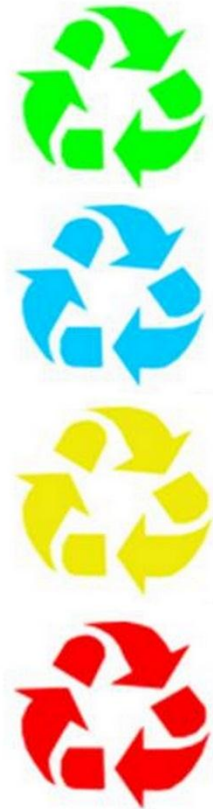




MUNICÍPIO DE CAPANEMA - PR



CONSULTORIA:



**Ambiental
Costa Oeste**
Projetos Técnicos e Consultoria Ltda.

PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PRODUTO II - PROGNÓSTICO

MAIO - 2014



MUNICÍPIO DE CAPANEMA – PR
Plano de Gerenciamento Integrado de
Resíduos Sólidos



**Ambiental
Costa Oeste**
Projetos Técnicos e Consultoria Ltda.



PREFEITURA MUNICIPAL DE
CAPANEMA
Nossa gente em primeiro lugar.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA - PR

CNPJ n.º75.972.760/0001-60

Av. Pedro Viriato Parigot de Souza, n.º 1080 – Centro

CEP: 85.760-000 Telefone: (46) 3552-1122

Capanema – Paraná – Brasil

Prefeita: Lindamir Maria de Lara Denardin



CONSULTORIA CONTRATADA



AMBIENTAL COSTA OESTE PROJETOS TÉCNICOS E CONSULTORIA LTDA

CNPJ n.º 04.517.031/0001-75

CREA PR 40332

Rua Miguel Smack, 2050 – Centro

CEP: 85875-000 Telefone: (45) 3541-2466

Santa Terezinha de Itaipu – Paraná – Brasil

Email: ambientalcostaoeste@hotmail.com

EQUIPE TÉCNICA:

Pedro Fernando Viera

Engenheiro Ambiental

Coordenador

CREA PR – 114726

Fabiano de Souza

Engenheiro Ambiental

CREA PR – 87591/D

Aischan Karolyne Sonda Lança

Tecnóloga Ambiental

CREA PR – 102328/D

Reginaldo Palazzo

Advogado

OAB PR 31665



SUMÁRIO

1. PROGNÓSTICO	5
2. ANÁLISE SWOT.....	6
2.1 ANÁLISE SWOT DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA.....	10
3. CENÁRIOS ESTRATÉGICOS	11
3.1 SISTEMA URBANO E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	14
4. METODOLOGIA PARA CÁLCULO DOS CUSTOS DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E FORMAS DE COBRANÇA.....	19
5. AVALIAÇÃO DO ARCABOUÇO LEGAL EXISTENTE E MODIFICAÇÕES.....	23
6. ANÁLISE DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	24
7. REGULAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E CONTROLE DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	25
8. CONTROLE SOCIAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	26
9. FORMAS DE COOPERAÇÃO FEDERATIVA.....	28
10. PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS.....	29
11. CAMPANHA DE DIVULGAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL.....	30
12. INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA	33
13. METAS PARA A NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO MUNICÍPIO	36
14. ASSINATURAS.....	40
15. REFERÊNCIAS	41



1. PROGNÓSTICO

Prognóstico refere-se ao ato ou efeito de prognosticar. É a previsão, suposição sobre o que deve acontecer. Sinal, indício de acontecimento futuro (Dicionário Online de Português, 2014).

O prognóstico para os resíduos sólidos é o conhecimento ou juízo antecipado, prévio, baseado necessariamente no diagnóstico, segundo o estado da arte e da evolução do quadro atual do município balizando a instituição de cenarização do sistema de resíduos sólidos com as respectivas vantagens e desvantagens que orientarão tanto a execução dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana quanto à instituição de probabilidades capazes de nortear as possíveis modificações.

Estudos de prognóstico são indispensáveis tanto para a equipe gestora municipal quanto para a população, pois levam a decisões importantes sobre o curso de cada tratamento e de procedimentos relevante as tomadas de decisões (Edital de Tomada de Preços nº001/2014, Capanema).



2. ANÁLISE SWOT

SWOT é a sigla dos termos ingleses *Strengths* (forças), *Weaknesses* (fraquezas), *Opportunities* (oportunidades) e *Threats* (ameaças).

Em administração de empresas, a análise SWOT é um importante instrumento utilizado para planejamento estratégico que consiste em recolher dados importantes que caracterizam o ambiente interno (forças e fraquezas) e externo (oportunidades e ameaças) da empresa.

A análise SWOT é uma ferramenta utilizada para fazer análise ambiental, sendo à base da gestão e do planejamento estratégico numa empresa ou instituição. Graças à sua simplicidade pode ser utilizada para qualquer tipo de análise de cenário, desde a criação de um blog à gestão de uma multinacional. Este é o exemplo de um sistema simples destinado a posicionar ou verificar a posição estratégica da empresa/instituição no ambiente em questão.

A técnica de análise SWOT foi elaborada pelo norte-americano Albert Humphrey, durante o desenvolvimento de um projeto de pesquisa na Universidade de Stanford entre as décadas de 1960 e 1970, usando dados da Fortune 500, uma revista que compõe um ranking das maiores empresas americanas.

As informações referidas abaixo devem ser enquadradas nas categorias SWOT para análise do cenário da empresa:

- *Strengths* (forças) – vantagens internas da empresa em relação às concorrentes. Ex.: qualidade do produto oferecido, bom serviço prestado ao cliente, solidez financeira, etc.
- *Weaknesses* (fraquezas) – desvantagens internas da empresa em relação às concorrentes. Ex.: altos custos de produção, má imagem, instalações inadequadas, fragilidade da marca, etc.;
- *Opportunities* (oportunidades) – aspectos externos positivos que podem potencializar a vantagem competitiva da empresa. Ex.: mudanças nos gostos dos clientes, falência de empresa concorrente, etc.;

- *Threats* (ameaças) – aspectos externos negativos que podem por em risco a vantagem competitiva da empresa. Ex.: novos competidores, perda de trabalhadores fundamentais, etc.



Figura 01: Esquema análise SWOT

Fonte: <https://sites.google.com/site/hulkgiannelli/-blog>

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos tem por objetivo nortear as ações relacionadas à gestão dos resíduos sólidos nos municípios.

Este documento apresenta uma série de operações destinadas ao conhecimento e estudo dos resíduos do local, objetivando a gestão ótima destes, conforme as necessidades e situação do município sob diferentes pontos de vista.

Conforme a Lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, um plano municipal de gerenciamento de resíduos sólidos deve ter dentre o seu conteúdo mínimo:

- Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no município.
- Identificação das áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos.
- Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas.



- Identificação dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento de resíduos sólidos.
- Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
- Indicadores de desempenho ambiental e operacional dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
- Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos.
- Definições de responsabilidades quanto a sua implementação e operacionalização.
- Programas e ações de capacitação técnica voltados a sua implementação e operacionalização.
- Programas e ações de educação ambiental.
- Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante valorização dos resíduos sólidos.
- Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
- Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem.
- Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa.
- Meios a serem utilizados para o controle e fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos.
- Ações preventivas e corretivas a serem praticadas.
- Identificação dos passivos ambientais relacionadas aos resíduos sólidos e respectivas ações saneadoras.

A prospectiva, bem como os cenários e metas do PGIRS do município de Capanema – PR são caracterizados nesta fase.

A partir dos dados obtidos no diagnóstico do gerenciamento dos resíduos sólidos gerados no município, através de visitas *in loco*, bem como levantamento bibliográfico, o prognóstico esta sendo gerado.



As projeções das metas e situações a serem implantadas para o melhor gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Capanema vão ser estimadas para o horizonte de 20 anos. Tais metas foram trabalhadas na seguinte ordem cronológica em relação a seus custos e prioridades de implementação:

- Imediatas ou emergenciais – até 03 anos;
- Curto prazo – entre 04 a 09 anos;
- Médio prazo – entre 10 a 15 anos;
- Longo prazo – entre 16 a 20 anos.

Quando se refere à meta a ser realizada a prazo imediato e contínuo, trata-se das atividades que precisam ser feitas a um prazo de até 03 anos, mas que precisam ser continuadas após sua implantação, ou seja, precisam ser constantemente verificadas e melhoradas, para a eficiência da gestão dos resíduos sólidos bem como da limpeza urbana.

2.1 ANÁLISE SWOT DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA

AMBIENTE INTERNO

Forças

- Baixa geração per capita de resíduos sólidos;
- Envio dos resíduos para aterro sanitário licenciado;
- Coleta de resíduos sólidos domiciliares e comerciais em 100% do município;
- Coleta de resíduos verdes;
- Resíduos de podas são triturados;
- Coleta de resíduos volumosos;
- Coleta especializada dos RSS;
- Existência da coleta seletiva;
- Existência de uma empresa particular de coleta e destinação final dos RCC;
- Os resíduos públicos de saneamento (ETA/ETE), são coletados e destinados por empresa privada, em local adequado;
- Coleta parcial de óleo de cozinha;
- Limpeza urbana: podas, corte de gramas em repartições públicas;
- A estrutura operacional atende os serviços de limpeza pública;
- Gerenciamento adequado das embalagens de agrotóxicos;
- **As receitas do município estão suprindo os gastos com limpeza pública.**

Fraquezas

- Passivo ambiental (lixão);
- Ações de educação ambiental esporádica e isoladas;
- Resíduos verdes dispostos inadequadamente e sem controle pelos municípios;
- Não há cronograma de coleta dos resíduos verdes;
- Resíduos verdes queimados em terrenos baldios;
- Disposição inadequada e sem controle de resíduos volumosos, por parte dos municípios;
- Não há local para armazenamento adequado dos RSS em cada unidade de saúde;
- Disposição inadequada dos RCC por parte dos municípios;
- Não há programa específico de coleta de óleo de cozinha;
- Os resíduos verdes, limpeza pública e resíduos volumosos são encaminhados ao lixão do município;
- Não há realização de compostagem;
- Falta de fiscalização;
- Existência de um bota-fora as margens da PR- 163;
- Disposição e queima clandestina de pneus no lixão;
- Disposição de resíduos sólidos na área do aterro sanitário desativado;
- Passivo ambiental: lâmpadas fluorescentes sem descarte adequado.

AMBIENTE EXTERNO

Oportunidades

- Implantação da coleta seletiva no meio rural, através de PEV's;
- Estruturação de um pátio de compostagem;
- Melhoria do sistema de fiscalização;
- Buscar convênios para melhoria da gestão dos resíduos;
- Organizar através de cronogramas, a coleta dos resíduos verdes e volumosos;
- Exigência por parte do poder público municipal o PGRS de indústrias, setor de comércio e serviços;
- Criar política municipal de resíduos passíveis de logística reversa.

Ameaças

- Responsabilidades e competências mal direcionadas;
- Falta de compromisso da população;
- Contaminação de solo e água por destinação inadequada dos resíduos sólidos (lixão).



3. CENÁRIOS ESTRATÉGICOS

O termo cenário tem muitos significados que vão desde a montagem de ambientes para filmagens até as combinações estatísticas de incertezas.

Em 1987, Michel Godet, professor titular do Conservatório de Artes e Ofícios de Paris e diretor do Laboratório de Investigação em Prospectiva e Estratégia (LIPS), numa definição mais abrangente, afirmou que um cenário é “o conjunto formado pela descrição coerente de uma situação futura e pelo encaminhamento dos acontecimentos que permitem passar da situação de origem à situação futura”.

Existem cenários possíveis (todos os que a mente humana puder imaginar), cenários realizáveis (aqueles passíveis de ocorrer e que levam em conta os condicionantes do futuro) e cenários desejáveis (em alguma parte do possível, mas nem todos, realizáveis).

É claro que prever o amanhã não é tarefa fácil, uma vez que se trata de um sem fim de possibilidades. Mas já se ouviu, por exemplo:

- “Quando a exposição de Paris se encerrar, ninguém mais ouvirá falar em luz elétrica.” (Erasmus Wilson, 1879).
- “A televisão não dará certo. As pessoas terão de ficar olhando sua tela, e a família americana média não tem tempo para isso.” (The New York Times, 18 de abril de 1939, na apresentação do protótipo de um aparelho de TV).
- “Acredito que há mercado mundial para cerca de cinco computadores.” (Tomas J. Watson, presidente da IBM, 1943).

A atitude prospectiva, descrita por Gaston Berger, em 1975, surgiu para mostrar que o futuro pode ser enxergado como uma atitude de olhar longe, preocupar-se com o longo prazo, olhar amplamente, tomando cuidado com as interações, olhar a fundo até encontrar os fatores e tendências que são realmente importantes, arriscar, porque as visões de horizonte distantes podem fazer mudar nossos planos levar em conta o gênero humano, grande agente capaz de modificar o futuro. Para exemplificar as nuances das modificações trazidas pelo futuro, o próprio Michel Godet disse em 1971



“todos os que pretendem predizer ou prever o futuro são impostores, pois o futuro não está escrito em parte alguma, está por fazer”.

O planejamento de cenários é complexo e pouco utilizado no país. O documento “Metodologia e Técnicas de Construção de Cenários Globais e Regionais” de Sérgio C. Buarque (2003) fornece uma boa base teórica e fundamentos importantes.

Os cenários constituem, no fim das contas, apenas um approach geral orientado para a gestão de risco (Van Der Heijden, 1996) e para as escolhas que decorrem das interpretações sobre o futuro.

Ao anteciparem as condições futuras no contexto externo das regiões os cenários permitem que as ações sejam organizadas e os investimentos sejam orientados na perspectiva de aperfeiçoar os resultados e favorecer a construção do futuro desejado. Assim, podem ser diferenciados dois grandes tipos de cenários exploratórios: extrapolativos, que reproduzem no futuro os comportamentos dominantes no passado; e alternativos, os quais exploram os fatores de mudança que podem levar a realidades completamente diferentes das do passado e do presente.

Os cenários apresentam uma descrição dos futuros alternativos em certo horizonte de tempo previamente escolhido, mas devem conter também uma explicação do caminho que vai da realidade presente aos diversos futuros. Isso permite materializar, através de metas específicas, os possíveis cenários que possam ser propostos para a evolução da gestão dos resíduos sólidos e da limpeza pública no município de Capanema.

O excesso de detalhes ou de alternativas e participações na projeção de cenários podem conduzir a um estudo ficcional, sem aplicação prática, que levará ao consumo de tempo, discussão, e aprovação muito maior do que o requerido para elaborar o próprio PGIRS, objeto deste trabalho.

A elaboração de cenários dentro do PGIRS, deverá ser objetiva, limitada a sua capacidade de intervenção, de forma a se tornar um instrumento eficaz e não algo que tente resolver questões que não são atribuídas a gestão de resíduos sólidos e limpeza pública urbana.



Figura 02: Esquema da Metodologia Para a Elaboração dos Cenários



3.1 SISTEMA URBANO E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 01 – Cenário Atual, Objetivos e Metas para a Gestão e o Manejo de Resíduos Sólidos

Cenário Atual	Objetivos	Metas (imediate, imediate e continuo, curto, médio ou longo prazo)	Prioridade
Resíduos domiciliares e comerciais: problemas com disposição inadequada dos resíduos no lixão, bota-fora e aterro sanitário desativado. Ausência de pátio de compostagem.	1. Implantação de PEVs para coleta de resíduos recicláveis no meio rural.	Imediato	
	2. Implantação de pátio de compostagem.	Imediato	X
	3. Elaboração de Projeto para recuperação ambiental do lixão.	Imediato	X
	4. Obras para recuperação do lixão.	Curto Prazo	
	5. Desativação do bota-fora localizado as margens da PR 163.	Imediato	X
	6. Obras para recuperação do bota-fora.	Curto Prazo	
	7. Isolamento da área do aterro sanitário desativado, colocação de placas impedindo a entrada de pessoas e a disposição de resíduos naquele local.	Imediato	X
	8. Repassar a responsabilidade do gerenciamento dos RS para cada gerador (comércios e indústrias), através da apresentação e implantação do PGRS individual.	Imediato	X
Resíduos da construção civil: problemas com relação ao	9. Produzir material explicativo sobre os RCC e distribuir para a população, para que	Imediato	X



MUNICÍPIO DE CAPANEMA – PR
Plano de Gerenciamento Integrado de
Resíduos Sólidos



**Ambiental
Costa Oeste**
Projetos Técnicos e Consultoria Ltda.

acondicionamento (na rua, ou passeios, atrapalhando o trânsito de veículos e pedestres, juntamente com restos vegetais).	sejam alertados de que os RCC devem ser gerenciados pelos geradores, através da contratação de empresa privada para a coleta e destinação final destes resíduos.		
	10. Fiscalização do órgão público, em relação à disposição inadequada dos RCC gerados pelos munícipes.	Imediato e contínuo	X
	11. Fiscalização por parte do órgão público, para avaliar se a empresa privada gerencia os RCC coletados adequadamente.	Imediato e contínuo	
Restos vegetais: problemas com relação ao acondicionamento (na rua, ou passeios, atrapalhando o trânsito de veículos e pedestres), queima destes resíduos em lotes baldios, e disposição inadequada no lixão.	12. Criação de calendário de coleta.	Imediato	X
	13. Fiscalização por parte do órgão público, em relação à disposição inadequada dos Resíduos verdes gerados pelos munícipes.	Imediato e contínuo	X
	14. Elaboração de Projeto para recuperação ambiental do lixão.	Imediato	X
	15. Obras para recuperação do lixão.	Curto Prazo	
Resíduos de Serviço de Saúde: conta com problemas de acondicionamento temporário em todas as unidades de saúde.	16. Construção de abrigo de acondicionamento temporário nos postos de saúde, obedecendo aos aspectos construtivos regulamentados nas RDC ANVISA n ^{os} 306/2004, 50/2002, 307/2002 e 189/2003.	Imediato	



MUNICÍPIO DE CAPANEMA – PR
Plano de Gerenciamento Integrado de
Resíduos Sólidos



**Ambiental
Costa Oeste**
Projetos Técnicos e Consultoria Ltda.

Educação e conscientização ambiental (não existem programas específicos de educação ambiental), somente iniciativas esporádicas e isoladas.	17. Criação de um calendário ambiental, tornando os eventos esporádicos e isolados em eventos anuais (Dia do Meio Ambiente, Dia Mundial da Água, eventos para recolhimento de materiais eletroeletrônicos, etc).	Imediato	X
	18. Eventos na área ambiental, buscando a conscientização da população rural e urbana, através de palestras, oficinas e seminários, realizados com a comunidade, ou eventos realizados em parcerias com as escolas municipais e estaduais do município.	Imediato e contínuo	X
Resíduos Passíveis de Logística Reversa: ausência de políticas públicas voltadas ao setor. Possui passivo ambiental em relação à disposição de resíduos passíveis de logística reversa no lixão, como pneus, e descarte inadequado de lâmpadas fluorescentes.	19. Estabelecer política pública de resíduos passíveis de logística reversa.	Imediato	
	20. Resolver o passivo ambiental em relação à deposição de resíduos passíveis de logística reversa no lixão, como os pneus.	Imediato	X
	21. Resolver o passivo ambiental em relação à disposição de resíduos passíveis de logística reversa em local inadequado como as lâmpadas fluorescentes.	Imediato	X



MUNICÍPIO DE CAPANEMA – PR
Plano de Gerenciamento Integrado de
Resíduos Sólidos



Ambiental
Costa Oeste
Projetos Técnicos e Consultoria Ltda.

	22. Repassar a responsabilidade do gerenciamento dos RS para cada gerador (comércios), através da apresentação e implantação do PGRS individual.	Imediato	X
Resíduos volumosos (disposição inadequada e sem controle de resíduos volumosos em frente às residências e descarte inadequado em lixão)	23. Criação de calendário de coleta.	Imediato	X
	24. Estruturar a coleta de resíduos volumosos.	Imediato	X
	25. Fiscalização por parte do órgão público, em relação à disposição inadequada dos Resíduos volumosos gerados pelos municípios.	Imediato e contínuo	X
Resíduos de mineração (não há fiscalização quanto aos resíduos gerados por atividades de mineração)	26. Repassar a responsabilidade do gerenciamento dos RS para o gerador, através da cobrança para apresentação e implantação do PGRS individual.	Imediato	X
Resíduos agrosilvopastoris - atividades de agroindústrias (não há fiscalização quanto aos resíduos gerados e destinados pelas atividades desenvolvidas nas agroindústrias)	27. Repassar a responsabilidade do gerenciamento dos RS para o gerador, através da cobrança para apresentação e implantação do PGRS individual.	Imediato	X
Resíduos de óleos de cozinha (não há programas específicos para recolhimento e destinação adequada destes resíduos)	28. Criação de um programa específico para recolha e destinação destes resíduos.	Imediato	X
	29. Conscientização dos municípios quanto ao descarte inadequado destes resíduos.	Imediato e contínuo	X



MUNICÍPIO DE CAPANEMA – PR
Plano de Gerenciamento Integrado de
Resíduos Sólidos



**Ambiental
Costa Oeste**
Projetos Técnicos e Consultoria Ltda.

Resíduos industriais (não há fiscalização quanto aos resíduos gerados e destinados pelas atividades industriais no município).	30. Repassar a responsabilidade do gerenciamento dos RS para o gerador, através da cobrança para apresentação e implantação do PGRS individual.	Imediato	X
Fiscalização pública deficiente (não há pessoal suficiente para a fiscalização quanto à gestão dos resíduos sólidos e limpeza pública no município).	31. Estruturar fiscais de obras e posturas para a realização da fiscalização nas ruas, quanto ao correto gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos pelos munícipes.	Imediato e Curto Prazo	X
Limpeza urbana: atualmente os serviços realizados são: varrição de ruas, podas de árvores e corte de grama. Os serviços estão atendendo a demanda do município de forma eficaz.	32. Manutenção da qualidade das atividades que estão sendo executadas.	Contínuo	X



4. METODOLOGIA PARA CÁLCULO DOS CUSTOS DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E FORMAS DE COBRANÇA

Segundo CEMPRE (2010) o controle de despesas e o cálculo dos custos de coleta são aspectos importantes que permitem:

- Gerenciamento adequado dos recursos humanos e materiais;
- Planejamento dos serviços;
- Atualização da taxa de limpeza visando o custeio integral dos serviços de limpeza pública;
- Elaboração do orçamento anual municipal;
- Negociação em condições de igualdade com a prestadora de serviços contratada;
- Cálculo da taxa a ser cobrada do munícipe pela execução do serviço.

O quadro a seguir demonstra a metodologia de cálculo dos custos da limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos.

Quadro 02 – Metodologia de Cálculo dos Custos de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

ITEM	Variáveis	Fórmula
Custos Relacionados à Frota: levar em consideração veículos leves, caminhões e equipamentos (retroescavadeira, pá-carregadeira, trator de esteira) utilizados na coleta,	Depreciação dos veículos	(1)
	Remuneração do capital relacionado com a frota	(2)
	IPVA	-
	Seguro Obrigatório	-
	Licenciamento Anual	-
	Seguro do casco	-
	Custo com combustível	-
	Custo com lavagem dos veículos	-
	Custo de Manutenção Mecânica (mão de obra e peças)	-



MUNICÍPIO DE CAPANEMA – PR
Plano de Gerenciamento Integrado de
Resíduos Sólidos



**Ambiental
Costa Oeste**
Projetos Técnicos e Consultoria Ltda.

fiscalização, gerencia e manutenção do aterro sanitário.	Custo com pneus	-
Custos Relacionados à Mão e Obra	Salários dos funcionários envolvidos na gestão dos resíduos: diretor de departamento, chefe de seção, encarregados, garis, coletores, auxiliar de serviços gerais.	-
	Encargos sociais	-
	Benefícios (refeições, assistência médica, assistência odontológica, diárias, etc.).	-
	Monitoramento ambiental do aterro sanitário	-
Materiais diversos	Listar todos os materiais e quantidade para o ano (EPIs, carrinhos para gari, vassouras, pás, enxadas, sacos de lixo, etc.).	-
Investimentos	Listar os valores a serem investidos para melhoria da gestão dos serviços.	-

(1) Para a obtenção do custo de depreciação da frota, admite-se como sendo de cinco anos a vida útil de um veículo, inclusive a caçamba. O valor a ser depreciado é normalmente 80% do preço do veículo novo (sem pneus e câmaras), considerando-se um valor residual, ou seja, valor do bem do final da sua vida útil quando deve ser substituído, de 20%. Em alguns casos, pode-se considerar a depreciação de até 90% do preço do veículo novo. O coeficiente de depreciação linear pode ser calculado pela seguinte expressão:

$$Dep = \frac{1 - VR/100}{VU}$$

Onde:

Dep = coeficiente anual de depreciação

VR = Valor Residual, expresso como uma porcentagem do preço do veículo novo.

VU = vida útil do veículo em anos.



(2) A remuneração do capital visa estabelecer o retorno ou remuneração do capital investido na frota. É dada pela seguinte expressão:

$$RC = \frac{2 + (VU - 1) (1 - VR/100)}{2 VU}$$

Onde:

RC = coeficiente anual de remuneração de capital.

VR = valor residual, expresso como uma porcentagem do preço do veículo novo.

VU = vida útil do veículo em anos.

Com relação às formas de cobrança, o Decreto 7.217/2010 em seu Art. 14. menciona que “a remuneração pela prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos deverá levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados, bem como poderá considerar:

I - nível de renda da população da área atendida;

II - características dos lotes urbanos e áreas neles edificadas;

III - peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio; ou

IV - mecanismos econômicos de incentivo à minimização da geração de resíduos e à recuperação dos resíduos gerados.”



Atualmente, o município realiza a cobrança dos serviços de coleta de lixo anualmente, de acordo com a frequência semanal da coleta, conforme tabela abaixo:

Quadro 03 – Frequência de coleta do lixo

Frequência semanal da coleta	Imóvel construído
1 dia	1,35 UFM*
2 dias	2,03 UFM*
3 dias	2,70 UFM*
5 dias	3,38 UFM*
5 dias – hotéis, restaurantes, hospitais e mercados	5,40 UFM*

Fonte: Código tributário (2000).

* UFM = RS 53,40.

O ideal seria uma cobrança por produção em volume, tendo como base uma taxa mínima por domicílio, seja ele comercial ou residencial de geração de lixo diária, conforme segue:

- Até 20 litros
- De 20 a 50 litros
- De 50 a 100 litros

Em Capanema, a cobrança da taxa de lixo esta sendo eficiente, mais poderia ser realizada por categorias se tornando mais conveniente, pois se trata de um município de pequeno porte.



5. AVALIAÇÃO DO ARCABOUÇO LEGAL EXISTENTE E MODIFICAÇÕES

Ao final da elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, será elaborado uma Minuta de Projeto de Lei para criação da Política Municipal de Resíduos Sólidos.



6. ANÁLISE DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Atualmente os serviços prestados pelo poder público estão divididos em 09 (nove) secretarias. As secretarias responsáveis pelos serviços de limpeza pública e gerenciamento dos resíduos sólidos são: a Secretaria de Viação, Obras e Serviços Urbanos, através do Departamento de Serviços Urbanos e Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, através do Departamento de Meio Ambiente.

Atualmente os serviços prestados pelas secretarias responsáveis pela limpeza pública e gerenciamento dos resíduos sólidos, estão atendendo a demanda de serviços e os mesmos encontram-se divididos de forma que cada secretaria esta executando correta e eficazmente suas atividades.

Salienta-se que há somente um fiscal de obras, o qual esta lotado na Secretaria de Obras, Viação e Serviços Urbanos, e que o mesmo realiza as atividades de fiscalização das obras que vão ser, ou estão sendo executadas na área rural e urbana, e que se faz necessário o aumento destes cargos, para que a fiscalização seja executada de forma eficaz.



7. REGULAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E CONTROLE DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Regulação é o conjunto de técnicas ou ações que, ao serem aplicadas a um processo, dispositivo, máquina, organização ou sistema, permitem alcançar a estabilidade de, ou a conformidade continuada a, um comportamento previamente definido e almejado (Wikipédia, a Enciclopédia Livre, 2014).

A fiscalização refere-se às atividades da administração pública e seus agentes visando fazer cumprir as obrigações legais da sociedade (Wikipédia, a Enciclopédia Livre, 2014).

O controle é uma das funções que compõem o processo administrativo. A função controlar consiste em averiguar se as atividades (projetos atividades) efetivas estão de acordo com as atividades e seus projetos originais, que foram planejadas (Wikipédia, a Enciclopédia Livre, 2014).

Diante do exposto, sabe-se que é necessário haver regulação, fiscalização e controle de todas as atividades que serão desenvolvidas em relação à limpeza urbana e gerenciamento dos resíduos sólidos, de forma que os serviços sejam prestados de forma eficaz e em processo contínuo de melhoramento.

Portanto, faz-se necessário a criação de um Conselho Deliberativo de Gestão de Resíduos Sólidos no município de Capanema, composto pela sociedade civil organizada, e alguns representantes da população, para que os mesmos exerçam as atividades de fiscalização e controle de todos os serviços prestados e a serem realizados no município, buscando o correto gerenciamento dos resíduos sólidos e a eficácia nos serviços de limpeza urbana.



8. CONTROLE SOCIAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O controle social é o controle exercido pela sociedade sobre o governo, envolvendo-se no exercício da reflexão e discussão para politização de problemáticas que afetam a vida coletiva (Wikipédia, a Enciclopédia Livre, 2014).

As ideias de participação e controle social estão intimamente relacionadas: por meio da participação na gestão pública, os cidadãos podem intervir na tomada da decisão administrativa, orientando a administração para que adotem medidas que realmente atendam ao interesse público, e ao mesmo tempo, podem exercer controle sobre a ação do Estado, exigindo que o gestor público preste contas da sua atuação (Governo Federal, 2014).

É de fundamental importância o controle social dos resíduos sólidos e da limpeza pública no município de Capanema, onde pode ser feito individualmente por qualquer cidadão, ou por um grupo de pessoas. Sugere-se que este controle social seja realizado através da criação de um Conselho Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública.

O conselho é um espaço público de composição plural e paritária entre Estado e sociedade civil, de natureza deliberativa e consultiva, cuja função é formular e controlar a execução das políticas públicas setoriais. Os conselhos são o principal canal de participação popular encontrada (Governo Federal, 2014).

O Conselho deverá ser composto por um número par de conselheiros, e para cada conselheiro representante do estado, deverá haver um representante da sociedade civil.

O conselho deverá ser responsável por:

- Controlar as verbas existentes para a realização dos serviços ligados a gestão dos resíduos sólidos bem como de limpeza pública;
- Verificar se os serviços contratados pelo órgão público estão sendo executados conforme contratados;
- Verificar se os serviços estão sendo prestados de forma eficaz e se esta atendendo a demanda;



- O conselho deverá participar da elaboração de metas a serem atingidas para a correta gestão dos resíduos sólidos bem como da limpeza pública;
- Devera controlar e avaliar a execução das atividades relacionadas à gestão dos resíduos sólidos bem como da limpeza pública;
- Verificar se os serviços prestados estão atendendo toda população.

Com o controle social dos resíduos sólidos e limpeza pública, através da criação de um conselho específico, será mais fácil administrar as atividades relacionadas a estes serviços, bem como monitorar e avaliar se os mesmos estão sendo prestados eficazmente, buscando o melhoramento contínuo dos mesmos.



9. FORMAS DE COOPERAÇÃO FEDERATIVA

O consórcio público é uma das formas mais conhecidas de cooperação entre entes federativos, especialmente entre municípios. Um dos principais objetivos dos consórcios é viabilizar a gestão pública nos espaços metropolitanos e microrregionais, em que a solução de problemas comuns só pode se dar por meio de ações conjuntas.

São vários os exemplos de serviços consorciados no país: saúde, saneamento, transporte urbano, destino final de resíduos sólidos, licitações compartilhadas, licenciamento ambiental, etc. (Guia Básico para Gestão nos Municípios, 2008).

Analisando os serviços de gestão de resíduos sólidos bem como de limpeza pública, não foram identificadas possibilidades presentes deste tipo de cooperação, mas salienta-se que o Município deverá estar sempre aberto a possíveis formas de consórcios futuros, em prol das melhorias necessárias para a correta gestão dos resíduos sólidos, bem como dos serviços de limpeza pública.



10. PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS

Parceria público-privada é o contrato pelo qual o parceiro privado assume o compromisso de disponibilizar a administração pública ou a comunidade de certa utilidade mediante a operação e manutenção de uma obra por ele previamente projetada, financiada e construída. Em contrapartida há uma remuneração periódica paga pelo Estado e vinculada ao seu desempenho no período de referência (Wikipédia, a Enciclopédia livre, 2014).

O município de Capanema deverá buscar as parcerias público-privadas, com o intuito de gerenciar melhor os resíduos sólidos, principalmente os designados como resíduos com logística reversa obrigatória, como pneus, lâmpadas, eletroeletrônicos, etc.

Poderão ser criados ecopontos municipais, onde o órgão público estruturará locais designados para estocar temporariamente os resíduos considerados de logística reversa, para garantir a gestão segura destes resíduos, e a destinação final ficará por conta de uma empresa parceira das fábricas ou importadoras destes resíduos, através de acordos setoriais visando à responsabilidade compartilhada dos mesmos, onde estas empresas se encarregarão do destino ambientalmente correto destes produtos (PGIRS, Campinas, 2012).



11. CAMPANHA DE DIVULGAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL

“Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais os indivíduos e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial a sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Art. 1º da Lei nº 9.795/99).

A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal (Art 2º da Lei 9.795/99).

A educação ambiental formal é desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, sendo desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal. .

A educação ambiental não formal é entendida como as ações e práticas educativas voltadas a sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e a sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente. São as ações desenvolvidas por intermédio dos meios de comunicação de massa, programas e campanhas educativas, a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com escolas, universidades, organizações não governamentais, a sensibilização da sociedade, das populações tradicionais, dos agricultores e o fortalecimento do ecoturismo.

Dessa forma o órgão público, através do seu Departamento de Meio Ambiente, poderá desenvolver atividades de educação ambiental, de caráter não formal, com a participação de todos os munícipes. Estas atividades poderão estar sendo desenvolvidas seguindo um calendário ambiental pré-definido, ou poderão estar sendo utilizadas datas comemorativas para a realização destes eventos, como no dia Mundial da Água, no dia do meio ambiente, na semana de aniversário do município, etc.



Os trabalhos de educação ambiental e conscientização dos munícipes poderão ser realizados da seguinte forma:

- Reuniões, encontros e palestras educativas, visando dialogar e sensibilizar o indivíduo sobre as questões sociais e ambientais, e a importância da preservação dos recursos naturais através do correto gerenciamento dos resíduos sólidos;
- Incentivar os indivíduos para a minimização dos resíduos através da separação dos materiais recicláveis para otimizar a coleta seletiva e a reciclagem do maior número possível de materiais (Guia Prático para Minimização e Gerenciamento de Resíduos – USP São Carlos, 2012);
- Realização de debates com a comunidade para a avaliação da eficácia dos serviços de limpeza urbana e gerenciamento dos resíduos sólidos;
- Realização de gincanas envolvendo a comunidade e todos os interessados dos mais diversos segmentos da sociedade, com o intuito de recolher resíduos sólidos de parques, praças ou rios;
- Distribuição de material explicativo como folders e panfletos com o intuito de orientar os munícipes sobre a coleta seletiva e a importância social e ambiental da separação dos materiais recicláveis para a reciclagem (Soares, Salgueiro, Gazineu, 2007), entre outros;
- Premiação em concurso de cartazes e frases sobre o meio ambiente;
- Formação de agentes e multiplicadores ambientais;
- Câmbio verde: permuta de recicláveis por mudas de árvores ou livros ou outros brindes estipulados pelo órgão público (PGIRS, Campinas, 2012).

De caráter formal, a educação ambiental deverá ser incluída nos ambientes escolares, não como uma disciplina isolada, mais como um complemento das matérias principalmente ciências e biologia, onde as professoras deverão trabalhar a conscientização ambiental para a redução da geração de resíduos sólidos e fortalecer o comprometimento com a coleta seletiva e a reciclagem. Nas escolas poderão estar sendo desenvolvidas as oficinas de reciclagem demonstrando para os alunos, que



muitos resíduos antes considerados inúteis, podem ter as mais variadas aplicações e serventias.

As escolas devem trabalhar a conscientização ambiental em parceria com o órgão público, de modo que a realidade do município seja sempre exposta para os alunos, para que saibam dos problemas do município, e da responsabilidade de cada um para que estes problemas sejam sanados, ou pelo menos, amenizados.



12. INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA

Na maioria das cidades brasileiras, os serviços de limpeza urbana são operados sem controle e sem registros. Os dados e os parâmetros utilizados no dimensionamento das atividades operacionais são resultantes da experiência dos encarregados a estes setores, não passando por avaliações e análises sistemáticas. Isto dificulta o planejamento de ações globais para melhoria da qualidade da limpeza urbana e da gestão dos resíduos sólidos (D'alessandro e Barros).

Os indicadores de desempenho devem respeitar os aspectos particulares do município, e devem refletir uma característica particular, com vistas a medir ou representar os aspectos que visam mudar uma situação existente julgada insatisfatória. Os indicadores devem ser utilizados como ferramentas concretas para o planejamento e avaliação de políticas públicas, fortalecendo as decisões e o controle, bem como facilitando uma maior participação dos diversos grupos de interesse (D'alessandro e Barros).

Os relatórios com os indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços de limpeza pública e gestão dos resíduos sólidos, devera ser realizado para o monitoramento da qualidade dos serviços prestados, para alcançar as metas pré-estabelecidas para melhorar a qualidade destes serviços em busca da qualidade de vida da população. Uma das metodologias utilizadas para descrever essa situação é a construção de indicadores para ter um sistema de monitoramento.

Indicadores são valores utilizados para medir e descrever um evento ou fenômeno de forma simplificada. Podem ser derivados de dados primários, secundários ou outros indicadores e classificam-se como analíticos (constituídos de uma única variável) ou sintéticos (constituídos por uma composição de variáveis).

O desenvolvimento de uma ferramenta de fácil manuseio e alimentação de dados para o município e os prestadores de serviços ligados a gestão dos resíduos sólidos e de limpeza pública, representa um avanço para ter um controle da situação e desenvolvimento da implantação do PGIRS.



O sistema de monitoramento tem como objetivo garantir o controle da qualidade dos serviços de coleta de resíduos sólidos e da limpeza pública. Ao colocar em prática o monitoramento do PGIRS ao longo de sua execução, se pode obter uma visão completa da sua implantação, tendo assim, um auxílio à tomada de decisões com base nos acontecimentos para que ações corretivas possam ser iniciadas em tempo hábil e planos de alocação de recursos possam ser alterados de acordo.

As informações obtidas por meio do sistema de monitoramento se constituem em um importante apoio, para o desenvolvimento das atividades dos gestores e administradores públicos.

No PGIRS, foi proposto a criação de um Conselho Deliberativo de Gestão de Resíduos Sólidos, composto pela sociedade civil organizada, e alguns representantes da população, para que os mesmos exerçam as atividades de fiscalização e controle de todos os serviços prestados e a serem realizados no município, buscando o correto gerenciamento dos resíduos sólidos e a eficácia nos serviços de limpeza urbana. Assim, o sistema de monitoramento também necessitará de um acompanhamento que pode ser formada pelos mesmos representantes que formaram este conselho deliberativo.

É importante salientar o caráter complementar desta comissão ao papel que deve ser o fato e de direito destinado ao ente regulador. Assim como lembrar ainda o caráter de apoio institucional que organismos ou representantes de outras esferas que não o município, podem atuar.

Este conselho para acompanhamento e avaliação do desempenho operacional e ambiental das atividades de gestão dos resíduos sólidos bem como da limpeza pública, tem o objetivo de:

- Acompanhar as ações programadas para o cumprimento das metas;
- Atualizar os elementos que constituem o planejamento dos serviços;
- Operacionalizar o sistema municipal de informações do PGIRS,
- Coordenar a atualização periódica do PGIRS;
- Avaliar o processo de implementação do plano, através dos indicadores de eficiência, eficácia e efetividade.



Ao se constituir em ferramenta fundamental quanto à supervisão da implantação do PGIRS a responsabilidade por sua execução recai sobre a Prefeitura Municipal.

Quanto ao plano de monitoramento, é necessário primeiramente a elaboração de um sistema de monitoramento capaz de estabelecer critérios para acompanhamento e avaliação do PGIRS em suas fases de implementação e operacionalização consiste na identificação dos objetivos gerais e macro resultados pretendidos.

O segundo passo é a identificação destes objetivos, fatores, variáveis e indicadores que são determinantes para elaboração deste plano de monitoramento. Após este procedimento é realizado a indicação do processo de coleta de dados, qual será o meio de coleta de dados para operacionalização deste sistema.

O terceiro passo é a formatação de um do Banco de Dados, que será alimentado ao longo da execução do monitoramento pelos responsáveis do PGIRS do município de Capanema – PR.

O quarto passo é o desenho da Operação do Sistema, compilação final realizado em documentos autos – explicativos.



13. METAS PARA A NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO MUNICÍPIO

A geração de resíduos sólidos esta diretamente ligada ao consumo e a concentração urbana, onde o consumo cresce devido a melhorias nas condições socioeconômicas, a inovação tecnológica e as frequentes propagandas lançadas nas mídias, estimulando cada vez o mais o consumismo.

Hoje, os recursos naturais disponíveis estão ameaçados pelo modelo de exploração cada vez mais acelerado e desenfreado, e os resíduos sólidos produzidos são indicadores do desenvolvimento econômico, pois quanto maior é o poder aquisitivo das pessoas, maior é o consumo, e conseqüentemente uma quantidade maior de resíduos sólidos é produzida.

No que se refere à geração de resíduos, o desperdício deve ser levado em conta, pois muitas vezes ocorre pela adoção de procedimentos inadequados, pela falta de informações, ausência de programas que eduquem a população quanto à economia, falta de responsabilidade de cada um no seu papel referente ao consumo responsável, gerenciamento dos resíduos sólidos, e o medo da exclusão da sociedade, por não estarem consumindo o que esta na moda (INTERFACHES, Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade, 2012).

Quando se trata da geração de resíduos sólidos, dificilmente chega-se a eliminação total da produção de resíduos, pois não existem atividades da vida cotidiana e dos serviços de limpeza urbana que não gerem resíduos sólidos, porém buscar a minimização dos mesmos é muito importante para a diminuição do uso dos recursos naturais, da emissão de poluentes, da poluição do solo, água e ar. Conseqüentemente, o poder público precisa investir menos no tratamento e disposição final destes resíduos, gerando uma economia significativa para o município.

Algumas medidas podem ser adotadas pelo município em busca da redução dos resíduos sólidos, como:

- Promoção da responsabilidade compartilhada através da criação de mecanismos de educação ambiental a todos os atores envolvidos com a



geração de RSU passando pelo setor produtivo, distribuidores e importadores, setor de consumo (população), entre outros (PGIRS, Campinas, 2012);

- Incentivar a população e os comerciantes a estarem comercializando e produzindo bens materiais duráveis, ou com peças mais facilmente substituíveis;
- Incentivar a correta separação dos resíduos sólidos nas residências, para aumentar a reciclagem;
- Incentivar a coleta seletiva para os resíduos orgânicos, e implantar centros de compostagem destes resíduos diminuindo a quantidade de matéria orgânica que é enviada para coleta terceirizada;
- Eliminar o lixão existente no município, e também o bota fora, onde são dispostos resíduos sólidos sem controle e sem a devida consciência ambiental;
- Elaborar projeto de recuperação das áreas de lixões e bota-foras;
- Fortalecer e incentivar a cooperativa dos catadores de materiais recicláveis;
- Incentivar a população constantemente na separação correta dos materiais recicláveis para o envio para a coleta seletiva;
- Implantar a coleta seletiva em todo o município, incluindo a área rural, através da implantação de PEV's;
- Fiscalizar e gerenciar as empresas terceirizadas quando ao gerenciamento dos RCC, para que os mesmos estejam executando a coleta e a disposição adequada dos mesmos;
- Elaborar projetos de coleta e destinação correta dos resíduos de óleo de cozinha já utilizados. Poderão ser incentivadas as oficinas para fabricação de sabão caseiro a base de restos de óleo de cozinha;
- Instituir a cobrança da apresentação e implantação do PGRS de cada empreendimento localizado no município, para que cada gerador seja responsável pelos resíduos produzidos por suas atividades;



- Instituir a implantação da logística reversa nos estabelecimentos que comercializam produtos passíveis de logística reversa, instruindo-os a recolher todos os produtos inservíveis, por eles comercializados;
- Estudar a possibilidade de instituir a cobrança da taxa de coleta de lixo, baseada na quantidade de resíduos que cada residência descarta. Desta forma, o cidadão paga de acordo com o volume descartado de resíduos sólidos, sendo incentivado a reduzir sua produção (Revista Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade, 2012);

Além das metas acima descritas, poderão ser elaborados panfletos ou cartilhas explicativas, para que todos tenha acesso a dicas simples que podem ser adotadas dia-a-dia, para a diminuição da produção dos resíduos sólidos, como:

- Imprimir somente o necessário, digitalizando o máximo de documentos possíveis, diminuindo a geração de papel;
- Os equipamentos eletrônicos que podem estar ultrapassados para alguns, pode servir para outros. Ao invés de descartá-los, doar para alguma instituição carente, para que tenham acesso a estes equipamentos;
- Comprar apenas aquilo que será consumido;
- Evitar a compra de produtos que são descartáveis;
- Procurar consumir e adquirir produtos de menor impacto ambiental;
- Procurar adquirir produtos mais resistentes;
- Reutilizar tudo sempre que possível;
- Adquirir produtos com o mínimo de embalagens possível;
- Procurar adquirir produtos em embalagens retornáveis;
- Dar preferencia a produtos com embalagens recicláveis;
- Procurar separar os materiais orgânicos e compostá-los em casa, quando possível (horta caseira);
- Separar os materiais recicláveis em sua totalidade, e encaminhar para a coleta seletiva no município. Caso não tenha cooperativas ou



MUNICÍPIO DE CAPANEMA – PR
Plano de Gerenciamento Integrado de
Resíduos Sólidos



**Ambiental
Costa Oeste**
Projetos Técnicos e Consultoria Ltda.

associações no município, separar os resíduos sólidos e encaminhar para catadores (carrinheiros). (Guia Prático para Minimização e Gerenciamento de Resíduos – USP São Carlos, 2012).



14. ASSINATURAS

PEDRO FERNANDO VIERA

Engenheiro Ambiental

CREA PR-114726/D

FABIANO DE SOUZA

Engenheiro Ambiental

CREA PR-87591/D

AISCHAN KAROLYNE SONDA LANÇA

Tecnóloga Ambiental

CREA PR-102328/D

MUNICIPIO DE CAPANEMA

CNPJ: 75.972.760/0001-60

Santa Terezinha de Itaipu-PR, Maio de 2014.



15. REFERÊNCIAS

Brasil. Presidência da República . **Guia Básico para Gestão nos Municípios**. Brasília: MP, 2008. 44 p. disponível no site <http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/seges/brasil_municipios/Inicio_18_12.pdf>. acesso em 14 de maio de 2014.

D’ALESSANDRO, Flavia M. G.; BARROS, Raphael T. V.. **DETERMINAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO PARA SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA DE CIDADES DE PEQUENO PORTE: ESTUDO DE CASO DE CARMO DO CAJURU (MG)**. ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Disponível em:< <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/abes23/III-155.pdf>>. Acesso em 22 de maio de 2014.

Dicionário de português. **Prognóstico**. Disponível no site: < <http://www.dicio.com.br/prognostico>>. Acesso em 12 de maio de 2014.

Governo federal – portal da transparência. **Controle Social**. Disponível no site<<http://www.portaldatransparencia.gov.br/controleSocial/>>. Acesso em 13 de maio de 2014.

LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível no site <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em 13 de maio de 2014.

LEME, Patrícia S.; MARTINS, Joao L. G.; BRANDÃO, Dennis. **Guia Prático para Minimização e Gerenciamento de Resíduos – USP São Carlos**. São Carlos: USP Recicla, EESC-USP; SGA – USP, 2012. 80 p. Disponível em <<http://www.sga.usp.br/wp-content/uploads/Guiapr%C3%A1tico-para-minimiza%C3%A7%C3%A3o-e-gerenciamento-de-res%C3%ADduos-USP-Recicla-Digital.pdf>>. Acesso em 21 de Maio de 2014.

Prefeitura Municipal de Capanema – Pr. **Edital de Tomada de Preços nº 001/2014**.

Prefeitura Municipal de Capanema – Pr. **Código Tributário**. 2000.

SOARES, Liliane G. C.; SALGUEIRO, Alexandra A.; GAZINEU, Maria H. P.. **Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um**



estudo de caso. Revista Ciências e Tecnologia. Disponível em:<
http://www.unicap.br/revistas/revista_e/artigo5.pdf>. Acesso em Maio de 2014.

SOUSA, Claudia O.M.. Interfacehs – Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade. **Política Nacional dos Resíduos Sólidos: uma busca pela redução dos resíduos sólidos (RSU)**. Volume 7, número 3, 2012. Disponível em:<
file:///C:/Users/Usuario/Desktop/MATERIAL%20DE%20APOIO%20-%20PGRIS%20-%20CAPANEMA/68_secao_vol7n3.pdf>. Acesso em 21 de Maio de 2014.

Sugestões para elaboração do PMGIRS.

<http://www.bb.com.br/docs/pub/inst/dwn/4SugestoesPMGIRS.pdf> - gestão integrada de resíduos sólidos – parceria banco do Brasil e prefeituras municipais.

Wikipédia, a Enciclopédia Livre. **Controle**. Disponível no site<
[http://pt.wikipedia.org/wiki/Controle_\(administra%C3%A7%C3%A3o\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Controle_(administra%C3%A7%C3%A3o))>. Acesso em 13 de maio de 2014.

Wikipédia, a Enciclopédia Livre. **Controle social**. Disponível no site<
http://pt.wikipedia.org/wiki/Controle_social>. Acesso em 13 de maio de 2014.

Wikipédia, a Enciclopédia Livre. **Fiscalização**. Disponível no site<
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Fiscaliza%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em 13 de maio de 2014.

Wikipédia, a Enciclopédia Livre. **Parceria público privada**. Disponível no site<
http://pt.wikipedia.org/wiki/Parcerias_P%C3%BAblico-Privadas>. Acesso em 13 de maio de 2014.

Wikipédia, A Enciclopédia Livre. **Regulação**. Disponível no site
<<http://pt.wikipedia.org/wiki/Regula%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em 13 de maio de 2014.