de uma composteira em cada residência do país teria o potencial de produzir fertilizante natural, reduzindo a quantidade de resíduos úmidos na disposição final.

Além da redução do lixo produzido, há potencial de criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos orgânicos, que – reciclados pelas minhocas, passam a ter valor de mercado.

Para que a população possa adquirir uma renda através do resíduo sólido, ela precisa saber que alguns resíduos podem ser reutilizados e reciclados, que eles têm um valor econômico e social, portanto são geradores de trabalho e renda e promotor de cidadania. Para isso precisa-se de programas veiculados na mídia que aponte essas alternativas de reutilização e reciclagem de material, bem como o incentivo a compra de produtos em refil, que além de serem mais baratos, diminui a quantidade de resíduos sólidos gerados.

Para melhoria da renda dos catadores de materiais recicláveis que atuam na coleta seletiva se faz necessário a identificação de oportunidades para melhoria da comercialização do material coletado. Neste caso a alternativa seria a identificação de compradores que pague um preço melhor pelos materiais comercializados e de indústrias que recebam esse material, eliminando assim a figura do atravessador que puxa para baixo o preço dos materiais. Outra Alternativa é a agregação de valor ao produto como a limpeza deste material, a prensagem e o picotamento através da extrusora. Para que isso aconteça é necessária a implantação de áreas para lavagem do material e compra destes equipamentos: prensas e extrusoras. Para melhoria nos galpões de triagem e para aquisição de equipamentos existem várias oportunidades de captação de recursos junto ao Governo Federal a fundo perdido, e linhas de financiamento junto aos Bancos Públicos a juros baixos. O art. 81 do Decreto nº 7.404/10 aponta a criação de linhas especiais de financiamento por instituições financeiras federais para:

- 1) Cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis (aquisição de máquinas e equipamentos utilizados na gestão dos resíduos sólidos);
- 2) Atividades destinadas à reciclagem e reaproveitamento de resíduos sólidos, e atividades de inovação e desenvolvimento relativas ao gerenciamento de resíduos sólidos;
- 3) Projetos de investimentos em gerenciamento de resíduos sólidos.

Como melhoria no preço do material comercializado terá a alternativa da economia de escala, onde as associações e cooperativas hoje existentes se unissem em torno de uma central de comercialização para o escoamento desta produção. Se eles tiverem quantidade e qualidade nos materiais triados, com certeza terão um preço melhor.

Após estes esclarecimentos algumas ações são passíveis de serem propostas para implementação deste Plano, a saber:

- 1) Implantar unidades de beneficiamento de garrafas PET, visando à utilização em fabricação de vassouras, bolsas, ecofibra para confecção de camisetas, brinquedos, etc.;
- 2) Estimular a produção de sabão a partir de óleos de cozinhas saturados;
- 3) Implantar usina de reciclagem de Resíduos da Construção Civil – RCC;
- 4) Implantar um sistema de reaproveitamento de podas de árvores para fabricação de Carvão e Lenha, ambientalmente permitidos.
- 5) Implantar hortas comunitárias, utilizando adubo de compostagem;
- 6) Implantar oficinas de recuperação de móveis (grandes volumes);
- 7) Incentivar a construção de fabricas de reaproveitamento de resíduos de coco para fazer briquetes;
- 8) Implantar usinas de compostagem;
- 9) Incentivar a implantação de fabricas de reutilização de faixas de tecido, de rafia e banners para confecção de eco bags (bolsas) e big bags.

### **2.3.13 Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**

Para o sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, informações são fundamentais para o controle social, prestação de contas e principalmente para as decisões que serão tomadas nos processos de gestão desses serviços públicos.

Informações sobre custos são essencialmente medidas monetária para atingir objetivos no caso a universalização da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, com efetividade, eficiência e eficácia.

Custos adequados, qualidade e aumento da oferta são pressupostos para a cobrança dos serviços, um dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, artigo 7, item X – regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e do manejo dos resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007 – Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico.

A gestão de custos, conforme FERREIRA, Washington Luiz, e que devem ser seguidos pelo Município do Natal, implica em discutir e analisar conceitos como:

- 1) Gastos – custos, despesas, investimentos – pagamento ou compromisso de pagamento ou entrega de ativos, normalmente dinheiro. Aplicam-se a bens ou serviços. Exemplos de gastos com:
  - a) Recursos humanos;
  - b) Salários com mão de obra;
  - c) Honorários em projetos, gerenciamento, fiscalização, regulação, etc.;
  - d) Compra de matéria prima;

- e) Compra de ferramentas e de equipamentos;
  - f) Manutenção
  - g) Compra de veículos
- 2) Custos – gastos relativos a bens ou serviços utilizados na produção de outros bens ou serviços, sendo classificados em: diretos, indiretos, fixos ou variáveis.
- a) Custos diretos: diretamente apropriados aos produtos ou serviços, bastando haver uma medida de consumo – materiais, mão de obra, etc.;
  - b) Custos indiretos: beneficiamento da linha de produção ou serviços e não são identificados a cada produto ou serviço. Para apropriação dos custos indiretos é necessário o uso de rateios ou estimativas: depreciação, aluguel, supervisão, energia elétrica, telefone, combustível, etc.;
  - c) Custos fixos: independem do volume da produção ou atividade. Aluguel, segurança, etc.;
  - d) Custos variáveis: relacionados diretamente com a variação no volume de produção ou atividades. Sendo: maior produção maior custo variável: matéria prima, energia, mão de obra, etc.
- 3) Despesas – gastos relativos a bens e serviços ocorridos fora da área de produção. São gastos no processo de obtenção de receitas como: comissões, juros pagos, depreciação de equipamentos. São itens que reduzem o patrimônio líquido, e quando os recursos são malversados reduzem a capacidade de investimentos.
- a) Desembolso – pagamento resultante da aquisição de bens ou serviços.
  - b) Perda – bem ou serviço consumido de forma normal e involuntária, sem objetivo de obtenção de receita como perdas com incêndio ou inundações, obsolescência do estoque ou de equipamentos; gastos com mão de obra em período de greve; aquisição de matérias desnecessária.
  - c) Investimento – gasto ativado em função da vida útil ou de benefícios atribuíveis a futuros períodos: matéria prima, investimentos circulante temporário; máquinas,

investimentos de longo prazo; ações, investimentos circulantes de curto, médio ou longo prazo.

- d) Custos de atividades – os custos de atividades compreendem todos os recursos para desempenhá-la, exemplo: custos de remuneração, salários, encargos sociais, benefícios, custos de instalações, aluguel, construção, água, energia; custos de comunicações, telefone, fax, internet, intranet, software e hardware; custos de viagens, passagens, locomoção, hotel, refeições; custos de gerenciamento, planejamento, monitoramento, treinamento e aperfeiçoamento de pessoal, manutenção preventiva e corretiva, supervisão, controle de qualidade.

De acordo com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Natal – PMGIRS Natal, os custos da Urbana em 2011, com a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos urbanos, no que diz respeito ao pessoal, custeio e investimento, foi na ordem de R\$ 111.408.825,20 (cento e onze milhões, quatrocentos e oito mil, oitocentos e vinte e cinco reais e vinte centavos); e o mecanismo de cobrança pelos serviços prestados a população, é na forma de Taxa, através da Taxa de Limpeza Pública (TLP), que é adicionada ao Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). Fazendo uma análise desta TLP, de acordo com dados da Prefeitura Municipal de Natal, até setembro de 2011, foi lançada uma TLP de R\$ 52.388,829, 49 (cinquenta e dois milhões, trezentos e oitenta e oito mil, oitocentos e vinte e nove reais e quarenta e nove centavos), e só foram arrecadados R\$ 26.247.322,08 (vinte e seis milhões, duzentos e quarenta e sete mil, trezentos e vinte e dois reais e oito centavos), apenas 50,10%. Isso significa que a receita (TLP) não cobre as despesas. Mesmo que toda a receita lançada fosse arrecadada, seria insuficiente para cobrir os custos, isso significa dizer que são necessários outros mecanismos de cobrança para viabilizar os trabalhos prestados pela Urbana a população de Natal. Ressalta-se ainda o fato de apenas se lançar cerca de 50% do custo total dos serviços previstos em Lei, ou seja, já se pressupõe que o Poder executivo através da URBANA já assume metade dos custos gastos pelos serviços e a outra metade seria a que se todos os munícipes efetivamente pagassem, ainda deixaria um déficit monetário ao sistema.



Os serviços de limpeza pública correspondem à coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos e varrição de vias e logradouros públicos. Que deverão ser cobrados na forma de taxas e tarifas. Como todo tributo, a taxa, por exigência constitucional, somente pode ser estabelecida por intermédio de lei. Um elemento que geralmente causa controvérsia ao se estabelecer a cobrança de uma taxa para suporte de qualquer serviço é a base de cálculo, isto é, a grandeza utilizada para chegar-se ao valor do tributo.

Para sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de saneamento básico que está prevista na Lei 11.445/2007, destacando-se aqui o manejo de resíduos sólidos e a limpeza urbana, necessário se faz a contratação de um Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Financeira para que sejam levantados os custos inerentes aos serviços prestados pela Urbana – fato gerador da cobrança da taxa, seu sistema de cálculo, e sua forma de cobrança. Bem como a implantação de uma **Contabilidade Regulatória** para aferir o desempenho econômico-financeiro da empresa, permitindo o equilíbrio tarifário dos preços públicos.

Chamamos a atenção para os termos da remuneração dos serviços. Pela coleta, transporte e disposição adequados dos resíduos domiciliares, a prefeitura pode cobrar uma Taxa de Coleta de Lixo, que é um imposto resultante da disponibilidade de um serviço público, que o contribuinte use-o ou não. O valor dessa taxa deverá revelar divisibilidade entre os contribuintes em função dos respectivos potenciais de uso. No que diz respeito à varrição, a limpeza das ruas, capinação, etc. a prefeitura não pode cobrar, por ser um serviço indivisível. Neste caso é necessário que a prefeitura garanta, por meios políticos, as dotações orçamentárias que sustentem adequadamente o custeio e os investimentos no sistema. A Tarifa, que é um preço público cobrado por um serviço prestado de forma facultativa e somente é devida quando da efetiva utilização do serviço pelo usuário, se faz necessário no caso das coletas especiais, como: dos grandes geradores, de poda, entulho, etc.

Como fundamento nesse estudo técnico-econômico que contemple sistema e base de cálculo, forma de cobrança, individualização do fato gerador da cobrança do tributo, dentre outros fatores indispensáveis à normatização da cobrança por um serviço essencial à coletividade, ou seja, a coleta e demais fases da cadeia inerente ao manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, faz-se necessário a criação de lei específica com vista à normatização da Taxa de

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



Resíduos Sólidos Domiciliares (TRSD), a qual deve substituir a denominada Taxa de Limpeza Pública (TLP), incorporando-a para efeito de tributação com base em fato gerador diverso daquele atribuído ao recolhimento da TLP. A limpeza pública em sua acepção técnica deve ser provida mediante dotação orçamentária suportada pelo Orçamento Geral do Município (OGM). Explica-se: ao Poder Público na condição de ente arrecadador não é dado o direito de exigir taxa ou similar forma de tributação quando o fato gerador inerente à sua cobrança for comum.

Se premissa contrária apontar na direção da exigência do tributo com base em fato gerador comum, tem-se como conseqüência a chamada bitributação, passível de questionamento jurídico, como de fato já ocorrera na esfera judicial, inclusive em sede dos tribunais superiores brasileiros, gerando insegurança jurídica com implicação direta no equilíbrio econômico-financeiro das empresas prestadoras dos serviços postos à disposição da coletividade.

Portanto, tendo em vista as disposições contidas na Lei do Saneamento e de Resíduos Sólidos no que tange a taxas, tarifas e preços públicos, a incidência, base de cálculo e respectiva exigência necessitam de tutela legal no âmbito municipal à luz do novo marco institucional do saneamento básico do País.

Nesse contexto, chamamos a atenção para os termos da remuneração dos serviços. Pela coleta, transporte e disposição adequados dos resíduos domiciliares, a prefeitura pode cobrar uma Taxa de Coleta de Lixo, que é um imposto resultante da disponibilidade de um serviço público, que o contribuinte use-o ou não. O valor dessa taxa deverá revelar divisibilidade entre os contribuintes em função dos respectivos potenciais de uso. No que diz respeito à varrição, a limpeza das ruas, capinação, etc. a prefeitura não pode cobrar, por ser um serviço indivisível. Neste caso é necessário que a prefeitura garanta, por meios políticos, as dotações orçamentárias que sustentem adequadamente o custeio e os investimentos no sistema. A Tarifa, que é um preço público cobrado por um serviço prestado de forma facultativa e somente é devida quando da efetiva utilização do serviço pelo usuário, se faz necessário no caso das coletas especiais, como: dos grandes geradores, de poda, entulho, etc.

Então, após estas reflexões foi possível destacar ações do ponto de vista da reordenação para

implantação do sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e a forma de cobrança desses serviços, a saber:

- 1) Implantar a **Contabilidade Regulatória** para aferir o desempenho econômico-financeiro da empresa, permitindo o equilíbrio tarifário dos preços públicos;
- 2) Realizar estudo de Viabilidade Econômica e Financeira que detalhe custos, despesas e forma de arrecadação;
- 3) Atualização cadastral da base de dados de cobrança dos serviços – essencial aos estudos a serem realizados para atendimento a Lei.

#### **2.3.14 Descrição das formas e dos limites da participação do Poder Público local na coleta seletiva, respeitado o disposto no art. 33 da Lei 12.305/2010, e outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos**

O art. 30 e seg. da Lei 12.305/10 dispõem sobre a responsabilidade compartilhada, bem como prevê a dispensa de licitação em contratação de cooperativas e associações de catadores, além da previsão do Poder Público em encarregar-se de responsabilidade inerentes a fabricantes, distribuidores e comerciantes. Ocorrendo tal hipótese, a respectiva ação pública será devidamente remunerada.

Para disciplinar a participação e limites do Poder Público Municipal na coleta seletiva há que se recorrer a instrumento normativo consubstanciado em regulamentação mediante legislação (gestão integrada), cujo detalhamento será regulamentado por Decreto.

Sendo assim, propõem-se como ações para atender esta premissa de organização dos limites de participação dos entes envolvidos no sistema de coleta seletiva as ações abaixo mencionadas:

- 1) Rever as formas de contratação das Cooperativas e Associações de Catadores;
- 2) Prever nos Planejamentos Plurianuais (PPAs) a base orçamentária para a contratação destas estruturas de organização de Catadores;

- 3) Instituir legislação que discipline os meios e instrumentos para contratação destas associações e cooperativas.

### **2.3.15 Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20**

83

Para atender a premissa do controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos deverá o município criar meios para a participação efetiva da sociedade, fazendo valer o Controle social.

Em Natal este Controle deverá estar, a princípio, a cargo do COMSAB - Conselho Municipal de Saneamento Básico, Órgão colegiado com grande participação da sociedade Civil Organizada, podendo-se citar a presença de Sindicatos, Universidades, Secretarias Municipais de Saúde e Meio Ambiente, Órgãos comunitários, além da própria URBANA.

Destaca-se, que para que isto ocorra se faz necessária uma alteração no instrumento de criação do Conselho Municipal de Saneamento Básico (COMSAB), para que todo o controle da implementação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos possa ser realizado feito por este Órgão Colegiado.

Num futuro próximo, aponta-se para a estruturação do COMLUR – Conselho de Limpeza Urbana, onde efetivamente um Órgão criado para esta finalidade poderia fiscalizar implementação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

Assim, como propostas de ação para implementação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos deverá:

- 1) Inicialmente promover o fluxo de informações diretas ao COMSAB;
- 2) Efetivar e fazer operar o COMLUR.

### **2.3.16 Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras**

Como apresentado no Inventário dos Pontos e Áreas de Deposição de Resíduos Sólidos de Natal (Anexo 02), é evidente os impactos socioambientais, econômico e políticos causados a toda população.

Em sua grande maioria os pontos e áreas críticas de acúmulos de resíduos impactam o meio ambiente por meio do solo, do ar e da água.

Desta forma, pode-se apresentar algumas ações que deverão ser tomadas na busca de mitigar os efeitos causados pela disposição inadequada dos resíduos gerados.

Inicialmente vale salientar que a prática de dispor resíduos em locais não apropriados para o seu recebimento é passível de punição de acordo com o Código Municipal de Limpeza Pública de Natal. Sendo assim, todos os pontos ou áreas críticas são considerados ilegais e inapropriados, devendo ser extintas, e os impactos socioambientais por elas causados deverão ser cobrados dos seus proprietários, como é previsto em Lei vigente.

Para indicar as possíveis soluções a serem implementadas pelo poder público, foi necessário aplicar uma avaliação na amostragem de pontos e áreas identificadas no Inventário. Esta avaliação foi feita levando-se em consideração aspectos como:

- 1) Localização da área ou ponto existente;
- 2) Tipo de resíduos presentes;
- 3) Existência de macro e microvetores;
- 4) Presença de catadores e carroceiros;
- 5) Tipo de solo;
- 6) Tamanho da área;
- 7) Proximidade de corpos de água; e,
- 8) Proximidade de equipamentos sociais, dentre outros.

As demais variáveis podem ser vistas no próprio Inventário anexo.

Após essa identificação as variáveis foram tratadas e passaram a receber peso variando de 0 a 5 dependendo da magnitude de sua existência.

Esses pesos foram somados e inseridos em uma fórmula proporcional que geraram notas para compor o Índice de Magnitude de Deposição de Resíduo (IMDR).

Quanto às áreas contaminadas, o Município do Natal deverá atender as ações a seguir listadas:

- 1) Realizar estudos de solo das áreas e pontos de acúmulo de resíduos identificados pelo Inventário e que apresentam Alta e Média magnitude.
- 2) Elaborar e implementar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, incluindo o processo de descontaminação das áreas afetadas;
- 3) Intensificar o processo de fiscalização para coibir a formação de novas áreas de acúmulo de resíduos;
- 4) Urbanizar de forma a permitir o uso público as áreas de passeio e demais terrenos públicos, que comportem equipamentos sociais, a exemplo de praças, do programa jogo limpo e demais alternativas de lazer.

### **2.3.17 Periodicidade de sua revisão, observando prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal**

O plano terá para as suas propostas de implementação o prazo máximo de 15 (quinze) anos e revisão a cada 04 (quatro) anos, cujas propostas encontram-se distribuídas em curto, médio e longo prazo.

A importância da revisão no período acima mencionado deve-se ao fato de estar em consonância com a política de gestão municipal do momento.

Neste caso, o Plano ora proposto deverá ter sua primeira revisão para o início do ano vindouro (2013).



Consultoria em Saneamento Ambiental Ltda

*Projetando soluções ambientais*

---

**CAPÍTULO III – PROPOSTAS E HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES  
PRIORITÁRIAS DO PMGIRSNatal**

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB

CEP: 58.032-000

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300



### 3.1 PROPOSTAS DE AÇÃO E INTERDEPENDÊNCIA

O PMGIRSNatal prevê diversas propostas de ações para sua implementação, conforme apresentadas no escopo do acima descrito.

Entretanto, visando à necessidade de se estruturar a aplicação das mesmas de forma a considerar as informações do diagnóstico (anexo 01), bem como para atender aos objetivos que foram definidos, a factibilidade de execução, onde deverão atender aos aspectos econômicos e políticos, bem como as estratégias de aceitação e inter-relacionamento com os atores sociais, foi realizada uma interdependência com os principais atores de desenvolvimento e parceiros.

Todas as ações propostas e a interdependência entre os atores sociais envolvidos na execução das mesmas encontram-se descritas no quadro 3.1.



Quadro 3.1 - Propostas de Ação e Interdependência do PMGIRSNatal

ATIVIDADES	AÇÕES	INTERDEPENDÊNCIA
2.3.1 Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	1 Preservar o ordenamento já implantado na Região metropolitana de Natal, dando continuidade ao contrato de concessão de implantação e exploração do aterro sanitário, celebrado entre o município de Natal e a concessionária BRASECO;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal Companhia de Serviços Urbanos de Natal - URBANA  <b>Parceiros:</b> Concessionária BRASECO
	2 Preservar o convênio entre os municípios de Natal e Ceará - Mirim buscando continuidade a operação de um aterro sanitário no segundo município;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal Companhia de Serviços Urbanos de Natal - URBANA  <b>Parceiros:</b> Prefeitura Municipal de Ceará - Mirim
	3 Estimular a continuidade dos contratos entre a concessionária BRASECO e os municípios de Macaíba, Ielmo Marinho, Parnamirim, São Gonçalo do Amarante, Extremoz e Rio do Fogo;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal Companhia de Serviços Urbanos de Natal - URBANA  <b>Parceiros:</b> Demais Prefeituras: Macaíba, Ielmo Marinho, Parnamirim, São Gonçalo do Amarante, Extremoz e Rio do Fogo
	4 Incentivar novos contratos entre a concessionária BRASECO e os demais	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal Companhia de Serviços Urbanos de Natal (URBANA)



2.3.1 Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	municípios da Região Metropolitana;	<b>Parceiros:</b> Concessionária BRASECO
	5 Aumentar o número de Cooperativas de Catadores;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	6 Estimular, implementar e ampliar o Programa de Coleta Seletiva no Município;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Secretarias Municipais de Ação Social e Meio Ambiente
	7 Acompanhar às medidas de controle e monitoramento do aterro sanitário;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Concessionária BRASECO
	8 Estimular o aproveitamento energético do biogás do Aterro Sanitário Metropolitano de Natal;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Concessionária BRASECO
	9 Acompanhar o encerramento do aterro sanitário de acordo com a determinação do Projeto e monitoramento pós-fechamento.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b>



2.3.1 Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos		Concessionária BRASECO Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (IDEMA)
	10 Acompanhar o projeto para as novas células e estruturas necessárias para a operação do aterro sanitário;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Concessionária BRASECO IDEMA
	11 Exigir o licenciamento ambiental para a implantação e operação do aterro sanitário;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal Companhia de Serviços Urbanos de Natal - URBANA  <b>Parceiros:</b> Concessionária BRASECO IDEMA
	12 Acompanhar a execução das obras no local;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Concessionária BRASECO IDEMA
	13 Acompanhar o cumprimento de medidas de controle e monitoramento do aterro sanitário;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal Companhia de Serviços Urbanos de Natal - URBANA  <b>Parceiros:</b>



2.3.1 Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos		Concessionária BRASECO
	14 Acompanhar o plano de fechamento do aterro sanitário de acordo com o projeto apresentado.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Concessionária BRASECO IDEMA
	15 Considerar os Estudos vulnerabilidade ambiental da Região da Grande Natal;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal Companhia de Serviços Urbanos de Natal - URBANA  <b>Parceiros:</b> Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo (SEMURB)
	16 Adotar os aspectos característicos de áreas favoráveis à implantação de aterros de rejeitos na região, levando-se em consideração os critérios de seleção de áreas;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB
	17 Analisar o sistema hidrológico e a geomorfologia apresentada na Região Metropolitana;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB Prefeituras Municipais da Região Metropolitana do Natal



2.3.1 Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	18 Estudar a viabilidade técnica, econômica, ambiental e institucional na Região;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB Prefeituras Municipais da Região Metropolitana do Natal
	19 Realizar estudo das localizações e distâncias das Unidades de Conservação existentes na Região;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB Prefeituras Municipais da Região Metropolitana do Natal
	20 Considerar o Plano Diretor e a legislação ambiental do município selecionado para a implantação do aterro;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB
	21 Atender as distâncias das Zonas de Proteção de Aeroportos, aeródromos e helipontos considerados na legislação do Comando da Aeronáutica;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB Comando da Aeronáutica (COMAER)



2.3.1 Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	22 Avaliar a logística de transporte de resíduos;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	23 Avaliar os custos de implantação e operação do aterro.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal Companhia de Serviços Urbanos de Natal - URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB
	24 Coibir o descarte de RCC em áreas não autorizadas;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal Companhia de Serviços Urbanos de Natal - URBANA  <b>Parceiros:</b> SSEMURB
	25 Orientar a segregação de RCC na fonte geradora, visando encaminhar apenas os rejeitos;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB
	26 Reaproveitar os RCC na fonte geradora, objetivando o aumento da vida útil do aterro;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB Prefeituras Municipais da Região Metropolitana do Natal SINDUSCON

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



2.3.1 Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	27 Implantar usinas de Reciclagem de RCC;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB Prefeituras Municipais da Região Metropolitana do Natal
	28 Orientar e incentivar o uso de produtos reciclados oriundos de RCC;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB Prefeituras Municipais da Região Metropolitana do Natal SINDUSCON
	29 Impulsionar o mercado local de produtos originários de RCC;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB Prefeituras Municipais da Região Metropolitana do Natal SINDUSCON
	30 Estudar áreas propícias para a implantação de aterro de inertes;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



2.3.1 Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos		<b>Parceiros:</b> SEMURB Prefeituras Municipais da Região Metropolitana do Natal SINDUSCON
	31 Acompanhar o projeto de implantação e operação;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB Prefeituras Municipais da Região Metropolitana do Natal
	32 Acompanhar o licenciamento ambiental da área, implantação e operação do aterro;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB Prefeituras Municipais da Região Metropolitana do Natal
	33 Acompanhar a implantação e operação do aterro;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB



2.3.1 Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	34 Acompanhar o programa de monitoramento ambiental do Aterro de RCC;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB Prefeituras Municipais da Região Metropolitana do Natal SINDUSCON
	35 Acompanhar o fechamento e recuperação da área de disposição de rejeitos Classe II- B.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB Prefeituras Municipais da Região Metropolitana do Natal SINDUSCON
2.3.2 Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a elaboração de plano de gerenciamento	36 Levantamento e cadastramento dos geradores de resíduos especiais conforme classifica a legislação pertinente;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB
	37 Controle dos empreendimentos com a sua respectiva atividade;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



2.3.2 Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a elaboração de plano de gerenciamento	38 Investimento em recursos humanos para fiscalização;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	39 Investimento em fiscalização eletrônica.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	40 Monitoramento por meio de fiscalização eletrônica;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	41 Monitoramento no destino final dos quantitativos de resíduos advindos dos grandes geradores de resíduos com utilização de balanças eletrônicas;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA <b>Parceiros:</b> Instituições de Ensino e Pesquisa
	42 Diagnosticar os resíduos sólidos gerados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos mesmos;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	43 Divulgação junto aos grandes geradores de lixo (shopping centers, supermercados, restaurantes, comércio de grande porte, dentre outros) de informações relacionadas à sua responsabilidade de separar os materiais recicláveis e dispor para a coleta seletiva realizada pelos catadores;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal Companhia de Serviços Urbanos de Natal – URBANA  <b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores
44 Cobrar plano de gerenciamento de resíduos	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal	



2.3.2 Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a elaboração de plano de gerenciamento	dos grandes geradores com as suas respectivas licenças;	Companhia de Serviços Urbanos de Natal - URBANA <b>Parceiros:</b> Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo – SEMURB
	45 Exigir o gerador só contrate para a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final dos seus resíduos, transportadores devidamente cadastrados na Companhia de serviços Urbanos de Natal – URBANA;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal Companhia de Serviços Urbanos de Natal - URBANA <b>Parceiros:</b> Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo – SEMURB
	46 Exigir das Construtoras o Plano de Gerenciamento de Resíduos, das obras em execução, no momento da solicitação do Atestado de Responsabilidade Técnica – ART junto ao CREA/RN.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA <b>Parceiros:</b> SEMURB
	47 Caracterização dos resíduos de grandes geradores;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA <b>Parceiros:</b> SINDUSCON
	48 Estabelecer campanhas de educação ambiental juntos aos geradores de resíduos especiais;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA <b>Parceiros:</b> SINDUSCON



	49 Divulgação, por meio de comunicação direta, dos deveres dos grandes geradores quanto ao acondicionamento e disposição dos resíduos gerados, enfatizando e a importância da segregação dos resíduos;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB SINDUSCON
2.3.3 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos	50 Atender a classificação dos resíduos gerados, buscando realizar um diagnóstico permanente e sistemático, gerando um panorama caracterizado dos referidos resíduos. Para tanto deverá atender a NBR 10004/04, que trata sobre a classificação dos Resíduos Sólidos.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	51 Elaborar os estudos sobre a parte líquida exaurida pelos resíduos sólidos gerados, utilizando-se para tanto das normas e diretrizes existentes nas legislações abaixo relacionadas:	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	52 Realizar Estudos de contaminação de áreas identificadas como pontos de acumulo de resíduos;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB



2.3.3 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos	53 Implantar um sistema de monitoramento de seu manejo, buscando atender desde a geração ao destino final ambientalmente adequado dos Resíduos Industriais;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	54 Instituir a obrigatoriedade de Plano que deverá indicar todos os métodos possíveis e permissíveis de	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	55 acordo com o que preconiza as diretrizes das legislações abaixo indicadas, e em consonância com cada tipo de resíduo gerado;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	56 Promover um ordenamento do processo de armazenamento dos resíduos gerados, através de Legislações Específicas;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	57 Propor um sistema de acompanhamento e monitoramento sistemáticos incluindo a fase da geração e do manejo, buscando atender as legislações sobre os resíduos de Serviços de Saúde;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB Secretaria de Saúde
	58 Instituir normas que possibilitem a atuação direta e ordenada sobre o transporte dos	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA



2.3.3 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos	resíduos	
	59 Elaborar planos de gerenciamento para outros resíduos especiais, com Pneus, Pilhas e Baterias, Óleos Lubrificantes, Embalagens de Agrotóxicos e Resíduos Eletroeletrônicos.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal - URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB
	60 Instituir programas de motivação dos agentes envolvidos: catadores e população, para que o material coletado seja o máximo possível do montante produzido.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	61 Realizar um diagnóstico junto aos catadores visando à captação de sugestões sobre problemas existentes na coleta seletiva e junto com os mesmos buscar a solução para esses problemas.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	62 Promover, com a população, pesquisa de satisfação, além de reuniões ampliadas por setores atendidos, para que se detecte o nível de satisfação dos colaboradores e suas	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b>



2.3.3 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos	sugestões de melhoria.	Cooperativas de Catadores
	63 Implantar mecanismos de monitoramento da eficiência e dos custos envolvidos, buscando dar continuidade às ações da coleta seletiva.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	64 Implementar sistema de informações que abranja todos os aspectos operacionais, a partir da definição de metas e objetivos e do planejamento das ações, cujos custos devem ser estimados em orçamentos tão detalhados quanto possível. O sistema deverá conter como indicadores:	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	65 Realizar estudos visando o estabelecimento de critérios de priorização das ações destinadas à recuperação do aterro da Cidade Nova.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	66 Estabelecer programa de monitoramento do processo de recuperação em curso.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	67 Elaborar material técnico e realizar ações de capacitação gerencial e técnica dos gestores públicos envolvidos com o tema.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



2.3.3 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos	68 Articular junto aos órgãos estaduais de meio ambiente visando à uniformização dos procedimentos referentes ao processo de licenciamento	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	69 Aumentar a reciclagem de resíduos sólidos – Incentivar a reciclagem no Município do Natal, tanto por parte do consumidor como por parte do setor empresarial, promovendo ações compatíveis com os princípios da responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos e da logística reversa, tal como se acha estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Neste quesito cabe também incentivar a indústria da reciclagem com inclusão social (inserção dos catadores);	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores
	70 Promover iniciativas voltadas à “construção sustentável” – Induzir o setor da construção civil – e o de infra-estrutura como estradas, portos e outros – a adotar práticas que melhorem a desempenho socioambiental desde o projeto até a construção efetiva, passando por criteriosa seleção de materiais e alternativas menos impactantes ao	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal Companhia de Serviços Urbanos de Natal - URBANA  <b>Parceiros:</b> Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo – SEMURB SINDUSCON

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



2.3.3 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos	ambiente e à saúde humana, bem como a minimização da geração de resíduos de construção civil (RCC);	
	71 Incentivar o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	72 Implementar campanhas de divulgação e capacitação – Divulgar conceitos, disseminar conhecimentos e informações relevantes ligados ao tema, junto ao setor produtivo, governo municipal e sociedade civil.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEMURB
	73 Implantar medidas que incentivem as práticas de reutilização e reciclagem dos diversos materiais que compõe os RSU;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA



2.3.3 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos	74 Implantar incentivos (fiscais, financeiros e creditícios) voltados ao incremento da reciclagem com gestões junto a Secretaria Municipal de Tributação;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Secretaria de Tributação – SEMUT
	75 Induzir o emprego de produtos que tenham na sua composição materiais reciclados, nas compras públicas;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA <b>Parceiros:</b> Secretaria de Planejamento, Fazenda e TI – SEMPLA
	76 Promover o fortalecimento das cooperativas e associações de catadores;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	77 Promover a criação de novas cooperativas e associações e regularização das existentes;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores
	78 Promover a articulação em rede das cooperativas e associações de catadores;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA



2.3.3 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos		<b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores
	79 Capacitar, técnica e gerencialmente, os membros das cooperativas e associações;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores
	80 Promover ações de educação ambiental especificamente aplicadas à temática da coleta seletiva e da atuação dos catadores junto à população afetada, visando o fortalecimento da imagem do catador e a valorização de seu trabalho na comunidade;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores
	81 Promover a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis aos sistemas de logística reversa.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores
	82 Implementar melhorias na segregação dos RSU domiciliares e comerciais, principalmente no que se refere à parcela úmida de forma a propiciar a obtenção de um composto orgânico de alta qualidade, otimizando o seu aproveitamento quer seja para utilização de composto para fins	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores



2.3.3 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos	agrícolas e de jardinagem ou para fins de geração de energia;	
	83 Implementar medidas especificamente voltadas para feiras, mercados, CEASAs e demais pontos de concentração de produtos cujos resíduos orgânicos sejam passíveis de aproveitamento com vistas à melhoria do atual gerenciamento dos resíduos gerados e a consequente obtenção de um composto orgânico de alta qualidade, otimizando o seu aproveitamento para obtenção de composto para fins agrícolas e de jardinagem;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> CEASA/RN
	84 Implementar medidas para aproveitamento do potencial dos materiais provenientes de capinação e poda de árvores;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores
	85 Elaborar cartilhas e manuais que orientem a realização de atividades de capacitação dos gestores públicos sobre a importância de uma adequada segregação na fonte e as oportunidades de aproveitamento dos	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA



	materiais dela decorrentes.	
2.3.5 Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais	86 Implantar e profissionalizar a estrutura de gestão dos negócios derivados da “nova economia dos resíduos”;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores SEBRAE/RN
	87 Organizar e estruturar as associações e cooperativas de catadores e melhorar as suas condições de produção de escala de operação e de especialização;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores
	88 Agregar valor aos resíduos, por intermédio da pesquisa e do desenvolvimento de métodos, processos e produtos inovadores;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores
	89 Implantar e profissionalizar a estrutura de gestão de negócios derivados da “nova economia dos resíduos”;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores
	90 Organizar e estruturar as associações e cooperativas de catadores e melhorar as suas	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



2.3.5 Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais	condições de produção, de escala de operação e de especialização;	<b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores
	91 Agregar valor dos resíduos, por intermédio de pesquisa e desenvolvimento de métodos, processos e produtos inovadores;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores Instituições de Ensino e Pesquisa
	92 Construir uma cadeia de valor de determinados resíduos “nobres”: alumínio – plásticos – pneus – eletroeletrônicos – de construção e demolição, etc.:	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores SEBRAE/RN
	93 Eliminar os intermediários (atravessadores) da cadeia produtiva;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores
	94 Implantar central de comercialização com vistas ao atendimento do Art. 5º da Lei 12.375/2010 (redução do IPI na compra de recicláveis feitas diretamente das cooperativas de catadores);	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> CEASA

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



2.3.5 Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais		Secretarias Municipais
	95 Solucionar os possíveis conflitos entre associações e cooperativas de catadores desorganizados;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores
	96 Implantar um programa de progressão profissional/social para as associações e cooperativas de catadores, com a sua integração produtiva numa estrutura empresarial.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores Ministério do Trabalho
2.3.5 Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos adotados no SNIS – Sistema nacional de informações sobre saneamento.	97 Adotar como indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos os Indicadores já instituídos no SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
2.3.7 Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei 12.305/2010	98 Levantamento e cadastramento, intensificando o número de empresas cadastradas na URBANA;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA



2.3.7 Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei 12.305/2010	99 Obrigar a Empresa a apresentação da documentação exigida no momento da solicitação do Termo de Autorização;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	100 Intensificar a fiscalização do transporte de resíduos, visando os dispostos legais;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA <b>Parceiros:</b> Secretaria de Mobilidade Urbana (SEMOB)
	101 Cadastramento das caixas estacionárias utilizadas pelas empresas transportadoras, por numeração contínua;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	102 Implantar Monitoramento por meio de fiscalização eletrônica;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	103 Monitorar os quantitativos de resíduos transportados pelas empresas transportadores;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	104 Divulgar, por meio de comunicação direta, os deveres dos transportadores enfatizando a gestão adequada de resíduos;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	105 Estabelecer campanhas de educação ambiental juntos aos transportadores de resíduos;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



	106Cumprir o estabelecido na Lei 12.305-2010 e nas legislações pertinentes aos resíduos sólidos urbanos.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
2.3.8Definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do Poder Público	107Criar o Comitê Orientador no âmbito da URBANA para apreciar assuntos pertinentes a tais temas, cuja composição eclética incorpore Órgãos afins da estrutura administrativa do município, podendo ampliar-se para dialogar com técnicos representantes de instituições estaduais, federais e da sociedade civil;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	108Criar e Regular a Lei que sobre a gestão integrada de resíduos sólidos no município, haja vista a necessidade de explicitação e detalhamento de temas relevantes como: logística reversa; programa de educação ambiental com supedâneo na Lei Federal 9.795/99 e Lei 12.305/10; coleta seletiva e celebração de convênios com cooperativas e associações de catadores.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA



2.3.9 Programas e ações de capacitação técnica voltados à sua implementação e operacionalização	109Elaborar um programa que proporcione ferramentas facilitadoras do desenvolvimento, da capacitação e da qualificação dos seus servidores, promovendo assim seu crescimento profissional e conseqüentemente institucional e desta forma, possibilitando a conscientização da função da urbana, tanto a nível institucional como ambiental e até mesmo da saúde da população.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	110Promover capacitações onde reflita em discussão e o aprimoramento das relações humanas nos diversos setores da instituição; proporcionando capacitação continuada, no sentido de contribuir para o desenvolvimento de competências institucionais; incentivando a capacitação e a qualificação profissional, nos diversos níveis, de forma que os servidores possam atingir a progressão na carreira, o desenvolvimento pessoal, técnico e institucional, tendo em vista que 87% do seu quadro possuir apenas nível básico, conforme diagnóstico apresentado.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA



2.3.10 Programas e ações de educação ambiental que promovam a não-geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos	111 Implantar programas de mobilização e comunicação social de forma integrada e contínua;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA <b>Parceiros:</b> SEMURB Cooperativas de Catadores
	112 Elaborar e implementar um programa de educação ambiental permanente para Urbana.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA <b>Parceiros:</b> SEMURB Cooperativas de Catadores



2.3.11 Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial, das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda	113 Implementar um Sistema de Regularização de Documentos dos Catadores, pois há catador que ainda não tem ao menos o Registro de Identidade;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Secretaria de Assistência Social Cooperativas de Catadores
	113 Intensificar de parcerias que proporcionem cursos nas áreas de gestão empresarial, relações humanas, questão ambiental, ainda da temática do cooperativismo e associativismo, visando à auto-sustentabilidade das cooperativas de catadores, a exemplo do Programa do WWF Brasil e Fundação do Banco do Brasil.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> SEBRAE/RN Organizações Não Governamentais Instituições Financeiras Nacionais e Internacionais Cooperativas de Catadores
	114 Elaborar projetos que atendam as carências tanto pelo próprio catador, mas também de sua família, como exemplo: cursos e oficinas artesanais com materiais recicláveis; fabricação de vassouras de garrafa pet e a cesteria em jornais;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Secretaria de Assistência Social Cooperativas de Catadores
	115 Buscar alternativas mais avançadas de integração social e geração de renda, como curso de produção e implantação de hortas comunitárias;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b>

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



2.3.11 Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial, das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda		Secretaria de Assistência Social EMATER/RN Cooperativas de Catadores
	116 Implantar cursos profissionalizantes, como cabeleireiro e manicure, além de culinária, dentre outros.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Secretaria de Assistência Social SEBRAE/RN SENAC Cooperativas de Catadores
	117 Realizar cadastramento dos sucateiros, depósitos e recuperadores;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	118 Incentivar a inserção de catadores não organizados em cooperativas e/ou associações;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	119 Incentivar a criação de novas cooperativas e/ou associações;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	120 Realizar debates com empresa responsável pela prestação de serviços de administração do aterro sanitário;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA



<p>2.3.11 Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial, das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda</p>	<p>121 Criar um cadastro de empresas compradoras de materiais recicláveis com o intuito de organizar uma rede de comercialização de forma a proporcionar a venda direta da produção dos catadores.</p>	<p><b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA</p> <p><b>Parceiros:</b> Secretaria de Assistência Social SEBRAE/RN Cooperativas de Catadores</p>
<p>2.3.12 Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos</p>	<p>123 Implantar unidades de beneficiamento de garrafas PET, visando a utilização em fabricação de vassouras, bolsas, ecofibra para confecção de camisetas, brinquedos, etc.;</p>	<p><b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA</p> <p><b>Parceiros:</b> Secretaria de Assistência Social SEBRAE/RN Cooperativas de Catadores</p>
	<p>122 Estimular a produção de sabão a partir de óleos de cozinhas;</p>	<p><b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA</p> <p><b>Parceiros:</b> Secretaria de Assistência Social SEBRAE/RN</p>

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



2.3.12 Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos		PETROBRAS Cooperativas de Catadores
	123 Implantar usina de reciclagem de Resíduos da Construção Civil – RCC;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Secretaria de Assistência Social SEBRAE/RN Cooperativas de Catadores
	124 Implantar um sistema de reaproveitamento de podas de árvores para fabricação de Carvão e Lenha, ambientalmente permitidos.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Secretaria de Assistência Social SEBRAE/RN Cooperativas de Catadores
	125 Implantar hortas comunitárias, utilizando adubo de compostagem;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Secretaria de Assistência Social SEBRAE/RN EMATER/RN Cooperativas de Catadores



2.3.12 Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos	126 Implantar oficinas de recuperação de móveis (grandes volumes);	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Secretaria de Assistência Social SEBRAE/RN SENAC Cooperativas de Catadores
	127 Incentivar a construção de fabricas de reaproveitamento de resíduos de coco para fazer briquetes;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Secretaria de Assistência Social SEBRAE/RN Cooperativas de Catadores
	128 Implantar usinas de compostagem;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA  <b>Parceiros:</b> Cooperativas de Catadores
	129 Incentivar a implantação de fabricas de reutilização de faixas de tecido, de ráfia e banners para confecção de eco bags (bolsas)	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA



2.3.12 Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos	e big bags.	<b>Parceiros:</b> Secretaria de Assistência Social SEBRAE/RN SENAC Cooperativas de Catadores
2.3.13 Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007	130 Rever as formas de contratação das Cooperativas e Associações de Catadores;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	131 Prever nos Planejamentos Plurianuais e PPAs a base orçamentária para a contratação destas estruturas de organização de Catadores;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	132 Instituir legislação que discipline os meios e instrumentos para contratação de associações e cooperativas.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
2.3.14 Descrição das formas e dos limites da participação do Poder Público local na coleta seletiva, respeitado o disposto no art. 33 da Lei 12.305/2010, e outras ações relativas à	133 Implantação de uma Contabilidade Regulatória para aferir o desempenho econômico-financeiro da empresa, permitindo o equilíbrio tarifário dos preços públicos;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA



responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;	134 Realizar estudo de Viabilidade Econômica e Financeira que detalhe custos, despesas e forma de arrecadação	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
2.3.15 Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras	135 Passar o fluxo de informações diretas ao Conselho Municipal de Saneamento sobre a gestão dos Resíduos Sólidos;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA
	136 Efetivar e fazer operar o Conselho Municipal de Limpeza Urbana – COMLUR.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA <b>Parceiros:</b> Instituições Partícipes do Conselho COMSAB
2.3.16 Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20	137 Realizar estudos de solo das áreas e pontos de acúmulo de resíduos identificados pelo Inventário e que apresentam Alta e Média Magnitude.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA <b>Parceiros:</b> Instituições de Ensino e Pesquisa CT Gás
	138 Elaborar e implementar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, incluindo o processo de descontaminação das áreas afetadas;	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA <b>Parceiros:</b> Instituições de Ensino e Pesquisa
	139 Intensificar o processo de fiscalização para	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



2.3.16 Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20	coibir a formação de novas áreas de acúmulo de resíduos;	URBANA <b>Parceiros:</b> Polícia Militar Associações de Moradores
	140Urbanizar de forma a permitir o uso público de áreas de passeio e demais terrenos públicos, que comportem equipamentos sociais, a exemplo de praças, jogos limpos e demais alternativas de lazer.	<b>Coordenador:</b> Prefeitura Municipal do Natal URBANA <b>Parceiros:</b> Secretaria de Serviços Urbanos Secretaria de Obras Públicas



### 3.2 HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES PRIORITÁRIAS E ESTIMATIVA DE CUSTOS

Os aspectos elencados no diagnóstico serviram de subsídios para elaboração da matriz de avaliação que permitiu identificar, através de pontuação de 1 a 3, as ações consideradas prioritárias e que posteriormente foram hierarquizadas para fins de elaboração da agenda de trabalho.

Estas ações prioritárias podem ser visualizadas no quadro 3.2, detalhadas por estimativa de custos.



Quadro 3.2 - Hierarquização das Ações Prioritárias e Estimativa de Custos

ATIVIDADES	AÇÕES	VALOR (R\$)
2.3.1 Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.	1. Preservar o ordenamento já implantado na Região metropolitana de Natal, dando continuidade ao contrato de concessão de implantação e exploração do aterro sanitário, celebrado entre o município de Natal e a concessionária BRASECO;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação da ação.
2.3.2 Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a elaboração de plano de gerenciamento.	2. Realizar levantamento e cadastramento dos geradores de resíduos especiais conforme classifica a legislação pertinente;	200.000,00
	3. Cobrar plano de gerenciamento de resíduos dos grandes geradores com as suas respectivas licenças;	-
	4. Exigir das Construtoras o Plano de Gerenciamento de Resíduos, das obras em execução, no momento da solicitação do Atestado de Responsabilidade Técnica – ART junto ao CREA/RN.	-
2.3.3 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	5. Atender a classificação dos resíduos gerados, buscando realizar um diagnóstico permanente e sistemático, por ano, gerando um panorama caracterizado dos referidos resíduos. Para tanto deverá atender a NBR 10004/04, que trata sobre a classificação dos Resíduos Sólidos.	250.000,00
	6. Elaborar os estudos sobre a parte líquida exaurida pelos resíduos sólidos gerados, utilizando-se para tanto das normas e diretrizes existentes nas legislações;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação da ação.
	7. Realizar Estudos de contaminação de áreas identificadas como pontos de acúmulo de resíduos;	350.000,00
	8. Implantar um sistema de monitoramento de seu manejo, buscando atender desde a geração ao destino final ambientalmente adequado dos Resíduos Industriais;	500.000,00

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



	9. Instituir a obrigatoriedade de Plano que deverá indicar todos os métodos possíveis e permissíveis de acordo com o que preconiza as diretrizes das legislações, e em consonância com cada tipo de resíduo gerado;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação da ação.
	10. Promover um ordenamento do processo de armazenamento dos resíduos gerados, através de legislações específicas;	-
	11. Propor um sistema de acompanhamento e monitoramento sistemáticos incluindo a fase da geração e do manejo, buscando atender as legislações sobre os resíduos de Serviços de Saúde;	250.000,00
	12. Elaborar planos de gerenciamento para outros resíduos especiais, com Pneus, Pilhas e Baterias, Óleos Lubrificantes, Embalagens de Agrotóxicos e Resíduos Eletroeletrônicos.	500.000,00
2.3.4 Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.	13. Implantar o Sistema de acompanhamento, englobando as etapas de DIAGNÓSTICO, PLANEJAMENTO e MANUTENÇÃO do Programa Municipal de Coleta Seletiva Porta a Porta já existente, além de vislumbrar a agregação conjunta de outras modalidades de Coleta Seletiva, como o Programas de Coleta Seletiva Internos, o Postos de Entrega Voluntárias, que conseqüentemente, é a Coleta Seletiva, instrumento essencial para se atingir a meta de disposição ambientalmente adequada.	250.000,00
	14. Instituir programas de motivação dos agentes envolvidos: catadores e população, para que o material coletado seja o máximo possível do montante produzido.	-
	15. Realizar um diagnóstico junto aos catadores visando a captação de sugestões sobre problemas existentes na coleta seletiva e junto com os mesmos buscar a solução para esses problemas.	70.000,00



16. Promover, com a população, pesquisa de satisfação, além de reuniões ampliadas por setores atendidos, para que se detecte o nível de satisfação dos colaboradores e suas sugestões de melhoria.	800.000,00
17. Implantar mecanismos de monitoramento da eficiência e dos custos envolvidos, buscando dar continuidade das ações da coleta seletiva.	300.000,00
Aumentar a reciclagem de resíduos sólidos – Incentivar a reciclagem no Município do Natal, tanto por parte do consumidor como por parte do setor empresarial, promovendo ações compatíveis com os princípios da responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos e da logística reversa.	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
Incentivar o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
Implementar campanhas de divulgação e capacitação – Divulgar conceitos, disseminar conhecimentos e informações relevantes ligados ao tema, junto ao setor produtivo, governo municipal e sociedade civil.	1.200.000,00
Implantar incentivos (fiscais, financeiros e creditícios) voltados ao incremento da reciclagem com gestões junto a Secretaria Municipal de Tributação;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação.
Induzir o emprego de produtos que tenham na sua composição materiais reciclados, nas compras públicas;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
Promover a articulação em rede das cooperativas e associações de catadores;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



	Promover ações de educação ambiental especificamente aplicadas à temática da coleta seletiva e da atuação dos catadores junto à população afetada, visando o fortalecimento da imagem do catador e a valorização de seu trabalho na comunidade;	600.000,00
	Implementar melhorias na segregação dos RSU domiciliares e comerciais, principalmente no que se refere à parcela úmida de forma a propiciar a obtenção de um composto orgânico de alta qualidade, otimizando o seu aproveitamento quer seja para utilização de composto para fins agrícolas e de jardinagem ou para fins de geração de energia;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
	Implementar medidas especificamente voltadas para feiras, mercados, CEASAs e demais pontos de concentração de produtos cujos resíduos orgânicos sejam passíveis de aproveitamento com vistas a melhoria do atual gerenciamento dos resíduos gerados e a consequente obtenção de um composto orgânico de alta qualidade, otimizando o seu aproveitamento para obtenção de composto para fins agrícolas e de jardinagem;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
	Elaborar cartilhas e manuais que orientem a realização de atividades de capacitação dos gestores públicos sobre a importância de uma adequada segregação na fonte e as oportunidades de aproveitamento dos materiais dela decorrentes.	400.000,00
2.3.5	Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia	
	18. Implantar e profissionalizar a estrutura de gestão dos negócios derivados da “nova economia dos resíduos”;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
	19. Agregar valor aos resíduos, por intermédio da pesquisa e do desenvolvimento de métodos, processos e produtos inovadores;	-
	20. Organizar e estruturar as associações e cooperativas de catadores e melhorar as suas condições de produção, de escala de operação e de especialização;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação



de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais.	21. Construir uma cadeia de valor de determinados resíduos “nobres”: alumínio – plásticos – pneus – eletroeletrônicos – de construção e demolição, etc.:	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
	22. Eliminar intermediários (atravessadores) da cadeia produtiva;	-
	23. Implantar central de comercialização com vistas ao atendimento do Art. 5º da Lei 12.375/2010 (redução do IPI na compra de recicláveis feitas diretamente das cooperativas de catadores);	1.000.000,00
2.3.6 Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos adotados no SNIS – Sistema nacional de informações sobre saneamento.	24. Adotar como indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos os Indicadores já instituídos no SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.	-
2.3.7 Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei 12.305/2010;	25. Levantamento e cadastramento, intensificando o número de empresas cadastradas na URBANA;	60.000,00
	26. Obrigar a Empresa a apresentação da documentação exigida no momento da solicitação do Termo de Autorização;	-
	27. Intensificar a fiscalização do transporte de resíduos;	-
	28. Implantar Monitoramento por meio de fiscalização eletrônica;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
	29. Estabelecer campanhas de educação ambiental juntos aos transportadores de resíduos;	100.000,00

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
 email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
 tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
 João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



	30. Cumprir o estabelecido na Lei 12.305-2010 e nas legislações pertinentes aos resíduos sólidos urbanos.	-
2.3.8 Definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do Poder Público;	31. Criar o Comitê Orientador no âmbito da URBANA para apreciar assuntos pertinentes a tais temas, cuja composição eclética incorpore Órgãos afins da estrutura administrativa do município, podendo ampliar-se para dialogar com técnicos representantes de instituições estaduais, federais e da sociedade civil;	-
	32. Criar e Regular a Lei que sobre a gestão integrada de resíduos sólidos no município, haja vista a necessidade de explicitação e detalhamento de temas relevantes como: logística reversa; programa de educação ambiental com supedâneo na Lei Federal 9.795/99 e Lei 12.305/10; coleta seletiva e celebração de convênios com cooperativas e associações de catadores.	-
2.3.9 Programas e ações de capacitação técnica voltados à sua implementação e operacionalização;	33. Elaborar um programa que proporcione ferramentas facilitadoras do desenvolvimento, da capacitação e da qualificação dos seus servidores, promovendo assim seu crescimento profissional e conseqüentemente institucional e desta forma, possibilitando a conscientização da função da urbana, tanto a nível institucional como ambiental e até mesmo da saúde da população.	200.000,00
2.3.10 Programas e ações de educação ambiental que promovam a não-geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos;	34. Implantar programas de mobilização e comunicação social de forma integrada e contínua;	400.000,00
	35. Elaborar e implementar um programa de educação ambiental permanente para Urbana de forma contextualizadas de acordo a Legislação Nacional vigente.	450.000,00



2.3.11 Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial, das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;	36. Implementar um Sistema de Regularização de Documentos dos Catadores, pois há catador que ainda não tem ao menos o Registro de Identidade;	-
	37. Intensificar parcerias que proporcionem cursos nas áreas de gestão empresarial, relações humanas, questão ambiental, ainda da temática do cooperativismo e associativismo, visando a auto-sustentabilidade das cooperativas de catadores, a exemplo do Programa do WWF Brasil e Fundação do Banco do Brasil.	-
	38. Buscar alternativas mais avançadas de integração social e geração de renda, como curso de produção e implantação de hortas comunitárias;	-
	39. Realizar cadastramento dos sucateiros, depósitos e recuperadores;	200.000,00
	40. Incentivar a inserção de catadores não organizados em cooperativas e/ou associações;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
	41. Incentivar a criação de novas cooperativas e/ou associações;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
	42. Criar um cadastro de empresas compradoras de materiais recicláveis com o intuito de organizar uma rede de comercialização de forma a proporcionar a venda direta da produção dos catadores.	100.000,00
2.3.12 Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;	43. Implantar unidades de beneficiamento de garrafas PET, visando a utilização em fabricação de vassouras, bolsas, ecofibra para confecção de camisetas, brinquedos, etc.;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
	44. Estimular a produção de sabão a partir de óleos de cozinhas;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



	45. Implantar usina de reciclagem de Resíduos da Construção Civil – RCC;	3.000.000,00
	46. Implantar um sistema de reaproveitamento de podas de árvores para fabricação de Carvão e Lenha, ambientalmente permitidos.	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
	47. Implantar hortas comunitárias, utilizando adubo de compostagem;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
	48. Implantar oficinas de recuperação de móveis (grandes volumes);	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
	49. Incentivar a construção de fabricas de reaproveitamento de resíduos de coco para fazer briquetes;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
	50. Implantar usinas de compostagem;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
	51. Incentivar a implantação de fabricas de reutilização de faixas de tecido, de rafia e banners para confecção de eco bags (bolsas) e big bags.	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
2.3.13 Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007;	52. Rever as formas de contratação das Cooperativas e Associações de Catadores;	-
	53. Prever nos Planejamentos Plurianuais e PPAs a base orçamentária para a contratação destas estruturas de organização de Catadores;	-
	54. Instituir legislação que discipline os meios e instrumentos para contratação dessas associações e cooperativas.	-



2.3.14 Descrição das formas e dos limites da participação do Poder Público local na coleta seletiva, respeitado o disposto no art. 33 da Lei 12.305/2010, e outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;	55. Implantação de uma Contabilidade Regulatória para aferir o desempenho econômico-financeiro da empresa, permitindo o equilíbrio tarifário dos preços públicos;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
	56. Realizar estudo de Viabilidade Econômica e Financeira que detalhes custos, despesas e forma de arrecadação	600.000,00
2.3.15 Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;	57. Passar o fluxo de informações diretas ao Conselho Municipal de Saneamento sobre a gestão dos Resíduos Sólidos;	-
	58. Efetivar e fazer operar o Conselho Municipal de Limpeza Urbana – COMLUR.	-
2.3.16 Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos de	59. Realizar estudos de solo das áreas e pontos de acúmulo de resíduos identificadas pelo Inventário e que apresentam Alta e Média magnitude.	-
	60. Elaborar e implementar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, incluindo o processo de descontaminação das áreas afetadas;	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
	61. Intensificar o processo de fiscalização para coibir a formação de novas áreas de acúmulo de resíduos;	-



Consultoria em Saneamento Ambiental Ltda  
*Projetando soluções ambientais*

que trata o art. 20;	62. Urbanizar de forma a permitir o uso públicos as áreas de passeio e demais terrenos públicos, que comportem equipamentos sociais, a exemplo de praças, jogos limpos e demais alternativas de lazer.	Orçamento Específico a ser definido no momento de implementação
		<b>Valor Total: 11.780.000,00</b> Valor estimado para as ações prioritárias possíveis de mensuração.

### 3.1 CRONOGRAMA COMPATIBILIZADO DAS AÇÕES PRIORITÁRIAS

Para elaboração do cronograma, considerou-se o prazo máximo para a concretização do PMGIRS de Natal que é de 15 anos. O quadro 3.3.1 mostra como foram estruturados os períodos adotados, de acordo com cada fase de planejamento.

Quadro 3.3.1 - Tipo de planejamento e prazos previsto para o PMGIRS de Natal

<b>PLANEJAMENTOS</b>	<b>PRAZOS ESTIMADOS</b>
Típico	De um ou dois anos
Tático	Entre 2 a 5 anos
Estratégico	Longa duração (até 15 anos)

Logo, como pode ser observado no referido quadro, os planejamentos têm seus períodos variados, podendo ser: típico, tático ou estratégico.

Foram considerados típicos, os planejamentos da área operacional, resultados mais imediatos e em curto prazo. Os táticos, em geral, são previstos para prazos médios, e o planejamento estratégico é característico de programas que envolvem vários planos, como o de organizações de grande porte.

Vale ressaltar que as demais ações não constituintes do quadro de ações prioritárias, devem ser implementadas paralelamente ao recorte temporal dos quinze anos previsto no Plano, levando-se em consideração os aspectos econômicos, sociais, políticos e principalmente a emergência de sua implementação.

Para facilitar o processo de implantação das ações propostas por este Plano, faz-se necessário observar o cronograma (quadro 3.3.2) que foi estruturado, levando em consideração os recortes temporais de Curto, Médio e Logo Prazo, de acordo com a metodologia descrita anteriormente.



Quadro 3.3.2 - Cronograma Compatibilizado das Ações Prioritárias

AÇÕES	PRAZOS		
	CURTO (0 A 2 ANOS)	MÉDIO (2 A 5 ANOS)	LONGO (MAIS DE 5 ANOS)
1. Preservar o ordenamento já implantado na Região metropolitana de Natal, dando continuidade ao contrato de concessão de implantação e exploração do aterro sanitário, celebrado entre o município de Natal e a concessionária BRASECO;	X		
2. Realizar levantamento e cadastramento dos geradores de resíduos especiais conforme classifica a legislação pertinente;	X		
3. Cobrar plano de gerenciamento de resíduos dos grandes geradores com as suas respectivas licenças;	X		
4. Exigir das Construtoras o Plano de Gerenciamento de Resíduos, das obras em execução, no momento da solicitação do Atestado de Responsabilidade Técnica – ART junto ao CREA/RN.	X		
5. Atender a classificação dos resíduos gerados, buscando realizar um diagnóstico permanente e sistemático, gerando um panorama caracterizado dos referidos resíduos. Para tanto deverá atender a NBR 10004/04, que trata sobre a classificação dos Resíduos Sólidos.	X		
6. Elaborar os estudos sobre a parte líquida exaurida pelos resíduos sólidos gerados, utilizando-se para tanto das normas e diretrizes existentes nas legislações;		X	
7. Realizar Estudos de contaminação de áreas identificadas como pontos de acúmulo de resíduos;		X	
8. Implantar um sistema de monitoramento de seu manejo, buscando atender desde a geração ao destino final ambientalmente adequados dos Resíduos Industriais;		X	
9. Instituir a obrigatoriedade de Plano que deverá indicar todos os métodos possíveis e permissíveis de acordo com o que preconiza as diretrizes das legislações abaixo indicadas, e em consonância com cada tipo de resíduo gerado;	X		



10. Promover um ordenamento do processo de armazenamento dos resíduos gerados, através de Legislações Específicas;		X	
11. Propor um sistema de acompanhamento e monitoramento sistemáticos incluindo a fase da geração e do manejo, buscando atender as legislações sobre os resíduos de Serviços de Saúde;	X		
12. Elaborar planos de gerenciamento para outros resíduos especiais, com Pneus, Pilhas e Baterias, Óleos Lubrificantes, Embalagens de Agrotóxicos e Resíduos Eletroeletrônicos.		X	
13. Implantar o Sistema de acompanhamento, englobando as etapas de DIAGNÓSTICO, PLANEJAMENTO e MANUTENÇÃO do Programa Municipal de Coleta Seletiva Porta a Porta já existente, além de vislumbrar a agregação conjunta de outras modalidades de Coleta Seletiva, como os Programas de Coleta Seletiva Internos, o Postos de Entrega Voluntárias, que conseqüentemente, é a Coleta Seletiva, instrumento essencial para se atingir a meta de disposição ambientalmente adequada.		X	
14. Instituir programas de motivação dos agentes envolvidos: catadores e população, para que o material coletado seja o máximo possível do montante produzido.		X	
15. Realizar um diagnóstico junto aos catadores visando a captação de sugestões sobre problemas existentes na coleta seletiva e junto com os mesmos buscar a solução para esses problemas.	X		
16. Promover, com a população, pesquisa de satisfação, além de reuniões ampliadas por setores atendidos, para que se detecte o nível de satisfação dos colaboradores e suas sugestões de melhoria.	X		
17. Implantar mecanismos de monitoramento da eficiência e dos custos envolvidos, buscando dar continuidade as ações da coleta seletiva.	X		
18. Aumentar a reciclagem de resíduos sólidos – Incentivar a reciclagem no Município do Natal, tanto por parte do consumidor como por parte do setor empresarial, promovendo ações compatíveis com os princípios da responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos e da logística reversa, tal como se acha estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Neste quesito cabe também incentivar a indústria da reciclagem com inclusão social (inserção dos catadores);	X		
19. Incentivar o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos;		X	



20. Implementar campanhas de divulgação e capacitação – Divulgar conceitos, disseminar conhecimentos e informações relevantes ligados ao tema, junto ao setor produtivo, governo municipal e sociedade civil.		X	
21. Implantar incentivos (fiscais, financeiros e creditícios) voltados ao incremento da reciclagem com gestões junto a Secretaria Municipal de Tributação;	X		
22. Induzir o emprego de produtos que tenham na sua composição materiais reciclados, nas compras públicas;	X		
23. Promover a articulação em rede das cooperativas e associações de catadores;		X	
24. Promover ações de educação ambiental especificamente aplicadas à temática da coleta seletiva e da atuação dos catadores junto à população afetada, visando o fortalecimento da imagem do catador e a valorização de seu trabalho na comunidade;	X		
25. Implementar melhorias na segregação dos RSU domiciliares e comerciais, principalmente no que se refere à parcela úmida de forma a propiciar a obtenção de um composto orgânico de alta qualidade, otimizando o seu aproveitamento quer seja para utilização de composto para fins agrícolas e de jardinagem ou para fins de geração de energia;	X		
26. Implementar medidas especificamente voltadas para feiras, mercados, CEASAs e demais pontos de concentração de produtos cujos resíduos orgânicos sejam passíveis de aproveitamento com vistas a melhoria do atual gerenciamento dos resíduos gerados e a consequente obtenção de um composto orgânico de alta qualidade, otimizando o seu aproveitamento para obtenção de composto para fins agrícolas e de jardinagem;		X	
27. Elaborar cartilhas e manuais que orientem a realização de atividades de capacitação dos gestores públicos sobre a importância de uma adequada segregação na fonte e as oportunidades de aproveitamento dos materiais dela decorrentes.	X		
28. Implantar e profissionalizar a estrutura de gestão dos negócios derivados da “nova economia dos resíduos”;		X	
29. Agregar valor aos resíduos, por intermédio da pesquisa e do desenvolvimento de métodos, processos e produtos inovadores;		X	

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



30. Organizar e estruturar as associações e cooperativas de catadores e melhorar as suas condições de produção, de escala de operação e de especialização;	X		
31. Construir uma cadeia de valor de determinados resíduos “nobres”: alumínio – plásticos – pneus – eletroeletrônicos – de construção e demolição, etc.:		X	
32. Eliminar os intermediários (atravessadores) da cadeia produtiva;	X		
33. Implantar central de comercialização com vistas ao atendimento do Art. 5º da Lei 12.375/2010 (redução do IPI na compra de recicláveis feitas diretamente das cooperativas de catadores);			X
34. Adotar como indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos os Indicadores já instituídos no SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.	X		
35. Levantamento e cadastramento, intensificando o número de empresas cadastradas na URBANA;	X		
36. Obrigar a Empresa a apresentação da documentação exigida no momento da solicitação do Termo de Autorização;	X		
37. Intensificar a fiscalização do transporte de resíduos, visando o disposto legal;	X		
38. Implantar Monitoramento por meio de fiscalização eletrônica;		X	
39. Estabelecer campanhas de educação ambiental juntos aos transportadores de resíduos;	X		
40. Cumprir o estabelecido na Lei 12.305-2010 e nas legislações pertinentes aos resíduos sólidos urbanos.	X		
41. Criar o Comitê Orientador no âmbito da URBANA para apreciar assuntos pertinentes a tais temas, cuja composição eclética incorpore Órgãos afins da estrutura administrativa do município, podendo ampliar-se para dialogar com técnicos representantes de instituições estaduais, federais e da sociedade civil;	X		



42. Criar e Regularizar a Lei que sobre a gestão integrada de resíduos sólidos no município, haja vista a necessidade de explicitação e detalhamento de temas relevantes como: logística reversa; programa de educação ambiental com supedâneo na Lei Federal 9.795/99 e Lei 12.305/10; coleta seletiva e celebração de convênios com cooperativas e associações de catadores.	X		
43. Elaborar um programa que proporcione ferramentas facilitadoras do desenvolvimento, da capacitação e da qualificação dos seus servidores, promovendo assim seu crescimento profissional e conseqüentemente institucional e desta forma, possibilitando a conscientização da função da urbana, tanto a nível institucional como ambiental e até mesmo da saúde da população.		X	
44. Implantar programas de mobilização e comunicação social de forma integrada e contínua;	X		
45. Elaborar e implementar um programa de educação ambiental permanente para Urbana de forma contextualizadas de acordo a Legislação Nacional vigente.	X		
46. Implementar um Sistema de Regularização de Documentos dos Catadores, pois há catador que ainda não tem ao menos o Registro de Identidade;	X		
47. Intensificar de parcerias que proporcionem cursos nas áreas de gestão empresarial, relações humanas, questão ambiental, ainda da temática do cooperativismo e associativismo, visando a auto-sustentabilidade das cooperativas de catadores, a exemplo do Programa do WWF Brasil e Fundação do Banco do Brasil.		X	
48. Buscar alternativas mais avançadas de integração social e geração de renda, como curso de produção e implantação de hortas comunitárias;	X		
49. Realizar cadastramento dos sucateiros, depósitos e recuperadores;	X		
50. Incentivar a inserção de catadores não organizados em cooperativas e/ou associações;	X		
51. Incentivar a criação de novas cooperativas e/ou associações;	X		
52. Criar um cadastro de empresas compradoras de materiais recicláveis com o intuito de organizar uma rede de comercialização de forma a proporcionar a venda direta da produção dos catadores.	X		



53. Implantar unidades de beneficiamento de garrafas PET, visando à utilização em fabricação de vassouras, bolsas, ecofibra para confecção de camisetas, brinquedos, etc.;		X	
54. Estimular a produção de sabão a partir de óleos de cozinhas;		X	
55. Implantar usina de reciclagem de Resíduos da Construção Civil – RCC;		X	
56. Implantar um sistema de reaproveitamento de podas de árvores para fabricação de Carvão e Lenha, ambientalmente permitidos.		X	
57. Implantar hortas comunitárias, utilizando adubo de compostagem;		X	
58. Implantar oficinas de recuperação de móveis (grandes volumes);		X	
59. Incentivar a construção de fabricas de reaproveitamento de resíduos de coco para fazer briquetes;		X	
60. Implantar usinas de compostagem;		X	
61. Incentivar a implantação de fabricas de reutilização de faixas de tecido, de rafia e banners para confecção de eco bags (bolsas) e big bags.		X	
62. Rever as formas de contratação das Cooperativas e Associações de Catadores;	X		
63. Prever nos Planejamentos Plurianuais e PPAs a base orçamentária para a contratação destas estruturas de organização de Catadores;	X		
64. Instituir legislação que discipline os meios e instrumentos para contratação desta associações e cooperativas.	X		
65. Implantação de uma Contabilidade Regulatória para aferir o desempenho econômico-financeiro da empresa, permitindo o equilíbrio tarifário dos preços públicos;	X		
66. Realizar estudo de Viabilidade Econômica e Financeira que detalhes custos, despesas e forma de arrecadação		X	



67. Passar o fluxo de informações diretas ao Conselho Municipal de Saneamento sobre a gestão dos Resíduos Sólidos;	X		
68. Efetivar e fazer operar o Conselho Municipal de Limpeza Urbana – COMLUR.	X		
69. Realizar estudos de solo das áreas e pontos de acúmulo de resíduos identificadas pelo Inventário e que apresentam Alta e Média magnitude.		X	
70. Elaborar e implementar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, incluindo o processo de descontaminação das áreas afetadas;		X	
71. Intensificar o processo de fiscalização para coibir a formação de novas áreas de acúmulo de resíduos;	X		
72. Urbanizar de forma a permitir o uso público as áreas de passeio e demais terrenos públicos, que comportem equipamentos sociais, a exemplo de praças, jogos limpos e demais alternativas de lazer.		X	



Consultoria em Saneamento Ambiental Ltda  
*Projetando soluções ambientais*

---

## CAPÍTULO IV – SISTEMA DE GESTÃO DO PMGIRSNatal

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB

CEP: 58.032-000

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

#### 4.1 IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO

A Gestão Estratégica, desde seu planejamento e, principalmente, sua implementação, é fundamental para o sucesso de qualquer empreendimento público ou privado.

Os desafios que enfrentam atualmente os órgãos governamentais são mais difíceis e complexos do que em qualquer outra época. Eles têm de enfrentar limitações orçamentárias e aumento da demanda dos serviços públicos numa sociedade altamente competitiva e cada vez mais exigente em relação à capacidade do Estado utilizar os recursos públicos com parcimônia e eficácia.

Por outro lado, é tradição dos órgãos governamentais não dar a devida importância ao instrumento de planejamento estratégico em face das freqüentes mudanças nas políticas, programas e orientações estratégicas; refletindo negativamente na elaboração e implementação de suas estratégias corporativas. Além disso, muitos órgãos não dispõem de sistemas de informações e de custos organizados, bem como seus contratos de gestão, quando existem, apoiam-se em metodologias ultrapassadas de mensuração de resultados. Ademais, os déficits orçamentários estão levando os Governos a realizarem cortes, reduzir ou retardar programas estratégicos, sem disporem de sistemas apropriados de apoio à decisão.

Existe, portanto, necessidade de valorizar o instrumento de planejamento estratégico nos órgãos do governo, dentro de uma nova abordagem integradora e participativa, apoiada nas competências essenciais e orientada para a estratégia, como forma de maximizar os resultados em termos de benefícios para a sociedade.

##### 4.1.1 Modelo de Gestão

O conceito de gestão de resíduos sólidos abrange atividades referentes à tomada de decisões estratégicas e à organização do setor para esse fim, envolvendo instituições, políticas, instrumentos e meios.

Dessa maneira, entende-se Modelo de Gestão de Resíduos Sólidos como um "conjunto de

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

referências político-estratégicas, institucionais, legais e financeiras capaz de orientar a organização do setor". São elementos indispensáveis na composição de um modelo de gestão:

- 1) Reconhecimento dos diversos agentes sociais envolvidos, identificando os papéis por eles desempenhados e promovendo a sua articulação;
- 2) Consolidação da base legal necessária e dos mecanismos que viabilizem a implementação das leis;
- 3) Mecanismos de financiamento para a auto-sustentabilidade das estruturas de gestão e do gerenciamento;
- 4) Informação à sociedade, empreendida tanto pelo poder público quanto pelos setores produtivos envolvidos, para que haja um controle social;
- 5) Sistema de planejamento integrado, orientando a implementação das políticas públicas para o setor.

A composição de modelos de gestão envolve fundamentalmente três aspectos, que devem ser articulados: **arranjos institucionais**, que contemplam os diversos órgãos que participam das tomadas de decisões na área de resíduos sólidos, **os instrumentos legais**, que contemplam os diversos textos legais (leis, decretos, resoluções, estatutos, dentre outros) abordando a questão dos resíduos sólidos e os mecanismos de financiamento, que contemplam os fundos de financiamento, os quais dão o suporte financeiro para se executar as atividades relacionadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

#### 4.1.2 Arranjo Institucional

O arranjo institucional de uma organização pública deve ser projetado para fortalecer suas estratégias e se ajustar ao seu sistema de gestão, que representa o conjunto de funções integradas e inter-atuantes que concorrem para o sucesso da organização no cumprimento de sua missão institucional: Liderança, Estratégias e Planos, Cidadãos e Sociedade, Informação e Conhecimento, Pessoas, Processos e Resultados.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos rege-se pelos seguintes princípios, estabelecidos em seu artigo 6º:

- I - a prevenção e a precaução;
- II - o poluidor-pagador e o protetor-recebedor;
- III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos;
- IV - o desenvolvimento sustentável;
- V - a eco eficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;
- VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;
- VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;
- IX - o respeito às diversidades locais e regionais;
- X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;
- XI - a razoabilidade e a proporcionalidade.

Dentre seus principais objetivos a Política Nacional de Resíduos Sólidos, especifica a gestão integrada de resíduos sólidos e sua articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial com vistas à cooperação técnica e financeira. Podemos destacar ainda a não-geração, redução, reutilização e tratamento de resíduos sólidos; a destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos; a diminuição do uso dos recursos naturais como água e energia, por exemplo, no processo de produção de novos produtos; a intensificação de ações de educação ambiental; o aumento da reciclagem no país; a promoção

da inclusão social e a geração de emprego e renda para catadores de materiais recicláveis

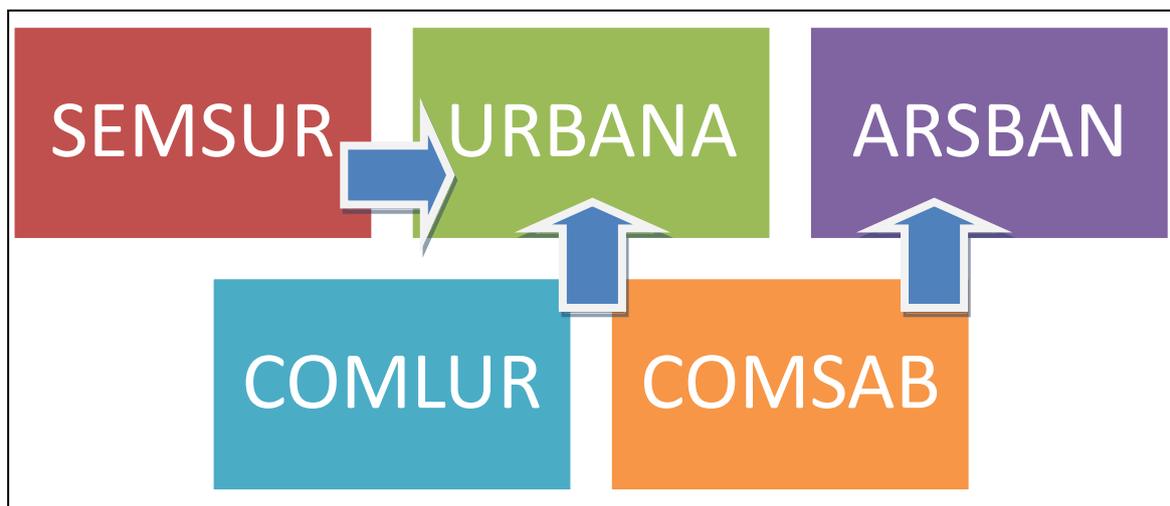
Os serviços de limpeza da cidade de Natal, regulamentados pela Lei N° 4.748, de 30 de abril de 1996, são gerenciados pela Companhia de Serviços Urbanos de Natal – URBANA empresa de economia mista, criada pela Lei Municipal N°2.659, de 28 de agosto de 1979.

O quadro 4.1.2 e a figura 4.1.2 mostram a estrutura institucional sistema de gestão de resíduos sólidos do Município de Natal.

Quadro 4.1.2 - Estrutura institucional de gestão de resíduos sólidos

ÓRGÃO	CRIAÇÃO	LEGISLAÇÃO
SEMSUR – Órgão Central		
URBANA – Órgão Operacional	Agosto /1979	Lei nº 2.659/1979
ARSBAN – Órgão Regulador de Serviços de Saneamento Básico	Dezembro/2001	Lei N° 5.346/2001
COMSAB – Órgão Consultivo	Julho/ 2001	Lei N° 5.285/2001
COMLUR – Conselho Municipal de Limpeza Urbana		Lei N°183/2001

Figura 4.1.2 - Estrutura institucional de gestão de resíduos sólidos



À Secretaria Municipal de Serviços Urbanos (SEMSUR), órgão central da gestão dos resíduos sólidos, compete administrar, fiscalizar, implantar, regular e racionalizar os serviços urbanos



em cemitérios públicos, áreas públicas, horto municipal, solo urbano, iluminação pública convencional e especial de vias e logradouros públicos, feiras livres, mercados públicos, apreensão de animais, modulares e de serviços, lavanderias públicas e outros serviços públicos municipais.

A Companhia de Serviços Urbanos de Natal – URBANA, é o órgão executor da gestão dos resíduos sólidos, tem como função a gestão dos serviços de limpeza pública no Município do Natal, em conformidade com o estabelecido no art. 4º do Estatuto Social, e outros serviços públicos que lhe sejam atribuídos por lei ou regulamento.

A Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento Básico – ARSBAN é o órgão regulador, tem a função de regular a prestação dos serviços públicos de saneamento básico;

O Conselho Municipal de Saneamento Básico – COMSAB é o órgão consultivo em matéria de saneamento básico prestado no âmbito do município de Natal.

O Conselho Municipal de Limpeza Urbana - COMLUR deve aprovar normas e definir diretrizes para o gerenciamento e ordenamento das atividades sobre Resíduos Sólidos e Limpeza Pública para o Município.

À URBANA, órgão gestor das políticas de resíduos sólidos, compete planejar, desenvolver, manter e operar os serviços de limpeza pública no âmbito do município de Natal, tendo como suas principais atribuições: coletar, transportar, tratar e dispor os resíduos sólidos urbanos. Para tanto, foi estruturada organizacionalmente de acordo com o organograma ilustrado na figura 4.1.2.2.

Figura 4.1.2.1 - Organograma da estrutura organizacional da URBANA



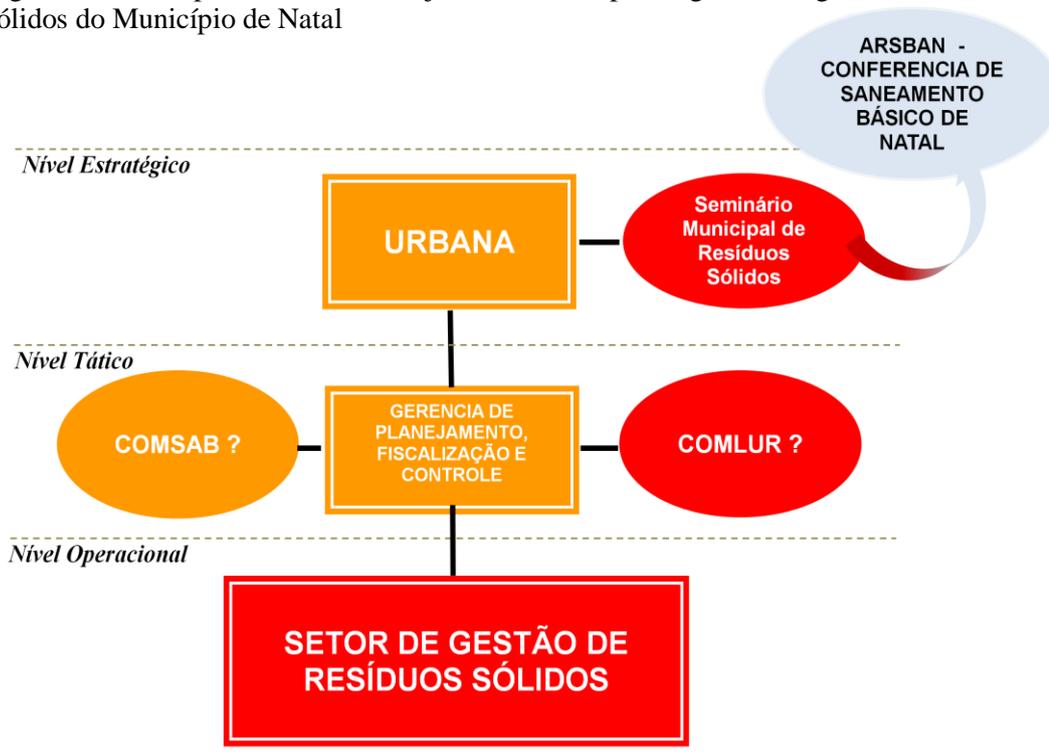
Fonte: URBANA, 2011

Sua principal função é a execução com exclusividade dos serviços de limpeza das vias públicas, varrição de logradouros, capinação, remoções especiais, limpeza das praias, limpeza de canteiros, pintura de meio-fio, limpeza de sistema de drenagem urbana, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos coletados no município, promovendo a sua comercialização quando for o caso, bem como, regulamentar e fiscalizar a execução, por quaisquer instituições públicas ou particulares, de tratamento, beneficiamento ou comercialização de resíduos sólidos domiciliares e industriais.

### 4.1.3 Proposta de um Novo Arranjo Institucional

O arranjo institucional da URBANA necessita de aprimoramento com vista à sua adequação ao novo contexto do marco legal do saneamento básico nacional, com destaque para os resíduos sólidos e sua gestão integrada. A figura 4.1.3 apresenta a proposta do novo arranjo institucional para a gestão integrada dos resíduos sólidos.

Figura 4.1.3 - Proposta do novo arranjo institucional para a gestão integrada dos resíduos sólidos do Município de Natal



Nesse contexto, faz-se necessário uma interlocução com instituições públicas e privadas, sobretudo na esfera municipal; Órgãos colegiados e demais organizações representativas da sociedade civil e outros atores envolvidos e/ou responsáveis direta ou indiretamente pela gestão compartilhada dos resíduos sólidos no município do Natal.

Para viabilizar sua política de resíduos sólidos, o Município do Natal por intermédio da URBANA deverá interagir e manter relação horizontal e vertical, conforme atribuições e competências de cada instituição afim. Assim, propõe-se a adequação ou mesmo a extinção do Conselho Municipal de Limpeza Urbana – COMLUR, criado pela Lei Promulgada nº

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
 email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
 tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
 João Pessoa – PB CEP: 58.032-000

183/2001, por conflitar em sua competência com o COMSAB.

Dessa forma, tem-se como relevante a criação de Comitê Orientador com atribuições e competências voltadas para o acompanhamento e monitoramento do PMGIRS, permeando temas como: logística reversa; programa de educação ambiental com supedâneo na Lei Federal 9.795/99 e Lei 12.305/10; coleta seletiva e celebração de convênios com cooperativas e associações de catadores, dentre outros, devendo sua composição refletir a nova política de resíduos sólidos a ser implantada no município dentro do novo marco legal do saneamento da capital.

Ainda nos marcos do arranjo institucional proposto, a realização de Seminário Municipal de Resíduos Sólidos bianual teria caráter avaliativo, propositivo e diretivo ante a implementação do PMGIRS, refletindo em última análise o compartilhamento das responsabilidades propugnadas pela política de gerenciamento de resíduos no município.

O referido seminário deve coincidir com o ano da Conferência Municipal de Saneamento Básico, bem como precedê-la, haja vista a legitimação das diretrizes do seminário pelo fórum conferencista, contribuindo sobremaneira para o fortalecimento da política de saneamento municipal, sendo resíduos sólidos e limpeza urbana uma de suas vertentes.

Outro aspecto a ser incorporado ao arranjo institucional proposto diz respeito à regulação dos resíduos sólidos, sendo a ARSBAN o Órgão competente para exercer o controle, normatização e fiscalização do ponto de vista técnico-econômico e social, estando esta última vertente no âmbito do COMSAB. A instituir uma coordenadoria de gestão responsável

São grandes os desafios impostos ao Município pela nova Política de Resíduos Sólidos. Para sua implementação e o cumprimento de suas exigências é importante que o município elabore suas políticas públicas e seus planos de gestão e de gerenciamento. Para tanto, faz-se necessária a readequação imediata na estrutura de gerenciamento da URBANA apresentada no seu organograma de forma a instituir uma coordenação de gestão devidamente estruturada e capacitada, responsável pela gestão e gerenciamento das ações necessárias à implementação da nova política no Município.

Em suma, o novo arranjo institucional proposto para a URBANA contempla mecanismos e instrumentos inovadores no seu contexto enquanto empresa que opera os resíduos sólidos e a

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000

limpeza urbana no município de Natal.

Assim, os instrumentos legais vigentes e suas adequações, associados a proposições normativas aptas a emprestar suporte jurídico à efetivação do PMGIRS, cujo aparato legal está vinculado a ações de planejamento, controle, fiscalização e regulação técnica, econômica e social, cuja competência cabe em primeiro plano à própria URBANA, executora da política de resíduos do município, e também às demais instituições responsáveis, conforme suas respectivas competências – Comitê Orientador, COMSAB, ARSBAN -, as Associações dos usuários dos serviços de saneamento ambiental (ASSUSSAS) e fóruns de controle social, a exemplo dos seminários e conferências.

Para adequação das mudanças necessárias ao arranjo institucional gestão de resíduos sólidos do Município, sugere-se a contratação de um Estudo de Estratégia Institucional e Planejamento Organizacional para o Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos do Município de Natal, com vistas à modernização do setor.

O estudo deve contemplar temas vitais para a gestão dos resíduos sólidos como: planejamento estratégico e operacional, análise do arcabouço legal vigente e propostas de alteração, gestão de pessoas, plano de cargos e salários e capacitação e treinamento.

#### 4.1.4 Instrumentos Legais

Adequar o organograma da URBANA às exigências técnicas requeridas pelo novo marco legal do setor de saneamento se impõe. Um modelo moderno que possa atender às novas exigências do marco do saneamento do País, pressupondo, portanto a adoção de instrumentos propiciadores da ampliação da transparência na prestação dos serviços pela empresa, a saber: Ouvidoria; sítio virtual contendo informações precisas e atualizadas de cunho técnico, econômico, social e ambiental; mecanismos de controle social e interação com a população usuária dos serviços públicos prestados.

Portanto, o arranjo institucional proposto requer um modelo de gestão eficiente e eficaz, pressupondo por sua vez a modernização da estrutura administrativa e de prestação de



serviços do Órgão executor da política de resíduos sólidos e limpeza urbana, instrumentalizada no PMGIRS.

Nesse contexto, a implementação da política de resíduos sólidos, no âmbito do município de Natal, a partir do seu Plano de Gestão Integrada nos moldes da Lei 12.305/10, regulamentada pelo Dec. 7.404/10, requer a adequação do arcabouço jurídico-legal vigente na esfera local. Impende ressaltar a necessidade de produção de novos instrumentos legais e a alteração de outros no sentido de aperfeiçoá-los com vista a cumprir seu desiderato sócio-econômico e ambiental.

A nova legislação deve contemplar mecanismos propiciadores de financiamento da URBANA que ultrapasse o simples limite da obsoleta Taxa de Limpeza Pública – TLP, a principal fonte de receita prevista na Lei nº 2.659/79, que a criou. Além desse limite, restam tão somente receitas provenientes de multas e a dotação orçamentária municipal.

A previsão inserta no art. 19, VIII da Lei 12.305/10 quanto ao conteúdo mínimo exigido para o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos pressupõe em nível municipal a edição de lei dispondo sobre objetivos, instrumentos, princípios e diretrizes para a gestão integrada de resíduos sólidos no Município do Natal, devendo contemplar ainda a previsão elencada no art. 20 da referida lei federal, ou seja, o disciplinamento do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a cargo dos responsáveis, e cuja iniciativa legislativa cabe ao Poder Público.

Tal iniciativa do Poder Executivo Municipal visa dar suporte jurídico à efetivação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Natal – PMGIRS.

Por outro lado, também merece recomendação a regulamentação da lei que dispuser sobre a nova política municipal de resíduos sólidos, haja vista a necessidade de explicitação e detalhamento de temas relevantes como: logística reversa; programa de educação ambiental com supedâneo na Lei Federal 9.795/99 e Lei 12.305/10; coleta seletiva e celebração de convênios com cooperativas e associações de catadores, além de legislação própria com vista à normatização da Taxa de Resíduos Sólidos Domiciliares – TRSD.

Sugere-se ainda a criação de Comitê Orientador no âmbito da URBANA para apreciar assuntos pertinentes a tais temas, cuja composição eclética incorpore Órgãos afins da estrutura administrativa do município, podendo ampliar-se para dialogar com técnicos

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

representantes de instituições estaduais, federais e da sociedade civil.

Ademais, vislumbra-se como necessário na esfera administrativa municipal o aperfeiçoamento do arcabouço jurídico existente, cuja adequação deve guardar intrínseca sintonia com as Leis Federais 11.4445/07 e 12.305/10 e seus respectivos regulamentos, bem como a revisão dos demais dispositivos administrativos aplicados no âmbito do município.

#### 4.1.5 Mecanismos de Financiamentos

Sabendo que a sustentabilidade econômica é um importante fator para garantir a qualidade dos serviços de limpeza urbana, e que uma correta e eficiente gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos enseja a necessidade de se buscar convênios/financiamentos nas esferas estadual e federal, para adquirir recursos de financiamentos relacionados a resíduos sólidos a seguir são descritos algumas possíveis fontes de financiamento disponibilizadas por bancos oficiais ou privados e organismos internacionais para projetos tecnológicos e científicos, de acordo com o quadro 4.1.5.

Quadro 4.1.5 - Fontes de financiamento disponibilizadas por bancos oficiais ou privadas e organismos internacionais para projetos tecnológicos e científicos

<b>Nome da Instituição:</b>	<b>BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO</b>
<b>Cidade:</b>	Brasília
<b>Endereço:</b>	Setor de Embaixadas Norte, Quadra 802, Conjunto F - Lote 39, Asa Norte - CEP 70.800-400
<b>Tel.:</b>	(061) 317-4000
<b>Fax:</b>	(061) 321-3112
<b>Objetivos:</b>	O Banco Interamericano de Desenvolvimento ajuda a promover o desenvolvimento econômico e social sustentável na América Latina e no Caribe mediante suas operações de crédito, liderança em iniciativas regionais, pesquisa e atividades, institutos e programas de disseminação de conhecimentos. O Banco apóia os países membros mutuários da América Latina e do Caribe na formulação de políticas de desenvolvimento, além de oferecer financiamento e assistência técnica visando ao crescimento econômico sustentável do ponto de vista ecológico e maior competitividade, à maior igualdade social e redução da pobreza, à modernização do estado e à promoção do livre comércio e da integração regional.
<b>Site</b>	<a href="http://www.iadb.org">http://www.iadb.org</a>



<b>Nome da Instituição:</b>	<b>BANCO MUNDIAL</b>
<b>Cidade:</b>	Brasília
<b>Endereço:</b>	Setor Comercial Norte, Quadra 2, Lote A, Edifício Corporate Financial Center Salas 303/4 - CEP 70712-900
<b>Tel.:</b>	(061) 3329-1000
<b>Fax:</b>	(061) 3329-1010
<b>Objetivos:</b>	<p>O Banco Mundial é a maior fonte mundial de assistência para o desenvolvimento, proporcionando cerca de US\$30 bilhões anuais em empréstimos para os seus países clientes. O Banco usa os seus recursos financeiros, o seu pessoal altamente treinado e a sua ampla base de conhecimentos para ajudar cada país em desenvolvimento numa trilha de crescimento estável, sustentável e equitativo. O objetivo principal é ajudar as pessoas mais pobres e os países mais pobres.</p> <p>O Banco também ajuda os países a atrair e reter investimento privado. Com o apoio do Banco - tanto empréstimos quanto assessoramento - os governos estão reformando as suas economias, fortalecendo sistemas bancários, e investindo em recursos humanos, infra-estrutura e proteção do meio ambiente, o que realça a atração e produtividade dos investimentos privados.</p>
<b>Site</b>	<a href="http://www.worldbank.org">http://www.worldbank.org</a>
<b>Nome da Instituição:</b>	<b>BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SOCIAL (BNDES)</b>
<b>Cidade:</b>	Rio de Janeiro
<b>Endereço:</b>	Av. República do Chile, 100
<b>Tel.:</b>	(021) 277-7447 / 277-6978
<b>Fax:</b>	(021) 262-7202
<b>Objetivos:</b>	<p>O BNDES é um órgão vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e tem como objetivo apoiar empreendimentos que contribuam para o desenvolvimento do país.</p> <p>Desta ação resultam a melhoria da competitividade da economia brasileira e a elevação da qualidade de vida da sua população.</p> <p>O BNDES vem financiando os grandes empreendimentos industriais e de infraestrutura tendo marcante posição no apoio aos investimentos na agricultura, no comércio e serviço e nas micro, pequenas e médias empresas, e aos investimentos sociais, direcionados para a educação e saúde, agricultura familiar, saneamento básico e ambiental e transporte coletivo de massa. Suas linhas de apoio contemplam financiamentos de longo prazo e custos competitivos, para o desenvolvimento de projetos de investimentos e para a comercialização de máquinas e equipamentos novos, fabricados no país, bem como para o incremento das exportações brasileiras.</p>
<b>Site</b>	<a href="http://www.bndes.gov.br">http://www.bndes.gov.br</a>
<b>Nome da Instituição:</b>	<b>CAIXA ECONÔMICA FEDERAL</b>
<b>Cidade:</b>	Natal/RN
<b>Endereço:</b>	Rua João Pessoa, 208 - Cidade Alta Natal - RN, 59025-500
<b>Tel.:</b>	Capital - (84) 4005-5166
<b>Objetivos:</b>	Através do programa Saneamento para Todos, que utiliza recursos do FGTS, a

	linha de financiamento para resíduos sólidos permite ao município propor projetos nesta área.
<b>Site</b>	<a href="http://www.cef.gov.br">http://www.cef.gov.br</a>
<b>Nome da Instituição:</b>	<b>FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA)</b>
<b>Tipo da Instituição</b>	Pública
<b>País:</b>	Brasil
<b>Cidade:</b>	Brasília
<b>Endereço:</b>	SAS - Quadra 4 - Bloco n - 5º andar CEP 70070-040
<b>Tel.:</b>	(061)314-6336 314-6288 321-4013
<b>Fax:</b>	(061) 224-1987
<b>Objetivos:</b>	A Fundação Nacional de Saúde (Funasa), órgão executivo do Ministério da Saúde, é uma das instituições do Governo Federal responsável em promover a inclusão social por meio de ações de saneamento. A Funasa é também a instituição responsável pela promoção e proteção à saúde dos povos indígenas. Presta apoio técnico e/ou financeiro no combate, controle e redução da mortalidade infantil e da incidência de doenças de veiculação hídrica ou causadas pela falta de saneamento básico e ambiental.
<b>Site</b>	<a href="http://www.funasa.gov.br">http://www.funasa.gov.br</a>
<b>Nome da Instituição:</b>	<b>MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - FUNDO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (FNMA)</b>
<b>Tipo da Instituição</b>	Fundo
<b>País:</b>	Brasil
<b>Cidade:</b>	Brasília
<b>Endereço:</b>	Esplanada dos Ministérios, Bloco B, 7º andar - CEP 70.068-900 - Brasília - DF
<b>Tel.:</b>	(061) 317-1035 ou 317-1193
<b>Fax:</b>	(061) 224-0879
<b>Objetivos:</b>	Tem por missão contribuir, como agente financiador e por meio da participação social, para a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). A obtenção de recursos financeiros do FNMA está condicionada à apresentação de projetos que delineie ações que contribuam para solucionar problemas ambientais ou para utilização sustentável dos recursos naturais.
<b>Site</b>	<a href="http://www.mma.gov.br">http://www.mma.gov.br</a>
<b>Nome da Instituição:</b>	<b>MINISTÉRIO DAS CIDADES – SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL</b>
<b>Tipo da Instituição</b>	Pública
<b>País:</b>	Brasil
<b>Cidade:</b>	Brasília
<b>Endereço:</b>	Esplanada dos Ministérios Bloco “A”- 3º andar Brasília – DF – CEP 70050-901
<b>Tel.:</b>	(061) 2108-1966
<b>Fax:</b>	(061) 2108-1444
<b>Objetivos:</b>	O Ministério, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental,

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
 email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
 tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300



	conduz políticas de fomento a empreendimentos de saneamento ambiental gerindo recursos de financiamento originários de diversas fontes – FGTS, FAT e outros – de forma a cumprir a legislação, em especial a Constituição Federal e a lei nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007.
<b>Site</b>	<a href="http://www.cidades.gov.br">http://www.cidades.gov.br</a>
<b>Nome da Instituição:</b>	<b>BANCO DO NORDESTE – FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE</b>
<b>País:</b>	Brasil
<b>Cidade:</b>	Curitiba
<b>Endereço:</b>	Rua Vigário Bartolomeu, 630 – Cidade Alta – Natal/RN 59.025-100
<b>Tel.:</b>	(084) 3220-1700
<b>Fax:</b>	(084) 3221-5230
<b>Objetivos:</b>	Assegurar recursos para a realização de investimentos na área de atuação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE, em infraestrutura e serviços públicos e em empreendimentos produtivos com grande capacidade germinativa de novos negócios e novas atividades produtivas
<b>Site</b>	<a href="http://www.bnb.gov.br/">http://www.bnb.gov.br/</a>

Fonte: ECOTECNICA, 2008



---

## CAPÍTULO V – IMPLANTAÇÃO DAS AÇÕES DO PMGIRSNatal



## 5.1 AÇÕES RELACIONADAS, OBJETIVOS, METAS E INDICADORES

O Plano também foi estruturado para que as ações propostas possam ser mensuradas de acordo com o grau de impacto causado por sua implementação, para tanto o quadro 5.1 mostra cada ação, seguida por seu objetivo principal, suas metas e seus indicadores de resultados.



Quadro 5.1 - Ações relacionadas, objetivos, metas e indicadores

ACÇÕES	OBJETIVO	META	INDICADOR
1. Preservar o ordenamento já implantado na Região metropolitana de Natal, dando continuidade ao contrato de concessão de implantação e exploração do aterro sanitário, celebrado entre o município de Natal e a concessionária BRASECO;	Garantir o serviço de disposição final dos rejeitos no Aterro Sanitário Metropolitano de Natal.	Disposição final dos rejeitos gerados em Natal por mais 13 anos	Até 2024 continuamente ocorrendo a disposição final dos rejeitos no Aterro Sanitário Metropolitano de Natal
2. Realizar levantamento e cadastramento dos geradores de resíduos especiais conforme classifica a legislação pertinente;	Conhecer os geradores e tipos de resíduos especiais oriundos da Cidade do Natal	100 % dos geradores de resíduos especiais cadastrados	Percentual de geradores de resíduos especiais cadastrados.
3. Cobrar plano de gerenciamento de resíduos dos grandes geradores com as suas respectivas licenças;	Ter controle sobre o gerenciamento de resíduos produzidos pelos grandes geradores existentes no Município de Natal	100 % dos planos de resíduos entregues a URBANA	Percentual de Planos entregues a URBANA
4. Exigir das Construtoras o Plano de Gerenciamento de Resíduos, das obras em execução, no momento da solicitação do Atestado de Responsabilidade Técnica – ART junto ao CREA/RN.	Ter controle sobre o gerenciamento de resíduos produzidos pelos grandes geradores existentes no Município de Natal	100 % dos planos de resíduos entregues a URBANA	Percentual de Planos entregues a URBANA

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



5. Atender a classificação dos resíduos gerados, buscando realizar um diagnóstico permanente e sistemático, gerando um panorama caracterizado dos referidos resíduos.	Conhecer os componentes presentes nos resíduos gerados em Natal.	100% dos componentes presentes nos resíduos gerados em Natal conhecidos	Composição gravimétrica realizada
6. Elaborar os estudos sobre a parte líquida exaurida pelos resíduos sólidos gerados, utilizando-se para tanto das normas e diretrizes existentes nas legislações;	Conhecer os componentes presentes a parte líquida exaurida pelos resíduos sólidos gerados.	Análise da parte líquida exaurida pelos resíduos sólidos gerados	Tipos de Componentes da parte líquida exaurida pelos resíduos sólidos gerados
7. Realizar Estudos de contaminação de áreas identificadas como pontos de acúmulo de resíduos;	Identificar áreas contaminadas por deposição de resíduos sólidos.	100 % das áreas identificadas no Inventário com Alta e Média magnitude sejam diagnosticadas do ponto de vista de contaminação.	Percentual das áreas identificadas no Inventário com Alta e Média magnitude seja diagnosticadas do ponto de vista de contaminação.
8. Implantar um sistema de monitoramento de seu manejo, buscando atender desde a geração ao destino final ambientalmente adequado dos Resíduos Industriais;	Gerenciar o manejo, buscando atender desde a geração ao destino final ambientalmente adequados dos Resíduos Industriais;	Sistema de Monitoramento Implantado	Resíduos Industriais Monitorados
9. Instituir a obrigatoriedade de Plano que deverá indicar todos os métodos de tratamento possíveis e permissíveis de acordo com o que preconiza as diretrizes das legislações abaixo indicadas, e em consonância com cada tipo de resíduo gerado;	Conhecer todos os métodos de tratamento possíveis e permissíveis de acordo com o que preconiza as diretrizes das legislações abaixo indicadas, e em consonância com cada tipo de resíduo gerado;	Sistema Instituído	Métodos de Tratamento

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



10. Promover um ordenamento do processo de armazenamento dos resíduos gerados, através de Legislações Específicas;	Garantir o adequado armazenamento de todos os tipos de resíduos.	Resíduos adequadamente Armazenados	Tipos de Armazenamento
11. Propor um sistema de acompanhamento e monitoramento sistemáticos incluindo a fase da geração e do manejo, buscando atender as legislações sobre os resíduos de Serviços de Saúde;	Gerenciar o manejo, buscando atender desde a geração ao destino final ambientalmente adequados.	Sistema de Monitoramento Implantado	Resíduos Monitorados
12. Elaborar planos de gerenciamento para outros resíduos especiais, como Pneus, Pilhas e Baterias, Óleos Lubrificantes, Embalagens de Agrotóxicos e Resíduos Eletroeletrônicos.	Ter o gerenciamento adequado dos resíduos especiais, como Pneus, Pilhas e Baterias, Óleos Lubrificantes, Embalagens de Agrotóxicos e Resíduos Eletroeletrônicos.	Planos elaborados	Planos de Gerenciamento por tipo de resíduos
13. Implantar o Sistema de acompanhamento, englobando as etapas de DIAGNÓSTICO, PLANEJAMENTO e MANUTENÇÃO do Programa Municipal de Coleta Seletiva Porta a Porta já existente, além de vislumbrar a agregação conjunta de outras modalidades de Coleta Seletiva, como os Programas de Coleta Seletiva Internos, o Postos de Entrega Voluntárias, que conseqüentemente é a Coleta	Buscar o controle de todo o processo do Programa Municipal de Coleta Seletiva Porta a Porta	Sistema Implantado	Sistema de Acompanhamento

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



Seletiva, instrumento essencial para se atingir a meta de disposição ambientalmente adequada.			
14. Instituir programas de motivação dos agentes envolvidos: catadores e população, para que o material coletado seja o máximo possível do montante produzido.	Motivar os agentes para uma melhor manutenção da Coleta Seletiva.	Programa de motivação instituído	Número de agentes motivados
15. Realizar um diagnóstico junto aos catadores visando a captação de sugestões sobre problemas existentes na coleta seletiva e junto com os mesmos buscar a solução para esses problemas.	Receber contribuições sobre o sistema.	Diagnóstico realizado	Nº informações cadastradas
16. Promover, com a população, pesquisa de satisfação, além de reuniões ampliadas por setores atendidos, para que se detecte o nível de satisfação dos colaboradores e suas sugestões de melhoria.	Receber contribuições sobre o sistema.	Pesquisa realizada	Nº de pessoas entrevistadas
17. Implantar mecanismos de monitoramento da eficiência e dos custos envolvidos, buscando dar continuidade as ações da coleta seletiva.	Buscar o controle de todo o processo do Programa Municipal de Coleta Seletiva Porta a Porta	Sistema Implantado	Sistema de Acompanhamento



18. Aumentar a reciclagem de resíduos sólidos – Incentivar a reciclagem no Município do Natal, tanto por parte do consumidor como por parte do setor empresarial, promovendo ações compatíveis com os princípios da responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos e da logística reversa, tal como se acha estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Neste quesito cabe também incentivar a indústria da reciclagem com inclusão social (inserção dos catadores);	Reduzir ao máximo a quantidade de resíduo para a disposição final.	Redução de 70 % dos resíduos atualmente encaminhados ao aterro sanitário	Quantidade de Materiais recicláveis
19. Incentivar o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos;	Fazer com que as empresas adotem o sistema de gestão ambiental.	100 % de empresas com o sistema de gestão ambiental implantado	Nº de empresas com o sistema de gestão ambiental implantado
20. Implementar campanhas de divulgação e capacitação – Divulgar conceitos, disseminar conhecimentos e informações relevantes ligados ao tema, junto ao setor produtivo, governo municipal e sociedade civil.	Divulgar conceitos, disseminar conhecimentos e informações relevantes ligados ao tema, junto ao setor produtivo, governo municipal e sociedade civil.	Campanhas implementadas	Nº Pessoas Atingidas



21. Implantar incentivos (fiscais, financeiros e creditícios) voltados ao incremento da reciclagem com gestões junto a Secretaria Municipal de Tributação;	Garantir a participação dos geradores no sistema de gestão dos resíduos.	Incentivos tributários implantados	Nº de geradores beneficiados pelos incentivos tributários
22. Induzir o emprego de produtos que tenham na sua composição materiais reciclados, nas compras públicas;	Estimular o uso de materiais reciclados.	Materiais reciclados adquiridos pelo Município	Nº de instituições públicas utilizando produtos reciclados
23. Promover a articulação em rede das cooperativas e associações de catadores;	Melhorar a comercialização de materiais recicláveis.	70% das empresas compradoras de materiais recicláveis associadas à rede	Nº de empresas associadas à rede
24. Promover ações de educação ambiental especificamente aplicadas à temática da coleta seletiva e da atuação dos catadores junto à população afetada, visando o fortalecimento da imagem do catador e a valorização de seu trabalho na comunidade;	Fortalecer o programa de coleta seletiva.	Programa de Educação Ambiental implantados	População beneficiada pelo Programa
25. Implementar melhorias na segregação dos RSU domiciliares e comerciais, principalmente no que se refere à parcela úmida de forma a propiciar a obtenção de um composto orgânico de alta qualidade, otimizando o seu aproveitamento quer seja para utilização de composto para fins agrícolas e de jardinagem ou para	Estimular a colaboração social no processo de gerenciamento de resíduos.	Programa de compostagem implantado.	Nº de composteiras implantadas

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



fins de geração de energia;			
26. Implementar medidas especificamente voltadas para feiras, mercados, CEASAs e demais pontos de concentração de produtos cujos resíduos orgânicos sejam passíveis de aproveitamento com vistas a melhoria do atual gerenciamento dos resíduos gerados e a consequente obtenção de um composto orgânico de alta qualidade, otimizando o seu aproveitamento para obtenção de composto para fins agrícolas e de jardinagem;	Estimular a colaboração social no processo de gerenciamento de resíduos.	Quantidade de avarias orgânicas reduzidas em 70%	Quantidade de avarias orgânicas
27. Elaborar cartilhas e manuais que orientem a realização de atividades de capacitação dos gestores públicos sobre a importância de uma adequada segregação na fonte e as oportunidades de aproveitamento dos materiais dela decorrentes.	Munir o município de material de educação e comunicação.	Material elaborado	Nº de materiais distribuídos



28. Implantar e profissionalizar a estrutura de gestão dos negócios derivados da “nova economia dos resíduos”;	Fortalecer a gestão dos negócios derivados da “nova economia dos resíduos”;	Nova economia dos resíduos implantada	-
29. Agregar valor aos resíduos, por intermédio da pesquisa e do desenvolvimento de métodos, processos e produtos inovadores;	Fortalecer a gestão dos negócios derivados da “nova economia dos resíduos”;	Pesquisa realizada	Nº de produtos produzidos
30. Organizar e estruturar as associações e cooperativas de catadores e melhorar as suas condições de produção, de escala de operação e de especialização;	Melhorar as suas condições de produção	Associações e cooperativas estruturadas	Nº de associações e cooperativas estruturadas
31. Construir uma cadeia de valor de determinados resíduos “nobres”: alumínio – plásticos – pneus – eletroeletrônicos – de construção e demolição, etc.:	Identificar os principais tipos de resíduo com o valor de comercialização superior de mercado.	Cadeia construída	Quantidade de resíduo com valor agregado
32. Eliminar os intermediários (atravessadores) da cadeia produtiva;	Apoiar o fortalecimento financeiro das Associações e cooperativas	100 % de intermediários eliminados da cadeia de comercialização	Nº de associações e cooperativas estruturadas comercializado diretamente com o reciclador
33. Implantar central de comercialização com vistas ao atendimento do Art. 5º da Lei 12.375/2010 (redução do IPI na compra de recicláveis feitas diretamente das cooperativas de catadores);	Fortalecer a comercialização dos recicláveis.	Central de comercialização implantada	Nº de Central de comercialização implantada



34. Adotar como indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos os Indicadores já instruídos no SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.	Ter um acompanhamento sistemático de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Indicadores implementados	Nº de indicadores implementados
35. Levantamento e cadastramento, intensificando o número de empresas cadastradas na URBANA;	Melhorar o gerenciamento dos serviços	Empresas cadastradas	Nº de empresas cadastradas
36. Obrigar a Empresa a apresentação da documentação exigida no momento da solicitação do Termo de Autorização;	Controlar os serviços realizados por empresas privadas	-	-
37. Intensificar a fiscalização do transporte de resíduos, visando os dispostos legais;	Mitigar os efeitos negativos do transporte de resíduos.	Serviço de transporte otimizado	-
38. Implantar Monitoramento por meio de fiscalização eletrônica;	Otimizar o sistema de fiscalização e controle dos serviços	Sistema de fiscalização eletrônica implantado	Nº de serviços controlados pelo Sistema
39. Estabelecer campanhas de educação ambiental juntos aos transportadores de resíduos;	Estimular a colaboração do setor privado no processo de gerenciamento de resíduos.	Campanhas implantadas	Nº de empresas atingidas
40. Cumprir o estabelecido na Lei 12.305-2010 e nas legislações pertinentes aos resíduos sólidos urbanos.	Atender os requisitos da legislação	-	-



41. Criar o Comitê Orientador no âmbito da URBANA para apreciar assuntos pertinentes a tais temas, cuja composição eclética incorpore Órgãos afins da estrutura administrativa do município, podendo ampliar-se para dialogar com técnicos representantes de instituições estaduais, federais e da sociedade civil;	Ter uma instancia de apreciação para assuntos pertinentes a tais temas, cuja composição eclética incorpore Órgãos afins da estrutura administrativa do município, podendo ampliar-se para dialogar com técnicos representantes de instituições estaduais, federais e da sociedade civil;	Comitê criado	Comitê Orientador
42. Criar e Regulamentar a Lei sobre a gestão integrada de resíduos sólidos no município, haja vista a necessidade de explicitação e detalhamento de temas relevantes como: logística reversa; programa de educação ambiental com supedâneo na Lei Federal 9.795/99 e Lei 12.305/10; coleta seletiva e celebração de convênios com cooperativas e associações de catadores.	Fortalecer o sistema municipal de gestão e gerenciamento de res.	Leis criadas e regulamentadas	Nº de Leis criadas e regulamentadas



43. Elaborar um programa que proporcione ferramentas facilitadoras do desenvolvimento, da capacitação e da qualificação dos seus servidores, promovendo assim seu crescimento profissional e conseqüentemente institucional e desta forma, possibilitando a conscientização da função da urbana, tanto a nível institucional como ambiental e até mesmo da saúde da população.	Proporcionar capacitação e da qualificação dos seus servidores.	Programa implantado	Nº de servidores capacitados
44. Implantar programas de mobilização e comunicação social de forma integrada e contínua;	Estimular a colaboração social	Programa implementado	Nº de beneficiários atingidos
45. Elaborar e implementar um programa de educação ambiental permanente para Urbana de forma contextualizadas de acordo a Legislação Nacional vigente.	Proporcionar a internalização educação ambiental permanente para Urbana de forma contextualizadas.	Programa implantado	População beneficiada.
46. Implementar um Sistema de Regularização de Documentos dos Catadores, pois há catador que ainda não tem ao menos o Registro de Identidade;	Munir os catadores de documentação básica	Sistema implantado	Nº de catadores beneficiados pelo Sistema.



47. Intensificar parcerias que proporcionem cursos nas áreas de gestão empresarial, relações humanas, questão ambiental, ainda da temática do cooperativismo e associativismo, visando a auto-sustentabilidade das cooperativas de catadores, a exemplo do Programa do WWF Brasil e Fundação do Banco do Brasil.	Fortalecer as associações e cooperativas quanto à auto-sustentabilidade.	Cursos realizados	Nº de parcerias firmadas
48. Buscar alternativas mais avançadas de integração social e geração de renda, como curso de produção e implantação de hortas comunitárias;	Aumentar as alternativas de produtividade	Alternativas implementadas	Nº de alternativas identificadas
49. Realizar cadastramento dos sucateiros, depósitos e recuperadores;	Controlar a cadeia de comercialização	Cadastro realizado.	Nº de sucateiros, depósitos e recuperadores cadastrados
50. Incentivar a inserção de catadores não organizados em cooperativas e/ou associações;	Fortalecer o movimento dos catadores de materiais recicláveis	100 % dos catadores associados	Nº de catadores associados
51. Incentivar a criação de novas cooperativas e/ou associações;	Fortalecer o movimento dos catadores de materiais recicláveis	Cooperativas formadas	Nº de cooperativas criadas.
52. Criar um cadastro de empresas compradoras de materiais recicláveis com o intuito de organizar uma rede de comercialização de forma a proporcionar a venda direta da	Fortalecer o sistema de comercialização dos materiais recicláveis	Cadastro implantado	Nº de empresas cadastradas



produção dos catadores.			
53. Implantar unidades de beneficiamento de garrafas PET, visando à utilização em fabricação de vassouras, bolsas, ecofibra para confecção de camisetas, brinquedos, etc.;	Aumentar alternativas de trabalho e renda por meio de materiais recicláveis	Unidades de beneficiamento implantadas	Nº de unidades implantadas.
54. Estimular a produção de sabão a partir de óleos de cozinhas;	Aumentar alternativas de trabalho e renda por meio de materiais recicláveis	Unidades de beneficiamento implantadas	Nº de unidades implantadas.
55. Implantar usina de reciclagem de Resíduos da Construção Civil – RCC;	Aumentar alternativas de trabalho e renda por meio de materiais recicláveis	Unidades de beneficiamento implantadas	Nº de unidades implantadas.
56. Implantar um sistema de reaproveitamento de podas de árvores para fabricação de Carvão e Lenha, ambientalmente permitidos.	Aumentar alternativas de trabalho e renda por meio de materiais recicláveis	Unidades de beneficiamento implantadas	Nº de unidades implantadas.
57. Implantar hortas comunitárias, utilizando adubo de compostagem;	Aumentar alternativas de trabalho e renda por meio de materiais recicláveis	Unidades de beneficiamento implantadas	Nº de unidades implantadas.
58. Implantar oficinas de recuperação de móveis (grandes volumes);	Aumentar alternativas de trabalho e renda por meio de materiais recicláveis	Unidades de beneficiamento implantadas	Nº de unidades implantadas.
59. Incentivar a construção de fabricas de reaproveitamento de resíduos de coco para fazer briquetes;	Aumentar alternativas de trabalho e renda por meio de materiais recicláveis	Unidades de beneficiamento implantadas	Nº de unidades implantadas.
60. Implantar usinas de compostagem;	Aumentar alternativas de trabalho e renda por meio de materiais recicláveis	Unidades de beneficiamento implantadas	Nº de unidades implantadas.



61. Incentivar a implantação de fabricas de reutilização de faixas de tecido, de ráfia e banners para confecção de eco bags (bolsas) e big bags.	Aumentar alternativas de trabalho e renda por meio de materiais recicláveis	Unidades de beneficiamento implantadas	Nº de unidades implantadas.
62. Rever as formas de contratação das Cooperativas e Associações de Catadores;	Melhorar o sistema de contratação das Cooperativas e Associações de Catadores	Legislações revisadas	Nº de Legislações revisadas
63. Prever nos Planejamentos Plurianuais e PPAs a base orçamentária para a contratação destas estruturas de organização de Catadores;	Assegurar recursos para contratação das estruturas de organização de Catadores	Inclusão de recursos no PPA	Nº de estruturas de organização de Catadores contratadas
64. Instituir legislação que discipline os meios e instrumentos para contratação desta associações e cooperativas.	Assegurar a contratação das estruturas de organização de Catadores	Leis instituídas	Nº de Leis instituídas
65. Implantação de uma Contabilidade Regulatória para aferir o desempenho econômico-financeiro da empresa, permitindo o equilíbrio tarifário dos preços públicos;	Regularizar a situação financeira da URBANA	Contabilidade Regulatória implantada	Equilíbrio econômico e financeiro
66. Realizar estudo de Viabilidade Econômica e Financeira que detalhes custos, despesas e forma de arrecadação	Diagnosticar a real situação econômica e financeira da URBANA	Estudo realizado	-

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



67. Passar o fluxo de informações diretas ao COMSAB sobre a gestão dos Resíduos Sólidos;	Ter respaldo regulatório das ações desenvolvidas	Atividades da URBANA apreciadas pelo COMSAB	Nº de pareceres emitidos
68. Efetivar e fazer operar o Conselho Municipal de Limpeza Urbana – COMLUR.	Fazer funcionar o COMLUR	Conselho implementado e ativo	Nº de reuniões ocorridas
69. Realizar estudos de solo das áreas e pontos de acúmulo de resíduos identificadas pelo Inventário e que apresentam Alta e Média magnitude.	Identificar possíveis áreas contaminadas por deposição de resíduos.	Estudos realizados	Nº de áreas identificadas
70. Elaborar e implementar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, incluindo o processo de descontaminação das áreas afetadas;	Recuperar áreas degradadas	100 % das áreas recuperadas	Nº de áreas recuperadas
71. Intensificar o processo de fiscalização para coibir a formação de novas áreas de acúmulo de resíduos;	Impedir a formação de novas áreas de acúmulo de resíduos	-	-
72. Urbanizar de forma a permitir o uso público as áreas de passeio e demais terrenos públicos, que comportem equipamentos sociais, a exemplo de praças, jogos limpos e demais alternativas de lazer.	Coibir a formação de áreas de acúmulo de resíduos	100 % das áreas de passeio e demais terrenos públicos urbanizados	Nº de áreas de passeio e demais terrenos públicos urbanizados



## 5.2 Análise de Riscos das Ações Prioritárias

Mesmo com as definições claras e objetivas das atividades e ações propostas, inclusive com uma sólida apropriação pelos atores envolvidos, durante o processo de implementação das referidas ações podem surgir para algumas propostas riscos a sua execução. Buscando mitigar os possíveis riscos, foram elencados algumas estratégias de mitigação, que são apresentadas no quadro 5.2.



Quadro 5.2 - Análise de Riscos das Ações Prioritárias

AÇÕES	RISCOS	MITIGAÇÃO
1 Preservar o ordenamento já implantado na Região metropolitana de Natal, dando continuidade ao contrato de concessão de implantação e exploração do aterro sanitário, celebrado entre o município de Natal e a concessionária BRASECO;	Falta de pagamento dos resíduos sólidos depositados no aterro sanitário	Garantir recursos no orçamento para pagamento da destinação adequada dos resíduos.
2 Realizar levantamento e cadastramento dos geradores de resíduos especiais conforme classifica a legislação pertinente;	Falta de interesse dos empresários em repassar os dados necessários	Sensibilizar os geradores dos resíduos especiais mostrando a importância do cadastro e a obrigatoriedade dos seus deveres.
3 Cobrar plano de gerenciamento de resíduos dos grandes geradores com as suas respectivas licenças;	Falta de interface das ações da Urbana e SEMURB	Acordo de cooperação entre a URBANA e SEMURB para garantir as ações previstas
4 Exigir das Construtoras o Plano de Gerenciamento de Resíduos, das obras em execução, no momento da solicitação do Atestado de Responsabilidade Técnica – ART junto ao CREA/RN.	Inexistência de legislação pertinente	Encaminhamento de lei municipal para suprir exigências



5 Atender a classificação dos resíduos gerados, buscando realizar um diagnóstico permanente e sistemático, gerando um panorama caracterizado dos referidos resíduos. Para tanto deverá atender a NBR 10004/04, que trata sobre a classificação dos Resíduos Sólidos.	Falta de recursos e descontinuidade das ações	Garantir recursos no orçamento para realização do diagnóstico e continuidade das ações
6 Elaborar os estudos sobre a parte líquida exaurida pelos resíduos sólidos gerados, utilizando-se para tanto das normas e diretrizes existentes nas legislações;	Falta de recursos e descontinuidade das ações	Garantir recursos no orçamento para realização do diagnóstico e continuidade das ações
7 Realizar Estudos de contaminação de áreas identificadas como pontos de acúmulo de resíduos;	Falta de recursos e descontinuidade das ações	Garantir recursos no orçamento para realização do diagnóstico e continuidade das ações
8 Implantar um sistema de monitoramento de seu manejo, buscando atender desde a geração ao destino final ambientalmente adequados dos Resíduos Industriais;	Pessoal capacitado para alimentar o sistema	Qualificação de equipe na Urbana para operar o sistema
9 Instituir a obrigatoriedade de Plano que deverá indicar todos os métodos possíveis e permissíveis de acordo com o que preconiza as diretrizes das legislações abaixo indicadas, e em consonância com cada tipo de resíduo gerado;	Desconhecimento da população sobre as legislações pertinentes	Divulgar a legislação junto à população

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



10 Promover um ordenamento do processo de armazenamento dos resíduos gerados, através de Legislações Específicas;	Desconhecimento dos geradores sobre as legislações específicas	Sensibilizar os geradores quanto à legislação específica
11 Propor um sistema de acompanhamento e monitoramento sistemáticos incluindo a fase da geração e do manejo, buscando atender as legislações sobre os resíduos de Serviços de Saúde;	Não cumprimento da legislação sobre os resíduos dos Serviços de Saúde por parte dos geradores	Cadastramento dos geradores dos Serviços de Saúde trabalho; de sensibilização junto aos mesmos e cobrança da legislação
12 Elaborar planos de gerenciamento para outros resíduos especiais, com Pneus, Pilhas e Baterias, Óleos Lubrificantes, Embalagens de Agrotóxicos e Resíduos Eletroeletrônicos.	Falta do cumprimento da logística reversa	Elaboração do plano da logística reversa e acompanhamento da participação da indústria nos acordos setoriais.
13 Implantar o Sistema de acompanhamento, englobando as etapas de DIAGNÓSTICO, PLANEJAMENTO e MANUTENÇÃO do Programa Municipal de Coleta Seletiva Porta a Porta já existente, além de vislumbrar a agregação conjunta de outras modalidades de Coleta Seletiva, como os Programas de Coleta Seletiva Internos, o Postos de Entrega Voluntárias, que conseqüentemente é a Coleta	Falta de interesse dos catadores em participar dos processos	Incentivar os catadores a participar de forma prática dos processos de diagnóstico, planejamento e manutenção para melhorias da coleta seletiva

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



Seletiva, instrumento essencial para se atingir a meta de disposição ambientalmente adequada.		
14 Instituir programas de motivação dos agentes envolvidos: catadores e população, para que o material coletado seja o máximo possível do montante produzido.	Desmotivação dos catadores e população em participar da coleta seletiva	Trabalho de sensibilização e mobilização junto aos catadores e população para o aumento da coleta de materiais com potencial reciclável.
15 Realizar um diagnóstico junto aos catadores visando à captação de sugestões sobre problemas existentes na coleta seletiva e junto com os mesmos buscar a solução para esses problemas.	Falta de envolvimento dos catadores no repasse de informações importantes	Elaboração de oficina da “arvore da vida” para levantamento dos problemas e oportunidades.
16 Promover, com a população, pesquisa de satisfação, além de reuniões ampliadas por setores atendidos, para que se detecte o nível de satisfação dos colaboradores e suas sugestões de melhoria.	Recusa por parte da população de responder a pesquisa	Elaboração de instrumental de pesquisa curto e com perguntas relevantes
17 Implantar mecanismos de monitoramento da eficiência e dos custos envolvidos, buscando dar continuidade às ações da coleta seletiva.	Falta de informações de despesas e receitas por parte das cooperativas e associações de cooperativas	Implantar planilhas de receitas e despesas para coleta seletiva e capacitar os catadores para uso das mesmas. Contratar profissionais competentes para acompanhamento na gestão das associações e cooperativas



<p>18 Aumentar a reciclagem de resíduos sólidos – Incentivar a reciclagem no Município do Natal, tanto por parte do consumidor como por parte do setor empresarial, promovendo ações compatíveis com os princípios da responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos e da logística reversa, tal como se acha estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Neste quesito cabe também incentivar a indústria da reciclagem com inclusão social (inserção dos catadores);</p>	<p>Descontinuidade das ações da coleta seletiva no município em virtude da falta de infra-estrutura necessária</p>	<p>Melhoria na logística de transporte, encontrando alternativas para baratear os custos e remobilização contínua da população.</p>
<p>19 Incentivar o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos;</p>	<p>Falta de interesse dos atores envolvidos</p>	<p>Implantação de Produção Mais Limpa - PML nos galpões dos catadores e nas empresas.</p>
<p>20 Implementar campanhas de divulgação e capacitação – Divulgar conceitos, disseminar conhecimentos e informações relevantes ligados ao tema, junto ao setor produtivo, governo municipal e sociedade civil.</p>	<p>Falta de recursos para preparação de material</p>	<p>Garantir recursos para ação</p>



21 Implantar incentivos (fiscais, financeiros e creditícios) voltados ao incremento da reciclagem com gestões junto a Secretaria Municipal de Tributação;	Inexistência de incentivos fiscais para a área de resíduos sólidos	Preparação de leis de incentivos fiscais e destinação de recursos a fundo perdida para melhoria da coleta seletiva
22 Induzir o emprego de produtos que tenham na sua composição materiais reciclados, nas compras públicas;	Falta de interesse político	Implantação e cumprimento de legislações voltadas para este fim.
23 Promover a articulação em rede das cooperativas e associações de catadores;	Desunião dos catadores	Provar aos catadores através de um projeto de viabilidade econômica, que se os mesmos estiverem trabalhando em rede, sua renda vai melhorar.
24 Promover ações de educação ambiental especificamente aplicadas à temática da coleta seletiva e da atuação dos catadores junto à população afetada, visando o fortalecimento da imagem do catador e a valorização de seu trabalho na comunidade;	Falta de interesse do poder público de implantar programa de educação ambiental	Implantação de Programa de Educação Ambiental com foco em resíduos sólidos.
25 Implementar melhorias na segregação dos RSU domiciliares e comerciais, principalmente no que se refere à parcela úmida de forma a propiciar a obtenção de um composto orgânico de alta qualidade, otimizando o seu aproveitamento quer seja para utilização de composto para fins agrícolas e de jardinagem ou para	Desinteresse da população e de empresários em contribuir com as ações pertinentes. Falta de espaços físicos para o desenvolvimento da compostagem	Sensibilizar população e empresários para a destinação adequada dos resíduos orgânicos através da compostagem. Criar espaços para compostagem gerenciados pelo poder público.

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



fins de geração de energia;		
26 Implementar medidas especificamente voltadas para feiras, mercados, CEASAs e demais pontos de concentração de produtos cujos resíduos orgânicos sejam passíveis de aproveitamento com vistas à melhoria do atual gerenciamento dos resíduos gerados e a consequente obtenção de um composto orgânico de alta qualidade, otimizando o seu aproveitamento para obtenção de composto para fins agrícolas e de jardinagem;	Falta de interface entre os setores da administração pública	Incentivar o desenvolvimento de ações conjuntas entre as secretarias municipais e estaduais para o desenvolvimento de um projeto integrador visando o reaproveitamento dos resíduos orgânicos
27 Elaborar cartilhas e manuais que orientem a realização de atividades de capacitação dos gestores públicos sobre a importância de uma adequada segregação na fonte e as oportunidades de aproveitamento dos materiais dela decorrentes.	Falta de recursos para preparação de material e falta de interesse dos gestores públicos pela área de resíduos sólidos.	Assegurar recursos para elaboração do material e qualificação dos gestores públicos na área de resíduos sólidos



28	Implantar e profissionalizar a estrutura de gestão dos negócios derivados da “nova economia dos resíduos”;	Dificuldade dos catadores com a gestão de resíduos e o desconhecimento da nova economia	Profissionalizar os catadores dentro da nova economia dos resíduos e contratar profissional competente para acompanhamento das ações de gestão das associações e cooperativas
29	Agregar valor aos resíduos, por intermédio da pesquisa e do desenvolvimento de métodos, processos e produtos inovadores;	Falta de equipamentos e de tecnologias acessíveis para agregação de valor	Aquisição de equipamentos para as associações e cooperativas e envolvimento das instituições de ensino e pesquisa
30	Organizar e estruturar as associações e cooperativas de catadores e melhorar as suas condições de produção, de escala de operação e de especialização;	Falta de interesse dos catadores na melhoria do desenvolvimento das suas ações	Motivar os catadores a participarem das oficinas de capacitação profissional e treinamentos.
31	Construir uma cadeia de valor de determinados resíduos “nobres”: alumínio – plásticos – pneus – eletroeletrônicos – de construção e demolição, etc.:	Desvalorização comercial dos resíduos nobres	Catadores associados e cooperativados; Criar uma Central de Comercialização de materiais recicláveis Incentivar a comercialização dos materiais recicláveis direto para indústria por meio da Central de Comercialização
32	Eliminar os intermediários (atravessadores) da cadeia produtiva;	Risco de falha no controle e atualização das informações	Definir um setor responsável para tal atividade.
33	Implantar central de comercialização com vistas ao atendimento do Art. 5º da Lei 12.375/2010 (redução do IPI na compra de recicláveis feitas diretamente das cooperativas de catadores);	Desvalorização comercial dos resíduos nobres	Catadores associados e cooperativados; Criar uma Central de Comercialização de materiais recicláveis Incentivar a comercialização dos materiais recicláveis direto para indústria por meio da Central de Comercialização



34 Adotar como indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos os Indicadores já instituídos no SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.	Haver resistência da empresa	Fazer trabalho de sensibilização demonstrando a importância dessa documentação. Além de informar a documentação necessária para tal por meio do sítio eletrônico.
35 Levantamento e cadastramento, intensificando o número de empresas cadastradas na URBANA;	Deficiência na quantidade de pessoas adequadas para tal função.	Aumentar essa quantidade.
36 Obrigar a Empresa a apresentação da documentação exigida no momento da solicitação do Termo de Autorização;	-	Garantir recurso orçamentário e financeiro
37 Intensificar a fiscalização do transporte de resíduos, visando os dispostos legais;	Falta de recurso financeiro e humano para tal atividade	Garantia orçamentária e financeira para tal atividade
38 Implantar Monitoramento por meio de fiscalização eletrônica;	Deficiência no arranjo institucional e na gestão para atender a legislação	Adequação do arranjo institucional e modernização da gestão
39 Estabelecer campanhas de educação ambiental juntos aos transportadores de resíduos;	Ausência de diálogo entre os setores da urbana e também com os outros órgãos municipais	Iniciar uma interação interna na própria urbana, bem como com os outros órgãos, através de reuniões que busquem a formação do comitê.
40 Cumprir o estabelecido na Lei 12.305-2010 e nas legislações pertinentes aos resíduos sólidos urbanos.	Entraves de ordem legislativa	Promover amplo debate com a sociedade e câmara municipal



41 Criar o Comitê Orientador no âmbito da URBANA para apreciar assuntos pertinentes a tais temas, cuja composição eclética incorpore Órgãos afins da estrutura administrativa do município, podendo ampliar-se para dialogar com técnicos representantes de instituições estaduais, federais e da sociedade civil;		
42 Criar e Regular a Lei que sobre a gestão integrada de resíduos sólidos no município, haja vista a necessidade de explicitação e detalhamento de temas relevantes como: logística reversa; programa de educação ambiental com supedâneo na Lei Federal 9.795/99 e Lei 12.305/10; coleta seletiva e celebração de convênios com cooperativas e associações de catadores.		



43 Elaborar um programa que proporcione ferramentas facilitadoras do desenvolvimento, da capacitação e da qualificação dos seus servidores, promovendo assim seu crescimento profissional e conseqüentemente institucional e desta forma, possibilitando a conscientização da função da urbana, tanto a nível institucional como ambiental e até mesmo da saúde da população.	Identificar pessoas e/ou empresas capacitadas para elaborar tal programa	Conhecer bem tais empresas a fim de saber se têm experiência suficiente para tal ação.
44 Implantar programas de mobilização e comunicação social de forma integrada e contínua;	Desarticulação no interior da urbana e na administração municipal	Articulação interna e com os órgãos afins
45 Elaborar e implementar um programa de educação ambiental permanente para Urbana de forma contextualizadas de acordo a Legislação Nacional vigente.	Resistência por parte de alguns servidores	Manter um processo de sensibilização permanente
46 Implementar um Sistema de Regularização de Documentos dos Catadores, pois há catador que ainda não tem ao menos o Registro de Identidade;	Ausência de parcerias com órgãos públicos responsáveis pela emissão de documentos necessários a cada cidadão	Buscar parcerias de forma articulada com órgãos afins



47 Intensificar de parcerias que proporcionem cursos nas áreas de gestão empresarial, relações humanas, questão ambiental, ainda da temática do cooperativismo e associativismo, visando à auto-sustentabilidade das cooperativas de catadores, a exemplo do Programa do WWF Brasil e Fundação do Banco do Brasil.	Falta de articulação com instituições afins	Planejar ações articuladas visando otimizar as parcerias
48 Buscar alternativas mais avançadas de integração social e geração de renda, como curso de produção e implantação de hortas comunitárias;	Ausência de parcerias com órgãos afins	Buscar parcerias com instituições como a EMBRAPA e EMATER
49 Realizar cadastramento dos sucateiros, depósitos e recuperadores;	Informalidade desses atores e resistência quanto à possibilidade de cobrança de impostos	Esclarecer o segmento quanto à regularização de sua atividade, através de campanhas educativas
50 Incentivar a inserção de catadores não organizados em cooperativas e/ou associações;	Resistência dos mesmos em trabalhar em grupo	Demonstrar a importância do trabalho em grupo, tanto no sentido social como econômico.
51 Incentivar a criação de novas cooperativas e/ou associações;	Resistência e dificuldade dos catadores em trabalhar nesse formato, além de entraves burocráticos.	Demonstrar a importância do trabalho coletivo, tanto no sentido social como econômico. Buscar parcerias para diminuir os entraves burocráticos
52 Criar um cadastro de empresas compradoras de materiais recicláveis com o intuito de organizar uma rede de comercialização de forma a proporcionar a venda direta da	Baixa quantidade e até mesmo ausência dessas empresas no mercado potiguar.	Oferecer incentivos, inclusive fiscais, podendo ser em parceria com o próprio governo Estadual, a empresas já existentes, bem como àquelas que possam vir a se instalarem no Rio Grande do Norte.

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



produção dos catadores.		
53 Implantar unidades de beneficiamento de garrafas PET, visando à utilização em fabricação de vassouras, bolsas, ecofibra para confecção de camisetas, brinquedos, etc.;	Ausência de investimentos para tal fim	Buscar parcerias públicas e privadas.
54 Estimular a produção de sabão a partir de óleos de cozinhas;		
55 Implantar usina de reciclagem de Resíduos da Construção Civil – RCC;	Falta de espaço físico para acondicionamento adequado do RCC	Implantação de uma política para a utilização do RCC que traga lucro ao empresário.
56 Implantar um sistema de reaproveitamento de podas de árvores para fabricação de Carvão e Lenha, ambientalmente permitidos.	Deposição incorreta de podas e surgimento de novas áreas de acúmulo desses resíduos.	Implantação dos fornos de rabo quente para a fabricação do carvão vegetal
57 Implantar hortas comunitárias, utilizando adubo de compostagem;	Aumento dos resíduos orgânicos destinados ao aterro sanitário	Incentivar as donas de casa a fazer suas composteiras em suas residências
58 Implantar oficinas de recuperação de móveis (grandes volumes);	Deposição incorreta de móveis usados e surgimento de novas áreas de acúmulo desses resíduos	Destinar parte do galpão de triagem dos materiais recicláveis para implantação da oficina de recuperação de móveis.
59 Incentivar a construção de fabricas de reaproveitamento de resíduos de coco para fazer briquetes;	Deposição incorreta dos cocos e surgimento de novas áreas de acúmulo desses resíduos	Preparação de projeto para uso dos resíduos de coco, o transformado em briquetes e destinar a sua comercialização para área de cerâmicas
60 Implantar usinas de compostagem;	Aumento dos resíduos orgânicos destinados ao aterro sanitário	Linhas de financiamento para construção de usinas de compostagem

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



61 Incentivar a implantação de fabricas de reutilização de faixas de tecido, de ráfia e banners para confecção de eco bags (bolsas) e big bags.	Falta de interesse da população em reutilizar esse tipo de material	Qualificar pessoas de baixa renda para reutilização deste material
62 Rever as formas de contratação das Cooperativas e Associações de Catadores;	Desestruturação do sistema de comercialização dos materiais recicláveis	Priorizar a contratação das cooperativas e associações de catadores
63 Prever nos Planejamentos Plurianuais e PPAs a base orçamentária para a contratação destas estruturas de organização de Catadores;	Dificuldade orçamentária para contratação dos serviços prestados	Garantir recursos por meio de dotação orçamentária para o programa de coleta seletiva do município.
64 Instituir legislação que discipline os meios e instrumentos para contratação destas associações e cooperativas.	Desestruturação do sistema de comercialização dos materiais recicláveis	Garantir por meio legal a prioridade de contratação dos serviços prestados para as cooperativas e associações de catadores
65 Implantação de uma Contabilidade Regulatória para aferir o desempenho econômico-financeiro da empresa, permitindo o equilíbrio tarifário dos preços públicos;	Desestruturação orçamentária do órgão.	Realização do Estudo de Viabilidade Econômica e Financeira
66 Realizar estudo de Viabilidade Econômica e Financeira que detalhes custos, despesas e forma de arrecadação	Desestruturação orçamentária do órgão.	Realização do Estudo de Viabilidade Econômica e Financeira

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB CEP: 58.032-000



67 Passar o fluxo de informações diretas ao Conselho Municipal de Saneamento sobre a gestão dos Resíduos Sólidos;	Falta de legalidade das ações desenvolvidas pelo Órgão	Legalizar as ações desenvolvidas pelo órgão.
68 Efetivar e fazer operar o Conselho Municipal de Limpeza Urbana – COMLUR.	Falta de legalidade das ações desenvolvidas pelo Órgão	Estruturar o referido conselho sua atuação
69 Realizar estudos de solo das áreas e pontos de acúmulo de resíduos identificados pelo Inventário e que apresentam Alta e Média magnitude.	Falta de orçamento para a realização do estudo	Prever recursos na dotação orçamentária para este fim
70 Elaborar e implementar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, incluindo o processo de descontaminação das áreas afetadas;	Os gestores públicos não priorizar esse Programa	Priorizar a implementação do programa.
71 Intensificar o processo de fiscalização para coibir a formação de novas áreas de acúmulo de resíduos;	Deficiência do setor de fiscalização	Contratação de novos profissionais para desenvolver esta ação e qualificar os já existentes.
72 Urbanizar de forma a permitir o uso público às áreas de passeio e demais terrenos públicos, que comportem equipamentos sociais, a exemplo de praças, jogos limpos e demais alternativas de lazer.	Desarticulação das ações das secretarias municipais	Integração dos órgãos municipais para o desenvolvimento das ações prioritárias.



Consultoria em Saneamento Ambiental Ltda  
*Projetando soluções ambientais*

---

**REFERÊNCIAS**

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB

CEP: 58.032-000

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300

## REFERÊNCIAS

AGENCIA REGULADORA DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DO NATAL (ARSBAN). Controle social no saneamento: perspectiva para uma cidade saudável. João Batista Lucena de Assis (editor). Natal/RN: ARSBAN, 2007.

AZEVEDO, Gardênia Oliveira David de. A busca de uma gestão sustentável para os resíduos da construção civil em Salvador. In: XII Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental (SILUBESA), Figueira da Foz, 16-18 março 2006, p. 1-11. Anais eletrônicos. Figueira da Foz, 2006. Disponível em: <<http://jararaca.ufsm.br/websites/ces/download/S2-1.PDF>>. Acesso em: 24 jan. 2012.

BANCO DO BRASIL. Sugestões pra elaboração do PMGIRS. Fasc. 4. Disponível em: <[www.bb.com.br](http://www.bb.com.br)> Acesso em: 05 jan. 2012.

BRASIL. Resíduos sólidos domiciliares: um programa de coleta seletiva com inclusão social. Brasília: MCidades, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estatísticas:** Estimativas das projeções populacionais entre 2005 e 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/download/estatistica.shtm>>. Acesso em 16 jan. 2012.

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO RIO GRANDE DO NORTE – IDEMA. **Unidades de Conservação.** Disponível em: <[http://www.idema.rn.gov.br/contentproducao/aplicacao/idema/unidades\\_de\\_conservacao/gerados/unidades\\_de\\_conservacao.asp](http://www.idema.rn.gov.br/contentproducao/aplicacao/idema/unidades_de_conservacao/gerados/unidades_de_conservacao.asp)> Acesso em 20 jan 2012.

LEI COMPLEMENTAR Nº 051, DE 08 DE SETEMBRO DE 2009. **Institui o Código de Meio Ambiente do Município de São Gonçalo do Amarante, a Política e o Sistema Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências.** São Gonçalo do Amarante. 2009.

LIMA, Urbano Medeiros. A visão da Arsban. In: FUNDAÇÃO ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (ENAP). Desafios da regulação no Brasil. Brasília: ENAP, 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA); MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Programa nacional de educação ambiental (PRONEA). 3. ed. Brasília: MMA, 2005. MMA. Disponível em: <[www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)> Acesso em: 04 jan. 2012.

MONTEIRO, José Henrique Penido et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos.** Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

NUNES, E. **O Meio Ambiente da Grande Natal.** Natal: Imagem Gráfica, 2000.



PLANO ESTADUAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO RIO GRANDE DO NORTE (PERGIRS-RN). Natal: SEMARH, 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMOZ. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (Projeto de Lei)**. Grupo Técnico da Região Metropolitana de Natal (GTRMN). Disponível em <[www.natalmetropole.rn.gov.br/.../plano\\_diretor\\_extremoz.pdf](http://www.natalmetropole.rn.gov.br/.../plano_diretor_extremoz.pdf)> Acesso em 15 jan 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CEARÁ - MIRIM. **Plano Diretor Participativo de Ceará – Mirim**. Dezembro, 2006.

\_\_\_\_\_. **Minuta do Código de Meio Ambiente de Ceará - Mirim**. Dezembro, 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÍBA. **Plano Diretor do Município de Macaíba**. Disponível em: <[http://www.prefeiturademacaiba.com.br//plano\\_diretor.php](http://www.prefeiturademacaiba.com.br//plano_diretor.php)> Acesso em 25 jan 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAMIRIM. **Plano Diretor do Município de Parnamirim - Lei nº 1058/2000**. Disponível em: <<http://www.parnamirim.rn.gov.br/legislacao-categoria?categoria=13>> Acesso em 25 jan 2012.

SILVA, E. M. M. et al. **Estudo de Zoneamento Urbano/Ambiental em Área de Entorno do Aterro Sanitário - Município de Ceará - Mirim/RN**. Natal: 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SEMIÁRIDO (UFERSA). Programa de Capacitação e Aperfeiçoamento dos Servidores Técnico-Administrativos da UFERSA. Disponível em: <[www.servidor.gov.br/pndp](http://www.servidor.gov.br/pndp)> Acesso em: 05 jan. 2012.



Consultoria em Saneamento Ambiental Ltda  
*Projetando soluções ambientais*

---

**ANEXOS**

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB

CEP: 58.032-000

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300



Consultoria em Saneamento Ambiental Ltda

*Projetando soluções ambientais*

## 7.1 Anexo 1 – Diagnósticos dos resíduos sólidos gerados pelo município do Natal



Consultoria em Saneamento Ambiental Ltda

*Projetando soluções ambientais*

## 7.2 Anexo 2 – Inventário dos Pontos e Áreas de Deposição de Resíduos Sólidos de Natal

195

End: Avenida Epitácio Pessoa, nº 3014, Miramar.  
João Pessoa – PB

CEP: 58.032-000

site: [www.ecosampb.com.br](http://www.ecosampb.com.br)  
email: [ecosam@ecosampb.com.br](mailto:ecosam@ecosampb.com.br)  
tel: (83) 3566-8200 / 3566-9300