



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br



MUNICIPIO DE
SAGRES
ESTADO DE SÃO PAULO

PMGIRS

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



2014



1. APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Sagres foi elaborado em função de reconhecimento da importância e da necessidade de estabelecer um adequado sistema de gestão de resíduos sólidos como fator indispensável para garantia de uma Política Pública de Gestão Ambiental pautada na responsabilidade ambiental.

A elaboração do presente Plano e sua execução são fundamentais para a melhoria da qualidade ambiental do município, fator que reflete diretamente na melhoria da qualidade de vida da População Sagrense. Ainda, este trabalho visa atender ao que dispõe a Lei Federal nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010 que “*Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos*” e Decreto Federal nº 7.404, 23 de Dezembro de 2010, que “*Regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que “institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências*”, com observância e cumprimento aos dispositivos que integram a Política Pública de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo e ao que dispõe a Lei do Saneamento Básico, nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007.

A Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, bem como a Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, que definem a política nacional de saneamento básico e a política nacional de resíduos sólidos respectivamente, se apresentam como marco regulatório de avanço e de melhorias da qualidade ambiental e de saúde pública, proporcionando maior qualidade de vida podendo ser considerado como uma das ações mais relevantes na área ambiental dos últimos anos.

O PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Sagres apresentado no presente documento aponta o correto gerenciamento dos resíduos sólidos, através da sua adequada destinação, promoção da coleta seletiva, da logística reversa e da compostagem de resíduos, por meio de um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento, levando em consideração os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento,



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos, priorizando atender requisitos de caráter ambiental, social e de saúde pública.

Ainda, O PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Sagres prioriza promover a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada de todos os tipos de rejeitos gerados no município. Neste sentido, é essencial o fomento à implantação de um Programa Municipal de Coleta Seletiva de resíduos sólidos passíveis de reciclagem ou reutilização e seu encaminhamento para o processo de reciclagem. Desta forma, será possível contribuir para a redução da exploração de recursos naturais e potencialização da vida útil do aterro sanitário pela minimização de resíduos a ele destinados.

Sagres possui uma população fielmente comprometida com as questões relacionadas à preservação e à manutenção da qualidade ambiental, uma vez que todos reconhecem a importância do desenvolvimento sustentável para uma adequada qualidade de vida contemporânea e para a garantia dos recursos naturais futuros, essenciais para a permanência da espécie humana e dos demais seres que conosco interagem. Neste sentido, o Poder Público Municipal tem promovido ações, motivando e mobilizando a população para a sua atuação positiva em relação às causas ambientais, sendo apropriado exemplificar o cumprimento de diversas diretivas ambientais do Programa Município Verde Azul da Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo.

É crescente a preocupação com a proteção e conservação do meio ambiente no cenário mundial, considerado como aspecto essencial e condicionante na sociedade moderna. A degradação ambiental traz grandes prejuízos ao ecossistema e conseqüentemente a toda a humanidade, percebendo-se que um dos focos está na questão dos resíduos sólidos urbanos.

No que se refere aos desequilíbrios ambientais sabe-se que o homem não é o único a causá-los, no entanto é o principal causador, capaz de transformar produtos originários da natureza em outros produtos que a natureza não reconhece



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

e, portanto, não os absorve ou transforma ou, se o faz, tal processo necessita de longo prazo. Ainda a produção em larga escala aliada à explosão populacional torna a geração de resíduos sólidos um problema ambiental cada vez maior. Assim sendo, é necessário que cada gerador seja responsável pelo manuseio e destinação final do seu resíduo gerado. Neste sentido considera-se ser de responsabilidade do Poder Público Municipal a fiscalização do gerenciamento dos resíduos gerados por meio do seu órgão de controle ambiental. Ainda conforme a Leis Federais 11.445/2007 (que estabelece as diretrizes nacionais para o Saneamento Básico) e 12.305/2010 (que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos), os municípios devem elaborar seus Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, fundamentando-se assim a elaboração do presente documento.

Na elaboração do presente Plano foi priorizada a participação ativa de representantes do Poder Público e da Sociedade Civil. Para tal, foi constituído um Comitê Diretor formado por gestores e especialistas dos diversos segmentos relacionados com a temática da gestão de resíduos sólidos, cujo caráter é técnico, com responsabilidade de coordenação, contribuição e acompanhamento de todas as etapas de elaboração do PMGIRS. Também foi constituído o Grupo de Sustentação, organismo político de participação social, uma vez que a elaboração e o desenvolvimento do presente Plano contempla um trabalho de caráter participativo e democrático. A equipe de trabalho do Comitê Diretor, juntamente com os colaboradores diretos e indiretos, foi responsável em realizar estudos sobre a Legislação atual que rege a questão de gerenciamento de resíduos sólidos, realizar diagnóstico da situação atual sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos em Sagres e, projetar as ações a serem desenvolvidas para a adequação do sistema de gestão de resíduos sólidos à Legislação atual, observando o conteúdo do Artigo 19, da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 e artigo 51, do seu instrumento regulamentador, ou seja, do Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.

Após a realização de estudos minuciosos sobre a situação atual do sistema de gestão de resíduos sólidos (diagnóstico), elaborado com a participação dos diversos segmentos do Poder Público e da Sociedade e, através de pesquisas e



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

observações acerca do sistema atual. Com base nas informações obtidas foi elaborado o “Prognóstico” onde foram projetadas as ações capazes de contemplar os quesitos necessários para a existência de um adequado sistema de gestão de resíduos sólidos no município.

Com fundamentos nestes estudos e propostas, foi realizada Audiência Pública para apresentação, discussão, contribuições e aprovação do presente Plano Municipal, contando com a participação de representantes do Poder Público e da Sociedade Civil, membros do Conselho Municipal de Meio Ambiente, Funcionários da Prefeitura Municipal de Sagres, membros de Associações existentes no município, Educadores, Vereadores da Câmara Municipal, enfim, representantes dos diversos segmentos da sociedade.

No sentido de enriquecer o presente Plano, foram editados capítulos introdutórios, embasados nas concepções teóricas e legislação que tratam das questões relacionadas à gestão de resíduos sólidos, com o objetivo de oferecer a fundamentação básica sobre o presente trabalho.

2. GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) constitui-se essencialmente em um documento, fundamentado em estudos sobre a variação qualitativa e quantitativa dos resíduos gerados na cidade e, projeta à Administração Pública uma sequência de ações capazes de promover o correto gerenciamento dos resíduos gerados no município, atendendo e priorizando questões de ordem ambiental, social e de saúde pública, a saber:

No âmbito ambiental: promover a educação ambiental de forma ampla, nos segmentos formal e não formal, no sentido de sensibilizar toda a população para a não geração, redução da produção de resíduos, a reutilização, a participação no programa de coleta seletiva em função da importância ecológica da reciclagem; promover a melhoria da qualidade ambiental do município de Sagres, fator que



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000
Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

reflete diretamente na melhoria da qualidade de vida da população, através da melhoria nos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos; com a redução da geração e implantação da coleta seletiva e encaminhamento dos produtos para a reciclagem será possível contribuir para o processo de transformação de um material, cuja primeira utilidade terminou, em outro produto. A reciclagem gera economia de matérias-primas, água e energia, é menos poluente e alivia o aterro sanitário, cuja vida útil será aumentada, poupando espaços preciosos do município;

No âmbito da saúde pública: desenvolver de um correto sistema de gerenciamento de resíduos visando à melhoria de fatores como a segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, reduzindo os riscos de poluição ambiental, de contaminação do solo e do lençol freático e, minimizando a proliferação de doenças e seus vetores.

No âmbito social: fomentar a inclusão social de catadores, através da promoção e apoio quanto à sua participação no Programa Municipal de Coleta Seletiva pelo meio da instituição de Associação de Trabalhadores da Reciclagem; erradicar o trabalho infantil em resíduos sólidos promovendo a sua integração social e de sua família.

Atualmente, a humanidade reconhece a importância e a necessidade da preservação dos recursos naturais, da manutenção do equilíbrio ecológico e da recuperação do meio ambiente degradado como fator “sine qua non” para a sadia qualidade de vida e a garantia de existência das gerações futuras, ou seja, da continuidade da nossa espécie. A interdependência dos conceitos de meio ambiente, saúde e saneamento, é hoje bastante evidente, o que reforça a necessidade de integração das ações desses setores em prol da melhoria da qualidade de vida da população brasileira.

A ecologia nos mostra que, no nosso planeta, todos os seus componentes estão relacionados e que fazemos parte dos ecossistemas cabendo a nós, seres humanos, manter uma relação harmônica com os outros seres vivos e com o ambiente físico onde vivemos.



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

O “lixo”, que a partir daqui será denominado como “RESÍDUOS SÓLIDOS” são resultantes das atividades do homem. Resíduos sólidos são descartados e considerados indesejáveis, imprestáveis, inservíveis. Tiveram sua geração, inicialmente, através do aproveitamento das matérias-primas, durante a composição de produtos e no consumo e disposição final. Os modos de produção dos resíduos e suas características se modificam continuamente em função do desenvolvimento tecnológico e econômico.

O rápido crescimento populacional, econômico e tecnológico, associado ao lento desenvolvimento social, cultural e educacional da sociedade, resultou na emergência de um dos grandes vilões ambientais atuais – a geração desenfreada de resíduos sólidos, proveniente de nossas residências, dos comércios, das indústrias, dos serviços de saúde, dos serviços públicos de varrição, capina e poda, da construção civil, da tecnologia, da atividade agropecuária, entre outros. Ao quantificar todos esses tipos de resíduos, chega-se a um volume de geração que necessita de um correto gerenciamento para não causar grandes passivos sociais e ambientais.

O acesso universal ao Saneamento Básico é um dos grandes desafios propostos à sociedade brasileira. No âmbito das Políticas sociais, culturais e ambientais o saneamento básico de qualidade, equidade e continuidade é, no momento atual, considerado como um dos fatores fundamentais. A Organização Mundial de Saúde define o saneamento como o controle de todos os fatores do meio físico onde o homem habita, exerce, ou pode exercer efeitos prejudiciais ao seu bem-estar físico, mental ou social.

A gestão dos resíduos sólidos é considerada um dos importantes segmentos do saneamento básico e, por isso, merece acentuada atenção por parte do Poder Público.

De acordo com o que dispõe as legislações Federal e Estadual, é de competência do Município o correto gerenciamento dos resíduos gerados em seu território. A complexidade que envolve a prestação dos serviços de coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos, e as dimensões que a questão assume face às



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

diversas repercussões sociais, territoriais e técnicas, somado ao seu potencial de alteração qualitativa do meio ambiente, acabam conduzindo a Políticas Públicas pautadas no planejamento estratégico e voltadas para atacar o maior dos problemas identificados até então: a falta de um gerenciamento adequado na destinação final dos resíduos sólidos.

Considerando que os resíduos são produtos da atividade humana, estes devem ser tratados de forma adequada visando à minimização dos seus efeitos sobre o ambiente, pois constituem a expressão mais visível e concreta dos riscos ambientais, principalmente na área urbana. A estimativa de geração de resíduos sólidos domiciliares no Brasil é de cerca de 1,0 kg/habitante/dia e mais 0,5 kg/habitante/dia de resíduos de varrição, capina e poda, limpeza de logradouros e entulhos. Algumas cidades, especialmente os grandes centros, como São Paulo, alcançam índices de produção mais elevados, podendo chegar a 1,4kg/habitante/dia, considerando todos os resíduos manipulados pelos serviços de limpeza urbana. O problema da disposição final assume uma magnitude alarmante. Considerando apenas os resíduos urbanos e públicos, o que se percebe é uma ação generalizada das administrações públicas locais ao longo dos anos em apenas afastar das zonas urbanas os resíduos sólidos coletados, depositando-os por vezes em locais absolutamente inadequados, como encostas florestadas, manguezais, rios, baías e vales. A maioria dos municípios vaza seus resíduos em locais a céu aberto, em cursos d'água ou em áreas ambientalmente protegidas, denunciando os problemas ambientais que a má gestão dos resíduos sólidos acarreta.

A participação de catadores na segregação informal dos resíduos sólidos seja nas ruas ou nos vazadouros e aterros, é o ponto mais agudo e visível da relação dos resíduos sólidos com a questão social. Trata-se do elo perfeito entre o “inservível” e a população marginalizada da sociedade que, no lixo, identifica o objeto a ser trabalhado na condução de sua estratégia de sobrevivência. A inserção e capacitação desses atores na gestão dos resíduos sólidos urbanos são obrigatórias e está regulamentada na Política Nacional de Resíduos Sólidos. Gerenciar os resíduos de forma integrada demanda trabalhar integralmente os aspectos sociais com o



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

planejamento das ações técnicas e operacionais do sistema de limpeza urbana. Os dados estatísticos da limpeza urbana são muito deficientes, pois as prefeituras têm dificuldade em apresentá-los, já que existem diversos padrões de aferição dos vários serviços. Com relação aos custos dos diversos serviços, as informações também não são confiáveis, pois não há parâmetros que permitam estabelecer valores que identifiquem cada tarefa executada, a fim de compará-la com dados de outras cidades.

Diante destas informações que se caracterizam num cenário nacional, e considerando a quantidade e a qualidade dos resíduos gerados no município de Sagres, bem como a população atual e sua projeção, apresenta-se o planejamento de gestão dos resíduos sólidos de forma integrada, de modo a abranger um sistema adequado de coleta, segregação, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos municipais. Para este planejamento, o documento caracterizou e avaliou a situação atual do sistema de limpeza urbana desde a sua geração até o seu destino final, nos aspectos operacional, técnico, financeiro e humano. Esta obra permitiu a proposição de metas, que se desdobram em ações/projetos voltados para a melhoria e maior eficiência do sistema de limpeza pública no município de Sagres, visando promover a melhoria da qualidade da saúde, evitar a poluição ambiental, diminuir a extração de novos recursos naturais de suas fontes, fatores que certamente irão refletir na melhoria da qualidade de vida da População Sagrense.

3. OBJETIVOS GERAIS DO PMGIRS

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Sagres tem os seguintes objetivos gerais:

- a) Servir como instrumento do Poder Público Municipal, capaz de nortear as ações a serem desenvolvidas visando à promoção do correto gerenciamento dos resíduos sólidos gerados no município, através da promoção da coleta seletiva, da adequada destinação final de rejeitos, da logística reversa, por meio de um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

planejamento, levando em consideração os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos, priorizando atender requisitos de caráter ambiental, social e de saúde pública;

- b) Atender aos preceitos da Lei Federal nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010 que “*Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos*” e Decreto Federal nº 7.404, 23 de Dezembro de 2010, que “*Regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que “institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências*”, com observância e cumprimento aos dispositivos que integram a Política Pública de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo e ao que dispõe a Lei do Saneamento Básico, nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007;
- c) Promover ações visando à não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada de todos os tipos de rejeitos gerados no município.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PMGIRS

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Sagres tem os seguintes objetivos específicos:

- a) Implantar um adequado sistema integrado de coleta, segregação, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos no município;
- b) Projetar a Administração Pública numa sequência de ações capazes de promover o correto gerenciamento dos resíduos gerados no município, atendendo e priorizando questões de ordem ambiental, social e de saúde pública;



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

- c) Promover investimentos na melhoria dos serviços de limpeza pública com a compra de equipamentos e veículos e ainda, capacitando e ampliando as equipes de profissionais envolvidos;
- d) Ampliar ações de fomento ao Programa Municipal de Coleta Seletiva e à constituição de uma associação de catadores, oferecendo a inclusão social com a geração de emprego e renda;
- e) Promover a redução do consumo e da geração de resíduos, o não desperdício e a reutilização de materiais através da educação ambiental;
- f) Promover o aumento da vida útil do aterro sanitário municipal, realizando levantamento prévio de área passível para suas futuras ampliações ou novas instalações;
- g) Promover a participação da sociedade nas discussões acerca da Política Municipal de Resíduos Sólidos;
- h) Criar um sistema de registro e controle acerca dos resíduos sólidos no município;
- i) Instituir o Programa Municipal de Educação Ambiental, formal e informal, dispondo entre outros assuntos, da temática dos resíduos sólidos;
- j) Promover incentivo e controle relativo à responsabilidade da logística reversa;
- k) Instituir a exigência de apresentação de Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde e Industriais, por parte dos geradores;
- l) Implantar oficialmente um sistema de coleta de resíduos na zona rural.



5. METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO

Inicialmente, a elaboração do PMGIRS de Sagres contou com a adequada estruturação de instâncias de coordenação e representação para a condução coletiva e consistente do processo. Neste sentido, foram estruturados os seguintes grupos:

1) COMITÊ DIRETOR: formado por representantes do município e equipe técnica conforme contrato nº 068/2012, Convênio FUNASA nº 0144/2011.

O **Comitê Diretor** tem caráter técnico, e é responsável pela coordenação e acompanhamento da elaboração do plano. Tem também papel executivo quanto às tarefas de organização e viabilização da infraestrutura (convocatória de reuniões, locais apropriados, cópias de documentos, etc.) e a responsabilidade de garantir o bom andamento do processo.

São atribuições do Comitê Diretor:

- Coordenar o processo de mobilização e participação social;
- Sugerir alternativas, do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental, buscando promover as ações integradas de gestão de resíduos sólidos;
- Deliberar sobre estratégias e mecanismos que assegurem a implementação do Plano;
- Definir e acompanhar agendas de trabalho e de pesquisa;
- Propor e/ou formular os temas para debate;
- Criar agendas para a apresentação pública dos resultados do trabalho;
- Produzir documentos periódicos sobre o andamento do processo de construção do Plano, publicá-los e distribuí-los convenientemente;
- Garantir locais e estruturas organizacionais para dar suporte a seminários, audiências públicas, conferências e debates visando a participação social no processo de discussão do Plano;



-Promover campanhas informativas e de divulgação do processo de construção do Plano constituindo parcerias com entidades e os diversos meios de comunicação.

2) GRUPO DE SUSTENTAÇÃO: organismo político de participação social. Formado por representantes do setor público e da sociedade organizada, sendo considerados todos os envolvidos de alguma forma com o tema.

O **Grupo de Sustentação** é responsável por garantir o debate e o engajamento de todos os segmentos ao longo do processo participativo, e por ajudar na consolidação das políticas públicas de resíduos sólidos. Através de reuniões entre o grupo de sustentação e o comitê diretor são realizados estudos da legislação vigente acerca do tema, debate dos dados sobre a situação atual de resíduos sólidos de ordem regional e municipal, etc. A partir de pauta básica, ocorrem discussões e sugestões que vão contribuindo para a constituição do presente Plano.

O grupo de sustentação é composto por:

- Representantes do Poder Público Executivo Municipal;
- Representantes da Câmara Municipal de Sagres;
- Membros do Conselho Municipal de Meio Ambiente de Sagres;
- Membros do Conselho Municipal de Saúde;
- Membros do Conselho Municipal de Educação;
- Membros do Centro de Convivência do Idoso;
- Integrantes da Associação de Produtores Rurais;
- Representantes do comércio;
- Representantes do segmento industrial;
- Representantes dos estudantes;
- Representantes da sociedade civil (membros da comunidade).



5.1. PMGIRS – PROCESSO DE ELABORAÇÃO

5.1.1. Fase de Estruturação e Participação Social:

Inicialmente foi realizada reunião de agentes públicos envolvidos para a discussão sobre os primeiros passos de elaboração do PMGIRS. Foram realizados estudos sobre a legislação vigente e bibliografias acerca da temática em questão, como por exemplos, o manual de elaboração do PMGIRS oferecido pelo MMA e manual da Oficina “GIREM”, oferecida pelo CEPAM/SMA. Assim foi constituído o Comitê Diretor com função de acompanhar e oferecer todo o suporte necessário para a elaboração do Plano.

Na sequência foram identificados os agentes sociais, econômicos e políticos para a composição do Grupo de Sustentação e estruturada uma agenda de trabalho para a elaboração do PMGIRS.

A partir dos estudos realizados para a elaboração do PMGIRS, após várias revisões, foi editado o presente módulo introdutório, contendo informações significativas sobre o assunto em pauta, cujo objetivo é oferecer fundamentação teórica e legal sobre este trabalho.

5.1.2. Fase de Diagnóstico:

Apoiados em documentos oficiais, elaborados pelo IBGE, SNIS, MMA, Fundação SEADE, entre outros, foi elaborado um diagnóstico do município, em linhas gerais, constante da parte introdutória.

O diagnóstico da situação atual de gestão de resíduos sólidos foi produzido com base em dados pesquisados em documentos oficiais, consultas públicas, reuniões com agentes públicos, questionários específicos para cada tipo de resíduo e seus respectivos geradores, além de observação e identificação das peculiaridades encontradas no município.

Após realizada a fase inicial do estudo diagnóstico, realizou-se a apresentação pública dos resultados com a participação do grupo de sustentação,



com a finalidade de informação, discussão e agregação de contribuições aos estudos apresentados.

5.1.3. Plano de Ação

Nesta fase, foram considerados os seguintes procedimentos:

- definição das perspectivas iniciais do PMGIRS;
- identificação das ações necessárias para a superação de cada um dos problemas;
- definição de programas prioritários para as questões;
- definições dos resíduos mais relevantes com base nas peculiaridades locais e regionais;
- definição dos agentes públicos e privados responsáveis pelas ações a serem arroladas no PMGIRS;
- definição das metas a serem perseguidas em um cenário de 20 anos (resultados necessários e possíveis, iniciativas e instalações a serem implementadas, entre outras);
- edição da primeira versão do PMGIRS, identificando as possibilidades de compartilhar ações, instalações e custos, por meio de consórcio regional;
- estabelecimento de um plano de divulgação da primeira versão junto aos meios de comunicação (jornais, rádios e outros);
- apresentação pública dos resultados e validação do plano com os órgãos públicos do município e com o conjunto dos agentes envolvidos no Grupo de Sustentação;
- incorporação das contribuições oriundas das discussões e consolidação do PMGIRS.

5.1.4. Agenda de implementação:

Nesta fase, foram considerados os seguintes procedimentos:

- discussões e tomada de decisões sobre a conversão do PMGIRS em lei municipal;



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000
Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

- divulgação ampla do PMGIRS consolidado;
- definição da agenda de continuidade do processo, de cada iniciativa e programa, contemplando a revisão obrigatória do PMGIRS a cada 4 anos;
- monitoramento do PMGIRS e avaliação de resultados.

5.1.5. Vigência e Atualização:

O presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos terá vigência por prazo indeterminado, com horizonte de atuação de 20 anos, abrangendo todo o território do município de Sagres e, conforme disposto no Decreto Federal nº 7.404, 23 de Dezembro de 2010, em seu Art. 50, § 1º o presente plano deverá ser atualizado ou revisto a cada 4 anos, prioritariamente, de forma concomitante com a elaboração do plano plurianual municipal.

A necessidade de revisão periódica se dá em função de fazer do PMGIRS uma peça viva, que se reinventa a cada nova discussão pública, renovando o repertório de conhecimento sobre o assunto por parte da comunidade; incorporando novas tecnologias no processo de gestão, manejo, processamento e destinação final dos resíduos sólidos; incorporando novos procedimentos e descartando os que já não mais se mostrem eficientes ou viáveis.

5.2. LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA NORTEADORA DOS TRABALHOS

A elaboração e execução do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos são reconhecidas como importantes ações do Poder Público Municipal no segmento ambiental, pautadas em Legislação Específica de âmbitos Federal e Estadual. A Constituição Federal Brasileira já traz em seu conteúdo a competência dos Municípios em proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas e, promover a melhoria das condições de saneamento básico, conforme disposto no artigo 23, incisos VI e IX.



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

Na sequência, são apresentados os Dispositivos Legais, pela informação de seus números, datas e ementas, que fundamentam a produção do presente PMGIRS.

- Lei Federal nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010, que “*Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos*”;

- Decreto Federal nº 7.404, 23 de Dezembro de 2010, que regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que “*institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências*”;

- Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que “*estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências*”;

- Decreto Federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que “*Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências*”;

- Decreto Federal nº 7.405, 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*”;

- Lei Estadual nº 12.300, de 26 de março de 2006, que “*Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes*”;

- Decreto Estadual nº 54.645, de 05 de agosto de 2009, que “*Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976*”;



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

- Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que *“Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências”*;
- Decreto Federal nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que *“Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências”*;
- Lei Estadual nº 12.780, de 30 de novembro de 2007, que *“Institui a Política Estadual de Educação Ambiental”*;
- Decreto Estadual nº 55.385, de 01 de fevereiro de 2010, que *“Institui a Política Estadual de Educação Ambiental”*;
- Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que *“Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil”, alterada pela Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004;*
- Lei Municipal nº 0931, de 21 de setembro de 2009, que *“Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente e do Fundo Municipal do Meio Ambiente”*;
- Lei Municipal Complementar 0973/2010, de 28 de janeiro de 2010, que *“Dispõe sobre a organização administrativa da Prefeitura Municipal de Sagres, dá nova estrutura ao quadro de pessoal, fixa níveis de vencimentos e dá outras providências”*
- Lei Municipal nº 996/2010, que *“Dispõe sobre a proibição da queima de lixo domiciliar e outros e dá outras providências”*
- Lei Municipal nº 01048/2012, que *“Dispõe sobre a obrigatoriedade do uso de embalagens biodegradáveis e/ou retornáveis para acondicionamento de produtos e mercadorias a serem utilizados nos estabelecimentos comerciais”*
- Decreto Municipal nº 1182/2009, de 18 de junho de 2009, que *“Institui a utilização de papel reciclado em todos os setores da administração pública, conforme especifica e dá outras providências”*;



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

- Lei nº 935/2009, de 14 de maio de 2009, que “Institui no Sistema de Ensino do Município de Sagres a Educação Ambiental como tema Transversal”;
- Lei Municipal nº 0936/2009, de 14 de maio de 2009, que “Institui a Política de Educação Ambiental, prevê programa de capacitação de professores, estabelece o oferecimento das atividades, o ensino de conteúdo e a implementação de programas de educação ambiental na Rede Municipal de Ensino de Sagres e dá outras providências”;
- Lei nº 1019/2011, que Dispõe sobre medidas de reaproveitamento de óleo vegetal (cozinha) e seus resíduos e da outras providências.

6. POLÍTICAS PÚBLICAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

6.1. ASPECTOS GERAIS

A Lei Federal nº 12.305/10 e seu Decreto regulamentador tornam-se, efetivamente, uma referência para o enfrentamento de um dos mais importantes problemas ambientais e sociais do país. O enorme envolvimento do diferentes segmentos da sociedade no debate do tema e, sobretudo, a participação da sociedade nas audiências e consultas públicas realizadas para debater os Planos de Resíduos Sólidos, evidenciam a aceitação e o reconhecimento da importância desta Lei e mobiliza tanto o setor público como o privado, além das cooperativas de catadores, movimentos sociais e ambientalistas. Nota-se uma forte coesão em torno dos princípios da lei, baseados na responsabilidade compartilhada, planejamento da gestão, inclusão social dos catadores, produção e consumo sustentáveis e valorização econômica dos resíduos.

O desenvolvimento do Plano Nacional de Resíduos Sólidos priorizam ações de extrema importância envolvendo, entre outras, a criação de grupos de trabalho para desenhar a modelagem da logística reversa de cinco cadeias produtivas (eletroeletrônicos, embalagens de óleos lubrificantes, lâmpadas de vapor de sódio e mercúrio, descarte de medicamentos e embalagens em geral); a formulação dos



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000
Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

programas de investimentos do Governo Federal para apoiar a eliminação dos lixões e a implantação da coleta seletiva, e a realização de campanhas de comunicação social e educação ambiental, que visam mudar o comportamento da população em relação ao lixo e estimular a coleta seletiva.

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos tem um desdobramento natural, sendo imprescindível aos Estados e Municípios desenvolverem, com a participação da sociedade, planos de gestão capazes de equacionar o enfrentamento da questão dos resíduos sólidos nos seus respectivos territórios, estabelecendo as estratégias gerenciais, técnicas, financeiras, operacionais, urbanas e socioambientais para que todos os lixões do país possam ser eliminados até 2014 e melhorar os indicadores de coleta seletiva, logística reversa, reciclagem e compostagem.

A Lei nº 12.305/10 exige que estados e municípios apresentem esses planos para que possam firmar convênios e contratos com a União para repasse de recursos nos programas voltados para a implementação da política.

Nos últimos cinquenta anos o Brasil se transformou de um país agrário em um país urbano, concentrando, em 2010, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 85% de sua população em áreas urbanas (IBGE, 2010).

O crescimento das cidades brasileiras não foi acompanhado pela provisão de infraestrutura e de serviços urbanos, entre eles os serviços públicos de saneamento básico, que incluem o abastecimento de água potável; a coleta e tratamento de esgoto sanitário; a estrutura para a drenagem urbana e o sistema de gestão e manejo dos resíduos sólidos.

A economia do País cresceu sem que houvesse, paralelamente, um aumento da capacidade de gestão dos problemas acarretados pelo aumento acelerado da concentração da população nas cidades.

Em 2001, com a aprovação do Estatuto das Cidades foram estabelecidos novos marcos regulatórios de gestão urbana, como as leis de saneamento básico e de resíduos sólidos. O Estatuto regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal e estabeleceu as condições para uma reforma urbana nas cidades brasileiras. Obrigou os principais municípios do País a formular seu Plano Diretor visando



promover o direito à cidade nos aglomerados humanos sob vários aspectos: social (saúde, educação, lazer, transporte, habitação, dentre outros), ambiental, econômico, sanitário, etc.

Atualmente, o Brasil conta com um arcabouço legal que estabelece diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos, por meio da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), e para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos por meio da Lei Federal de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007). Também conta, desde 2005, com a Lei de Consórcios Públicos (Lei nº 11.107/2005) que permite estabilizar relações de cooperação federativa para a prestação desses serviços. Diretrizes e metas sobre resíduos sólidos também estão presentes no Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC).

Todo este aparato legal, se empregado corretamente, deverá permitir o resgate da capacidade de planejamento, e de gestão mais eficiente, dos serviços públicos de saneamento básico, fundamental para a promoção de um ambiente mais saudável, com menos riscos à população.

6.2. LEI FEDERAL DE SANEAMENTO BÁSICO

A Lei Federal de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) aborda o conjunto de serviços de abastecimento público de água potável; coleta, tratamento e disposição final adequada dos esgotos sanitários; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, além da limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos.

Lei Federal nº 11.445, de 05/01/2007, que dispõe sobre as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico:

Art. 3º.

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários,



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas (BRASIL, 2007).

Referida Lei institui como diretrizes para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: o planejamento, a regulação e fiscalização; a prestação de serviços com regras; a exigência de contratos precedidos de estudo de viabilidade técnica e financeira; definição de regulamento por lei, definição de entidade de regulação, e controle social assegurado.

Inclui ainda como princípios a universalidade e integralidade na prestação dos serviços, além da interação com outras áreas como recursos hídricos, saúde, meio ambiente e desenvolvimento urbano.

Também determina que a sustentabilidade econômica e financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos seja assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança destes serviços, por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades. Outro ponto importante é a inclusão de uma alteração na Lei nº 8.666/1993, permitindo a dispensa de licitação para a contratação e remuneração de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

6.3. LEI FEDERAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão integrada e gerenciamento dos resíduos



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000
Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

sólidos, indicando as responsabilidades dos geradores, do poder público, e dos consumidores. Define ainda, princípios importantes como o da prevenção e precaução, do poluidor-pagador, da ecoeficiência, da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, do reconhecimento do resíduo como bem econômico e de valor social, do direito à informação e ao controle social, entre outros.

A Lei 12.305/2010 traz como um de seus objetivos essenciais a ordem de prioridade para a gestão dos resíduos, que deixa de ser voluntária e passa a ser obrigatória: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, ou seja, resíduos devem ser reaproveitados e reciclados e apenas os rejeitos devem ter disposição final.



Através da Política Nacional de Resíduos Sólidos foram criados importantes instrumentos entre estes: a coleta seletiva; os sistemas de logística reversa; o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação dos catadores de materiais recicláveis, e o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR).

A coleta seletiva deverá ser implementada mediante a separação prévia dos resíduos sólidos (nos locais onde são gerados), conforme sua constituição ou composição (úmidos, secos, industriais, da saúde, da construção civil, etc.). A implantação do sistema de coleta seletiva é instrumento essencial para se atingir a meta de disposição final ambientalmente adequada dos diversos tipos de rejeitos.



A Lei 12.305/2010 apresenta um aspecto altamente significativo que é o apoio à inclusão produtiva dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, priorizando a participação de cooperativas ou de outras formas de associação destes trabalhadores.

A logística reversa é apresentada como um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios para coletar e devolver os resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo de vida ou em outros ciclos produtivos. A implementação da logística reversa será realizada de forma prioritária para seis tipos de resíduos, conforme segue:

Lei Federal nº 12.305, de 02/08/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos:

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

§ 1º Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no caput serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados (BRASIL, 2010b).

Ainda a Lei 12.305/2010 exige que os planos explicitem o sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos, e a forma de cobrança dos usuários.



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

E, veda ao poder público, a realização de qualquer uma das etapas de gestão de resíduos de responsabilidade dos geradores obrigados a implementar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Os geradores ou operadores de resíduos perigosos estão obrigados, por Lei, a comprovar capacidade técnica e econômica para o exercício da atividade, inscrevendo-se no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos. Deverão elaborar plano de gerenciamento de resíduos perigosos, submetendo-o aos órgãos competentes. O cadastro técnico ao qual estarão vinculados é parte integrante do Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais.

Estes mesmos cadastros técnicos serão fontes de dados para o SINIR, outro aspecto bastante importante na Lei 12.305/2010. O SINIR ficará sob a coordenação e articulação do Ministério do Meio Ambiente e deverá coletar e sistematizar dados relativos aos serviços públicos e privados de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. O SINIR deverá ser alimentado com informações oriundas, sobretudo, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios.

Percebe-se que a partir da Política Nacional de Resíduos Sólidos, ocorre uma reação em cadeia para Estados e Municípios, sendo que a responsabilidade compartilhada faz dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana, e de manejo de resíduos sólidos, responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos.

Todos têm responsabilidades: o poder público deve apresentar planos para o manejo correto dos materiais (com adoção de processos participativos na sua elaboração e de tecnologias apropriadas); às empresas compete o recolhimento dos produtos após o uso e, à sociedade cabe participar dos programas de coleta seletiva (acondicionando os resíduos adequadamente e de forma diferenciada) e incorporar mudanças de hábitos para reduzir o consumo e a consequente geração (BRASIL, 2010).

Diante o exposto, a visão que havia em todo o território nacional, de lixões a céu aberto, cheios de urubus e outras tipos de aves e animais, com riscos à saúde



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

pública e ao meio ambiente está por se finalizar. Agora, os municípios tem a obrigação legal de erradicar essas áreas insalubres até o mês de agosto de 2014, com a exigência de que sejam seguidas normas ambientais para a destinação final dos rejeitos, proibindo a presença de catadores nas áreas de disposição final, a criação de animais e principalmente a existência de moradias próximas.

Através da implantação do sistema de coleta seletiva em todos os municípios junto à utilização dos resíduos orgânicos para processo de compostagem reduz a quantidade de resíduos que será encaminhada aos aterros, trazendo vários benefícios, entre os mais importantes, o benefício ambiental e o financeiros. Com a redução do consumo, reutilização e a reciclagem haverá uma diminuição muito significativa na demanda por matéria prima, ou seja, de recursos naturais. Também. Deve-se considerar que a vida útil dos aterros sanitários será automaticamente estendida. A necessidade de implantação da coleta seletiva tem regime de urgência, pois até 2010, apenas 443 municípios do Brasil haviam implantado este sistema, sendo que apenas 13% dos resíduos gerados eram destinados à reciclagem ou à compostagem. Os demais 87% dos resíduos sólidos gerados ainda eram encaminhados a aterros ou lixões.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelecem que os principais geradores devem ser identificados e tem a obrigatoriedade de possuir sustentabilidade financeira no setor no qual atua, ou seja, regular os custos com a arrecadação, responsabilizando também financeiramente todos os geradores, mesmo o domiciliar, resultando num sistema autônomo e sem dúvida mais eficiente. Para que ocorra de maneira eficiente foram criados indicadores para pontuar o desempenho deste serviço público.

Municípios cuja população é inferior a 20 mil habitantes podem efetuar seus planos de maneira simplificada, que é o caso de Sagres, porém firmando as mesmas cobranças referentes a efetividade das atividades e objetivos propostos.

Outro fator importante de ser observado é a obrigatoriedade de elaboração do PMGIRS e da implantação da coleta seletiva com a instituição de associação de



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

catadores (que passarão a serem denominados “agentes ambientais da reciclagem”), vinculando a estes a prioridade de acesso aos recursos do Governo Federal.

A Lei Federal de Resíduos Sólidos promove a inclusão social, valorizando o trabalho dos catadores de materiais recicláveis, organizando-os em cooperativas ou associações e, através de meios formais, incluindo-os no sistema de gestão dos resíduos sólidos urbanos. O resultado é o aumento da renda destas pessoas e até de famílias inteiras, afastando-as do trabalho insalubre nas ruas e junto aos lixões, em condições totalmente desumanas.

Até então, víamos multidões realizando um trabalho de limpeza sem o mínimo de proteção à saúde, sem EPI, alimentação inadequada, sem carteira de trabalho, sem direitos previdenciários e de seguridade social, sem respeito como cidadãos. No entanto, esta triste realidade está sendo erradicada. É crescente o número de associações e cooperativas que hoje contam com o apoio de iniciativas como a do Ministério do Desenvolvimento Social que, com base na nova Política Nacional de Resíduos Sólidos propicia a estas instituições prestar serviços de limpeza pública, sob contrato com o poder público municipal, sem a necessidade de licitação do serviço.

O objetivo de incentivar a criação destas cooperativas e associações é dar autonomia de negociação àqueles que realmente prestam serviço essencial à sociedade, sem que atravessadores que revendem os materiais coletados explorem o trabalho individual dos envolvidos.

Os agentes ambientais da reciclagem (anteriormente chamados de catadores) que se encontram organizados e não dependem destes intermediários. Estes trabalham em galpões de triagem, com equipamentos de proteção e infraestrutura que proporciona melhor resultado nos valores de venda de seus produtos. Nestes galpões todos eles se unem para melhorar a qualidade e aumentar a quantidade dos materiais recolhidos, aumentando o valor que será dividido entre os participantes, o que resulta em ganhos sociais com a retirada de famílias do índice daquelas que vivem abaixo da linha da pobreza. Priorizar a inclusão social é fator expresso na Lei 12.305/2010, em seu artigo 36, inciso VI.



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000
Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

Diante dos desafios, devemos estimular a organização destes trabalhadores em cooperativas ou associações, investir em sua capacitação e principalmente centralizar fundos na constituição dos centros de triagem que basicamente necessitam de um barracão que possua banheiros, escritório, cozinha, baias de separação de materiais por tipo, bom espaço para a área de triagem e adequação para descarga diária de resíduos que normalmente é feita por veículos ou máquinas de grande porte.

Afinal, percebe-se uma grande mudança neste sentido, para melhoria tanto nos aspectos ambiental, de saúde pública, como sociais, pois a implementação das Políticas Públicas de Resíduos Sólidos trarão como resultados a redução de riscos à saúde dos catadores, aumento de renda na organização por cooperativas, auxílio dos municípios contratando estas cooperativas e aumento da quantidade e qualidade dos materiais recicláveis que são encaminhados novamente às indústrias, diminuindo a exploração de recursos naturais.

Ainda, é necessário considerar neste capítulo uma novidade que é denominada “Logística Reversa”. Fundamenta-se na responsabilidade e obrigatoriedade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes em recolherem os produtos ou resíduos remanescentes após o consumo, dando a estes a destinação final ambientalmente adequada. Esta situação se relaciona diretamente com o objetivo da política nacional em relação à responsabilidade compartilhada. Assim sendo, alguns tipos de empresas e instituições devem elaborar seu próprio Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos visando obter aprimoramento no acompanhamento de resíduos perigosos como também implementar sistemas de logística reversa nas empresas cujos produtos possam ser reaproveitados ou necessitem de cuidados especiais em sua destinação final, conforme disposto na Lei Federal 12.305/2010, em seu artigo 31, inciso IV.

Os principais produtos submetidos ao sistema de logística reversa são os agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas, embalagens em geral e produtos e componentes eletroeletrônicos, como geladeiras, televisores, celulares, computadores e impressoras.



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

A palavra de ordem é “mudar os costumes da sociedade”. O que antes não era possível pela inexistência de uma lei nacional que norteasse o setor, incentivando os geradores de resíduos e os fabricantes a praticarem o retorno ao mercado dos materiais já utilizados, a falta de incentivos financeiros por parte do governo, o baixo reaproveitamento dos materiais que compõem os produtos eletroeletrônicos sem contar o desperdício econômico e os danos ambientais, hoje se torna obrigatório. E o que há de mais importante que podemos dizer é que há incentivo financeiro resumido em recursos públicos que só serão liberados mediante iniciativa dos municípios e empresas.

Espera-se, a partir de agora, uma mudança de hábitos quanto aos resíduos sólidos, tornando se rotina a separação dos resíduos gerados nas residências e no ambiente de trabalho em geral. Essa tarefa feita de forma correta e efetiva aumenta de forma expressiva a qualidade e quantidade destes, que retornam as indústrias, faz com que eleve os ganhos dos catadores e reduzem os riscos a saúde pública e ao meio ambiente, reduzindo também a extração de recursos naturais na forma de matéria prima.

Na responsabilidade compartilhada assim como o consumidor tem o papel de separar os materiais tem também o exercício de seus direitos como cidadão, quanto aos resíduos sólidos, ou seja, estar informado e reivindicar junto às autoridades o cumprimento da lei, garantindo uma coleta seletiva assídua e abrangente.

A Lei 12.305/2010 teve resultado impactante e, a partir deste dispositivo legal a questão dos Resíduos Sólidos ganha prioridade em todas as esferas de Governo. Até o prazo de 2014 devera ser erradicada qualquer forma de lixão a céu aberto.

Agora, é possível visualizar, num futuro muito próximo, os municípios com seus planos de metas e ações sobre resíduos sólidos urbanos, tendo a participação de associações de catadores na coleta seletiva, tendo erradicado totalmente os lixões, realizando a prática da compostagem dos resíduos orgânicos coletados e principalmente controlando os custos desse sistema de prestação de serviço público de forma que este seja sustentável e de qualidade satisfatória.



7. DEFINIÇÕES E CONCEITOS SIGNIFICATIVOS

A partir da Política Nacional de Resíduos Sólidos, suas discussões para elaboração, sua publicação e implementação, diversos conceitos e expressões, até então pouco conhecidos, passaram a fazer parte do vocabulário de toda a sociedade, principalmente dos envolvidos com a temática ambiental.

Diante disto, foi considerado necessário incluir neste módulo introdutório do PMGIRS de Sagres um elenco de termos e expressões com suas respectivas definições, a fim de tornar este plano o mais completo possível. O conteúdo apresentado a seguir é extrato de pesquisa no corpo da Lei 12.305/2010 e no Manual de Orientação sobre Planos de Resíduos Sólidos do Ministério do Meio Ambiente.

Acordo setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;

Aquecimento Global – é o resultado da intensificação do efeito estufa natural, ocasionado pelo significativo aumento das concentrações de gases do efeito estufa (GEE) na atmosfera, ou seja, gases que absorvem parte do calor que deveria ser dissipado, provocando aumento da temperatura média do planeta. As mudanças climáticas são consequência do aquecimento global, pois com a elevação da temperatura média ocorre maior derretimento de geleiras em regiões polares e de grande altitude, ocasionando a dilatação dos oceanos, mudanças nos ciclos hidrogeológicos e fenômenos atmosféricos adversos.

Área contaminada: local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos;

Área órfã contaminada: área contaminada cujos responsáveis pela disposição não sejam identificáveis ou individualizáveis;

Aterro controlado: local utilizado para despejo do lixo coletado, em bruto, com o cuidado de, após a jornada de trabalho, cobrir esses resíduos com uma



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000
Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

camada de terra diariamente, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais.

Aterro Sanitário: local utilizado para disposição final do lixo, onde são aplicados critérios de engenharia e normas operacionais específicas para confinar os resíduos com segurança, do ponto de vista do controle da poluição ambiental e proteção à saúde pública.

Chorume: líquido de cor escura, gerado a partir da decomposição da matéria orgânica existente no lixo, que apresenta alto potencial poluidor da água e do solo.

Ciclo de vida do produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final;

Coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição;

Controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos;

Corpo d'água: qualquer coleção de águas interiores. Denominação mais utilizada para águas doces abrangendo rios, igarapés, lagos, lagoas, represas, açudes, etc.²

Destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

Disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

Efeito estufa – fenômeno natural pelo qual parte da radiação solar que chega à superfície da Terra é retida nas camadas baixas da atmosfera, proporcionando a manutenção de temperaturas numa faixa adequada para permitir a vida de milhares de espécies no planeta. Entretanto, devido ao aumento da concentração de gases causadores do efeito estufa (GEE) na atmosfera, tem ocorrido uma maior retenção dessa radiação na forma de calor, e conseqüentemente, a temperatura média no planeta está aumentando, provocando o aquecimento global e significativas mudanças climáticas.

Esgotamento Sanitário: escoadouro do banheiro ou sanitário de uso dos moradores do domicílio particular permanente, classificado quanto ao tipo em: rede geral de esgoto ou pluvial - quando a canalização das águas servidas e dos dejetos provenientes do banheiro ou sanitário. Está ligada a um sistema de coleta que os conduz a um desaguadouro geral da área, região ou município, mesmo que o sistema não disponha de estação de tratamento da matéria esgotada; fossa séptica - quando a canalização do banheiro ou sanitário está ligada a uma fossa séptica, ou seja, a matéria é esgotada para uma fossa próxima, onde passa por um processo de tratamento ou decantação sendo, ou não, a parte líquida conduzida em seguida para um desaguadouro geral da área, região ou município; fossa rudimentar - quando o banheiro ou sanitário está ligado a uma fossa rústica (fossa negra, poço, buraco etc.); vala – quando o banheiro ou sanitário está ligado diretamente a uma vala a céu aberto; rio, lago ou mar - quando o banheiro ou sanitário está ligado diretamente a um rio, lago ou mar; outro - qualquer outra situação.

Geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo;

Gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;

Gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável;

Incineração: (*Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*) Processo de queima do lixo, através de incinerador ou queima a céu aberto. O incinerador é uma instalação especializada onde se processa a combustão controlada do lixo, entre 800°C e 1200°C, com a finalidade de transformá-lo em matéria estável e inofensiva à saúde pública, reduzindo seu peso e volume. Na queima a céu aberto há a combustão do lixo sem nenhum tipo de equipamento, o que resulta em produção de fumaça e gases tóxicos.

Lixiviação: processo pelo qual a matéria orgânica e os sais minerais são removidos do solo, de forma dissolvida, pela percolação da água da chuva.

Logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;

Padrões sustentáveis de produção e consumo: produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras;

Padrões sustentáveis de produção e consumo: produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras.



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

Percolação: Processo de penetração da água no subsolo, dando origem ao lençol freático.

Reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;

Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei;

Reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000
Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente, Órgão pertencente ao Ministério do Meio Ambiente, instituído pela Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto 99.274, de 06 de junho de 1990, sendo constituído pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e pelas Fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental.

SNVS - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), definido pela Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999, é um instrumento privilegiado de que o SUS dispõe para realizar seu objetivo de prevenção e promoção da saúde.

SUASA - Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária, regulamentado em 2006, é um sistema unificado e coordenado pela União, com participação dos municípios, estados, através de adesão. Produtos inspecionados por qualquer instância do sistema Suasa podem ser comercializados em todo o território nacional. Esse novo sistema de inspeção sanitária permite a legalização e implementação de novas agroindústrias, o que facilita a comercialização dos produtos industrializados localmente no mercado formal em todo o território brasileiro.

8. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

No Capítulo Diagnóstico deste PMGIRS será demonstrada a classificação realizada em função dos resíduos originados no município de Sagres, porém é necessário elencar nesta edição, os diversos tipos de resíduos, suas classificações, definições e particularidades. Em linhas gerais, os resíduos sólidos são assim classificados:

Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD

Corresponde aos resíduos originários de atividades domésticas em residências urbanas; é composto por resíduos secos e resíduos úmidos (RSU). Os resíduos secos são constituídos principalmente por embalagens fabricadas a partir de plásticos,



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

papéis, vidros e metais diversos, ocorrendo também produtos compostos como as embalagens “longa vida” e outros. Há predominância de produtos fabricados com papéis (39%) e plásticos (22%), conforme levantamento realizado pelo Compromisso Empresarial pela Reciclagem (VILHENA, 2001).

Já os resíduos úmidos são constituídos principalmente por restos oriundos do preparo dos alimentos. Contém partes de alimentos *in natura*, como folhas, cascas e sementes, restos de alimentos industrializados e outros.

Em pesquisa aos estudos que embasaram o Plano Nacional de Resíduos Sólidos verifica-se uma composição média nacional de 31,9% de resíduos secos e 51,4% de resíduos úmidos no total dos resíduos sólidos urbanos coletados. Cada localidade tem seu quadro específico, que poderá ser revelado por caracterizações realizadas periodicamente, cumprindo os procedimentos das normas brasileiras. Na fase “Diagnóstico” são apresentados os dados da composição gravimétrica dos RSD em Sagres.

Resíduos Sólidos Domiciliares – Rejeitos

Referem-se às parcelas contaminadas dos resíduos domiciliares: embalagens que não se preservaram secas, resíduos úmidos que não podem ser processados em conjunto com os demais, resíduos das atividades de higiene e outros tipos. Segundo os estudos que embasaram o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, correspondem a 16,7% do total, em uma caracterização média nacional (MMA, 2011).

Resíduos da Limpeza Pública

As atividades de limpeza pública, definidas na Lei Federal de Saneamento Básico, dizem respeito a: varrição, capina, podas e atividades correlatas; limpeza de escadarias, monumentos, sanitários, abrigos e outros; raspagem e remoção de terra e areia em logradouros públicos; desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

correlatos; e limpeza dos resíduos de feiras públicas e eventos de acesso aberto ao público (BRASIL, 2007).

Os resíduos da varrição são constituídos por materiais de pequenas dimensões, principalmente os carregados pelo vento ou oriundos da presença humana nos espaços urbanos. É comum a presença de areia e terra, folhas, pequenas embalagens e pedaços de madeira, fezes de animais e outros. As atividades de varrição, muitas vezes, limitam-se às vias centrais e centros comerciais dos municípios.

Mesclam-se com as atividades de limpeza pública aquelas de caráter corretivo, que são feitas nos costumeiros pontos viciados de cada município. Nestes pontos observa-se a presença significativa de resíduos da construção, inclusive solo, resíduos volumosos e resíduos domiciliares. Os profissionais encarregados da coordenação desta atividade em campo conseguem descrever a composição percentual dos materiais recolhidos.

Resíduos da Construção Civil e Demolição – RCC

Nestes resíduos predominam materiais trituráveis como restos de alvenarias, argamassas, concreto e asfalto, além do solo, todos designados como RCC classe A (reutilizáveis ou recicláveis). Correspondem, a 80% da composição típica desse material. Comparecem ainda materiais facilmente recicláveis, como embalagens em geral, tubos, fiação, metais, madeira e o gesso.

Este conjunto é designado de classe B (recicláveis para outras destinações) e corresponde a quase 20% do total sendo que metade é debitado às madeiras, bastante usadas na construção. O restante dos RCC são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/ recuperação e os resíduos potencialmente perigosos como alguns tipos de óleos, graxas, impermeabilizantes, solventes, tintas e baterias de ferramentas (MMA, 2011).



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

Resíduos Volumosos

São constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional. Os componentes mais constantes são as madeiras e os metais.

Os resíduos volumosos estão definidos nas normas brasileiras que versam sobre resíduos da construção e, normalmente são removidos das áreas geradoras juntamente com os RCC.

Resíduos Verdes

São os resíduos provenientes da manutenção de parques, áreas verdes e jardins, redes de distribuição de energia elétrica, telefonia e outras. São comumente classificados em troncos, galharia fina, folhas e material de capina e desbaste. Boa parte deles coincide com os resíduos de limpeza pública.

Resíduos dos Serviços de Saúde

Para melhor controle e gerenciamento, estes resíduos são divididos em grupos, da seguinte forma: Grupo A (potencialmente infectante: produtos biológicos, bolsas transfusionais, peças anatômicas, filtros de ar, gases etc.); Grupo B (químicos); Grupo C (rejeitos radioativos); Grupo D (resíduos comuns) e Grupo E (perfurocortantes). A observação de estabelecimentos de serviços de saúde tem demonstrado que os resíduos do Grupos A, B, C e E são no conjunto, 25% do volume total. Os do Grupo D (resíduos comuns e passíveis de reciclagem, como as embalagens) respondem por 75% do volume (MMA, 2011).

Resíduos com Logística Reversa Obrigatória

Este conjunto de resíduos é constituído por produtos eletroeletrônicos; pilhas e baterias; pneus; lâmpadas fluorescentes (vapor de sódio, mercúrio e de luz mista);



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens e, por fim, os agrotóxicos, também com seus resíduos e embalagens. Vários dos resíduos com logística reversa já têm a gestão disciplinada por resoluções específicas do CONAMA.

Os equipamentos eletroeletrônicos são de pequeno e grande porte e incluem todos os dispositivos de informática, som, vídeo, telefonia, brinquedos e outros, os equipamentos da linha branca, como geladeiras, lavadoras e fogões, pequenos dispositivos como ferros de passar, secadores, ventiladores, exaustores e outros equipamentos dotados, em geral, de controle eletrônico ou acionamento elétrico.

As pilhas e baterias são de várias dimensões, desde os dispositivos de muito pequeno porte até as baterias automotivas. Os pneus, também são de portes variados e têm condições obrigatórias de gestão para as peças acima de 2 kg, de acordo com a Resolução CONAMA nº 416 de 30 de setembro de 2009 (BRASIL, 2009a).

Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico

São os resíduos gerados em atividades relacionadas às seguintes modalidades do saneamento básico: tratamento da água e do esgoto, manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais.

Os resíduos são resultantes dos processos aplicados em Estações de Tratamento de Água (ETAs) e Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), ambos envolvendo cargas de matéria orgânica, e resíduos dos sistemas de drenagem, com predominância de material inerte proveniente principalmente do desassoreamento de cursos d'água.

Resíduos Sólidos Cemiteriais

Os resíduos gerados nos cemitérios em todos os municípios brasileiros devem ser também diagnosticados. Parte deles se sobrepõe a outros tipos de resíduos. É o caso, por exemplo, dos resíduos da construção e manutenção de jazigos, dos



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

resíduos secos e dos resíduos verdes dos arranjos florais e similares, e dos resíduos de madeira provenientes dos esquifes. Os resíduos da decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes do processo de exumação são específicos deste tipo de instalação.

Resíduos de Óleos Comestíveis

São os resíduos de óleos gerados no processo de preparo de alimentos. Provêm das fábricas de produtos alimentícios, do comércio especializado (restaurantes, bares e congêneres) e também de domicílios. Apesar dos pequenos volumes gerados, são resíduos preocupantes pelos impactos que provocam nas redes de saneamento e em cursos d'água. Apesar de não serem sólidos, costumeiramente vêm sendo geridos em conjunto com os resíduos sólidos em geral.

Resíduos Industriais

Os resíduos industriais são bastante diversificados e foram disciplinados, anteriormente à Política Nacional de Resíduos Sólidos, pela Resolução CONAMA n° 313/2002. A partir da sua edição os seguintes setores industriais devem enviar registros para composição do Inventário Nacional dos Resíduos Industriais: indústrias de preparação de couros e fabricação de artefatos de couro; fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool; fabricação de produtos químicos; metalurgia básica; fabricação de produtos de metal; fabricação de máquinas e equipamentos, máquinas para escritório e equipamentos de informática; fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias; e fabricação de outros equipamentos de transporte (BRASIL, 2002). Os resultados das orientações do CONAMA foram pequenos, inclusive pelo fato de apenas 11 Estados terem desenvolvido os seus Inventários Estaduais de Resíduos Sólidos Industriais.



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

Resíduos dos Serviços de Transportes

São gerados em atividades de transporte rodoviário, ferroviário, aéreo e aquaviário, inclusive os oriundos das instalações de trânsito de usuários como as rodoviárias, os portos, aeroportos e passagens de fronteira. São tidos como resíduos capazes de veicular doenças entre cidades, estados e países. São citados entre estes resíduos: resíduos orgânicos provenientes de cozinhas, refeitórios e serviços de bordo, sucatas e embalagens em geral, material de escritório, resíduos infectantes, resíduos químicos, cargas em perimento, apreendidas ou mal acondicionadas, lâmpadas, pilhas e baterias, resíduos contaminados de óleo, e os resíduos de atividades de manutenção dos meios de transporte.

Resíduos Agrosilvopastoris

Estes resíduos precisam ser analisados segundo suas características orgânicas ou inorgânicas. Dentre os de natureza orgânica deve-se considerar os resíduos de culturas perenes (café, banana, laranja, coco, etc.) e temporárias (cana, soja, milho, mandioca, feijão, etc.). Quanto às criações de animais, precisam ser consideradas as de bovinos, equinos, caprinos, ovinos, suínos, aves e outros, bem como os resíduos gerados nos abatedouros e outras atividades agroindustriais. Também estão entre estes, os resíduos das atividades florestais.

Os resíduos de natureza inorgânica abrangem os agrotóxicos, os fertilizantes e os produtos farmacêuticos e as suas diversas formas de embalagens. Os grandes volumes de resíduos gerados e as características daqueles que são de natureza orgânica têm pautado a discussão das possibilidades de seu aproveitamento energético, visando a redução das emissões por eles causadas.



Resíduos da Mineração

Os resíduos de mineração são específicos de algumas regiões brasileiras que, pelas suas condições geográficas têm estas atividades mais desenvolvidas. Os dois tipos gerados em maior quantidade são os estéreis e os rejeitos. Os estéreis são os materiais retirados da cobertura ou das porções laterais de depósitos mineralizados pelo fato de não apresentarem concentração econômica no momento de extração. Podem também ser constituídos por materiais rochosos de composição diversa da rocha que encerra depósito.

Os rejeitos são os resíduos provenientes do beneficiamento dos minerais, para redução de dimensões, incremento da pureza ou outra finalidade. Somam-se a esses, os resíduos das atividades de suporte: materiais utilizados em desmonte de rochas, manutenção de equipamentos pesados e veículos, atividades administrativas e outras relacionadas.

Os minerais com geração mais significativa de resíduos são as rochas ornamentais, o ferro, o ouro, titânio, fosfato e outros.

9. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme a composição de cada tipo de resíduo é possível determinar suas características físicas, químicas e biológicas. Conhecer tais características é essencial para a tomada de decisão quanto as melhores formas de tratamento, aproveitamento, destinação ou disposição destes materiais.

Em relação às características físicas dos resíduos sólidos pode-se considerar:

- Peso específico: é o peso dos resíduos em função do volume por eles ocupados, geralmente expressos em kg/m³;
- Composição gravimétrica: traduz o percentual de cada componente em relação ao peso total dos resíduos;



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000
Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

- Teor de umidade: representa quantidade relativa de água contida na massa dos resíduos;
- Compressividade ou grau de compactação: indica a redução de volume que a massa de resíduos pode sofrer, quando submetida a uma determinada pressão;
- Produção per capita: é a relação entre a quantidade de resíduos gerados e o número de habitantes de um local ou região.

Em relação às características químicas dos resíduos sólidos pode-se considerar:

- Potencial calorífico: é a quantidade de calor liberada durante a combustão de 1 kg de resíduo, sob condições controlada;
- Potencial de hidrogênio (pH): indica o teor de acidez ou alcalinidade do material;
- Relação carbono/nitrogênio (C/N): indica a degradabilidade e o grau de decomposição da fração orgânica dos resíduos;
- Teor de matéria orgânica: representa a quantidade, em peso seco, de matéria orgânica contida na massa dos resíduos.

Outras características químicas consideradas são os teores de cinzas, nitrogênio, potássio, cálcio, fósforo, resíduo mineral total, resíduo mineral solúvel e gorduras.

Referente às características biológicas deve-se considerar a população microbiana e os agentes patogênicos presentes nos resíduos.

10. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

“Perante os múltiplos desafios suscitados pelo futuro, a educação surge como um trunfo indispensável para que a humanidade tenha a possibilidade de progredir na consolidação dos ideais da paz, da liberdade e da justiça social.”

Jacques Delors



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

Este capítulo é iniciado com a frase de Jacques Delors, expressa na obra “Educação: um tesouro a descobrir” que nos remete ao reconhecimento de que grandes mudanças dependem da educação para acontecerem. A crise socioambiental global é iminente e ameaçadora, portanto para a melhoria desta situação faz-se necessário que haja mudanças no comportamento, nas atitudes e valores da sociedade. Neste sentido, a promoção da Educação Ambiental é essencial e urgente no processo de enfrentamento desta crise, principalmente no que tange a formulação e implantação de políticas públicas voltadas a promover a compreensão das suas causas e consequências e da importância das ações educadoras na escola e na sociedade visando à compreensão da problemática ambiental, as possibilidades de reverter os danos até agora causados pela ação humana sobre a Terra para a melhoria da qualidade de vida e a garantia de existência das próximas gerações. Leff (2001) fala sobre a impossibilidade de resolver os crescentes e complexos problemas ambientais e reverter suas causas sem que ocorra uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento.

Grande parte da vida na Terra está ameaçada, na medida em que constatamos a forma acelerada de destruição e degradação dos ecossistemas. Segundo estudos científicos divulgados pela Organização das Nações Unidas (ONU), 63% dos serviços ambientais oferecidos pelos ecossistemas estão seriamente afetados, os recursos naturais consumidos pela população global superam em 30% a capacidade de oferta e regeneração espontânea da natureza, segundo o IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*). A questão central é que as consequências resultantes da perda da biodiversidade e das mudanças socioambientais agravadas com o aquecimento global afetam em especial as populações menos favorecidas. Nos últimos 150 anos, a humanidade adotou um estilo de vida onde a superprodução e o hiperconsumo para alguns implica no subconsumo e na degradação socioambiental para muitos. Mudanças no estilo de vida, individuais e coletivas, que mobilizem para ações práticas voltadas à sustentabilidade socioambiental e à felicidade de todos e de cada uma das pessoas,



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

são desafios que tornam necessária a formulação e a implantação de um *Programa Municipal de Educação Ambiental* e a formação de educadoras e educadores, que possam contribuir e proporcionar condições de inserir as pessoas no cerne das questões socioambientais do município, potencializando o senso de agir localmente e a urgência e necessidade de transformação imediata, apontando princípios e diretrizes a fim de qualificar, fortalecer e instrumentalizar não somente educadores ambientais, mas também as lideranças comunitárias, os gestores públicos e empresariais, de forma que estejam atentos para a complexidade das questões socioambientais do município e também em esfera global, criando condições concretas para a busca de diferentes caminhos éticos, sociais, políticos e de transformação individual e coletiva.

Diante desta crise ambiental que ora o mundo vivencia é necessário reconhecer que a Educação tradicional tem sido não sustentável, tal qual os demais sistemas sociais, e que para permitir a transição societária rumo à sustentabilidade, este sistema precisa ser reformulado. Para isso a produção de conhecimento deve necessariamente contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo a análise dos determinantes do processo, o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização social que aumentam o poder das ações alternativas de um novo perfil de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade socioambiental.

“Educação Ambiental” é, portanto o nome que se convencionou dar às práticas educativas relacionadas à questão ambiental, sendo então um ramo da educação cujo objetivo é a disseminação do conhecimento sobre o Meio Ambiente, a fim de ajudar à sua preservação e utilização sustentável dos seus recursos. Desde que se definiu o termo “Educação Ambiental”, diversas classificações e denominações explicitaram as concepções que preencheram de sentido as práticas e reflexões pedagógicas relacionadas à questão ambiental.

A Constituição Federal Brasileira apresenta a necessidade e a obrigatoriedade da promoção da educação ambiental:



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000
Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

Art.225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

Neste sentido, a Educação Ambiental no Brasil é estabelecida através da Lei Federal nº Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que “dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências”, que assim a define:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo 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 à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º 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.

A Lei Federal, em seu artigo 5º define os objetivos da educação ambiental, a saber:

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - a garantia de democratização das informações ambientais;

III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

No que concerne a sua classificação por abrangência, a educação ambiental tem dois segmentos: “Educação Ambiental no Ensino Formal” e “Educação Ambiental Não-Formal”.

Educação Ambiental Formal – De acordo com o Artigo 9º, da Lei 9.795/1999, entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando a educação básica que compreende a educação infantil e os níveis de ensino fundamental e médio; a educação superior; educação especial; educação profissional; educação de jovens e adultos.

A educação ambiental deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal, não devendo ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino, mas sim em todos os níveis de ensino, nos seus diversos componentes curriculares, em caráter interdisciplinar e transversal.



Educação Ambiental Não-Formal – Conforme o disposto no Artigo 13, da Lei 9.795/1999, entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente, cabendo ao Poder Público, nas diversas esferas de governo, incentivar e promover ações como:

I - a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;

II - a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;

III - a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;

IV - a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;

V - a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;

VI - a sensibilização ambiental dos agricultores;

VII - o ecoturismo.

O Brasil é considerado um dos países com maior variedade de experiências em Educação Ambiental, com iniciativas originais que, muitas vezes, se associam a intervenções na realidade local.

No desenvolvimento do PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos a educação ambiental será ferramenta essencial e indispensável para o desenvolvimento satisfatório do plano que, por ser um documento de caráter



MUNICÍPIO DE SAGRES

C.N.P.J.: 53.310.793/0001-01

Rua Vereador José Alexandre de Lima, 427 – Sagres – SP – CEP: 17710-000

Fones/Fax: (18) 3558-1112 – 3558-1113 e-mail: prefeiturasagres@sagres.sp.gov.br

participativo, já origina a promoção de ações de educação ambiental logo no início de sua elaboração.



DIAGNÓSTICO

1. Introdução

As discussões acerca do assunto "Saneamento Básico" vêm crescendo acentuadamente desde 2007, após a aprovação da Lei Federal nº 11.445/07 que dá as diretrizes nacionais para o saneamento básico no Brasil. Outro fato relevante para esta percepção é o término dos contratos de concessão firmados no regime planasiano através das empresas públicas criadas na época para suprir a necessidade de saneamento básico no país.

A partir da promulgação desta lei o saneamento básico começou a ser compreendido como um conjunto de áreas que envolvem abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, limpeza pública e drenagem urbana.

Além de identificar as áreas referentes ao saneamento, esta lei também dá as diretrizes para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento e as novas características dos contratos de concessão que dão ao município a titularidade de todos os sistemas.

O Plano de Saneamento Básico deve ser elaborado pelos municípios brasileiro, devendo abranger todas as áreas citadas acima. Podem ser desenvolvidos planos específicos para cada assunto, desde que sejam unidos no final. O PMSB deve ser elaborado em conformidade com a legislação municipal, estadual e federal; ser compatível o Plano de Microbacia Hidrográfica da região e compreender o município em sua totalidade.

Em meados do século XVIII, os serviços que eram agrícolas e manuais foram substituídos pelas máquinas através da Revolução Industrial. A economia a partir desse momento começou a crescer de forma acelerada trazendo a população do campo para a cidade, o que ocasionou a formação de grandes aglomerados urbanos sem nenhum tipo de planejamento, inclusive saneamento básico.

Segundo estatísticas, a grande maioria das internações hospitalares está relacionada às doenças de veiculação hídrica, ou seja, grande parte dessas internações poderia ser evitada com investimentos na área de Saneamento Básico e Ambiental. Segundo o Ministério da Saúde a cada real investido em saneamento, economizam-se quatro reais na área de saúde.

Na grande maioria dos municípios brasileiros os serviços de saneamento básico são ineficientes ou mesmo ausentes em alguns casos. O acesso à rede de esgoto chega somente a 50% da população.

Este caos nos sistemas de saneamento não é generalizado, mas após a Revolução Industrial, o crescimento das cidades aconteceu em sua grande maioria de forma desordenada, o que causou déficits enormes nos sistemas



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS Sagres-SP

de saneamento, já que as cidades não comportavam essa grande quantidade de habitantes em tão pouco tempo.

No caso específico do município de Sagres, estes números são diferentes da realidade nacional, a cidade conta com sistemas em níveis satisfatórios para o atendimento da população. A elaboração de um Plano Municipal de Saneamento Básico tem como objetivo levar o poder público municipal a atender aos princípios da universalidade, equidade, integridade e controle social, estipulados na Lei 11.445/07. As diretrizes dessa lei possibilitam aos municípios que não prestam diretamente os serviços de água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem, regular as concessões através de planejamento prévio.

Partindo-se do ponto de vista da titularidade do município sob os sistemas de saneamento se faz necessário também à criação de um sistema de regulação destes serviços, através de agência própria, consorciada entre municípios, ou conveniada estadual.

Esta regulação dos serviços também está prevista nas diretrizes nacionais para o saneamento básico, sendo de suma importância para fiscalização dos contratos celebrados entre o município e as concessionárias quanto ao cumprimento das diretrizes nacionais, legislações e do Plano Municipal de Saneamento. Um dos pontos principais dessa regulação é o controle financeiro de todo o sistema, evitando os abusos através de uma política de modicidade tarifária.

2. Aspectos Socioeconômicos, Culturais, Ambientais e de Infraestrutura

2.1. Histórico

Fruto de negociação entre a Companhia Agrícola, Imobiliária e Colonizadora - CAIC, responsável por um programa de povoamento de novas regiões, e a Boston Cattle Company Limited, firma canadense, foi adquirida, por volta de 1943, uma gleba de terras denominada Vila Drumond. A CAIC, visando a formação do patrimônio Drumond, deu início ao desmatamento da área em 1945, demarcando o território do núcleo de origem do município de Sagres. Em 24 de dezembro de 1948, tornou-se distrito do município de Osvaldo Cruz, com terras do povoado, acrescidas daquelas pertencentes ao distrito sede de Osvaldo Cruz. Obteve autonomia político-administrativa em 18 de fevereiro de 1959.

2.2. Informações Básicas do Município

O município de Sagres está localizado no Oeste do Estado de São Paulo, na região da Nova Alta Paulista, distante 583 km da Capital do Estado. A uma latitude 21°53'01" sul e a longitude 50°57'22" oeste, estando a uma altitude de 419 metros e área de 148 km², limítrofe de



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

6(seis) municípios sendo eles: Martinópolis(42,6 Km), Parapuã (33,0km), Osvaldo Cruz (15,2 Km), Inúbia Paulista (18,5 Km), Lucélia (28,5 Km) e Pracinha (47,9 Km).

Consta no Censo 2010, que Sagres possuía 2.395 hab., sendo assim possui uma densidade demográfica de 16,18 hab./m².



Imagem 1-Localização do município de Sagres

O município pertence à Microrregião de Adamantina e a Mesorregião de Presidente Prudente

As principais vias de acesso ao município são a SP-294 – Rodovia Cmte. João Ribeiro de Barros, SP-425 – Rodovia Assis Chateaubriand e suas vicinais.

2.2.1. Economia

O município apresenta sua economia baseada no desenvolvimento de atividades de serviços, que contribui com um PIB de R\$ 15.908.000,00. Toda esta atividade, juntamente com os outros setores contribuintes como: impostos, agropecuária e indústrias, contribuem para a formação de seu PIB

(Produto Interno Bruto) total, que a preços correntes, no ano de 2010 alcançou o valor de R\$30.460.000,00.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

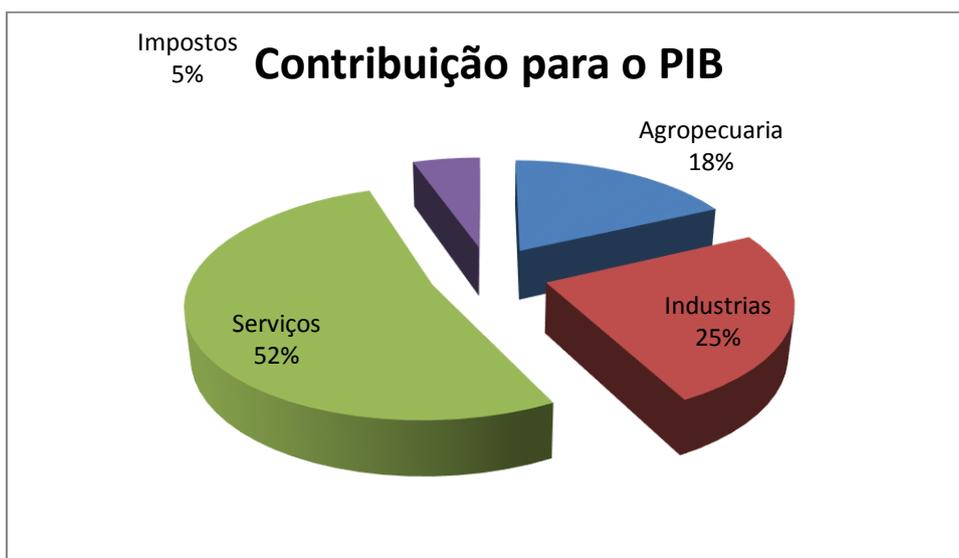


Gráfico 1 - Distribuição do PIB no Município de Sagres

Comparando o renda per capita de 2000 e 2010 é notavel o significativo crescimento deste valor, porém ainda encontra-se a baixo do salário minimo estadual que atualmente soma a quantia de R\$ 775,00. Este baixo indice é justificavel levando em conta o baixo P.I.B., elevado percentual de moradores da zona rural e a baixa qualificação técnica dos moradores locais.

Renda Per Capita	2000	2010
	R\$137,41	497,02

2.2.2. Clima

O clima do município de Sagres, segundo a classificação climática de Koeppen, é do tipo Aw, clima tropical, com estação seca de inverno, temperaturas médias anuais de aproximadamente 24°C e totais pluviométricos médios de 1.000 a 1.400 mm/ano. Índices pluviométricos e médias de temperaturas apuradas mensalmente estão discriminados abaixo. (Tabela 1).



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Tabela 1 - Índice Pluviométrico e médias de temperatura

Mês	Temperatura (° C)			Chuva (mm)
	Min. Média	Máx. Média	Média	
JAN	19.7	31.3	25.5	218.0
FEV	19.9	31.4	25.7	190.8
MAR	19.2	31.2	25.2	142.6
ABR	16.6	29.7	23.2	89.7
MAI	14.0	27.8	20.9	88.3
JUN	12.6	26.7	19.6	54.0
JUL	12.0	27.0	19.5	33.9
AGO	13.6	29.4	21.5	37.8
SET	15.6	30.3	23.0	80.7
OUT	17.2	30.7	24.0	115.4
NOV	18.0	31.0	24.5	139.9
DEZ	19.2	30.8	25.0	200.7
Ano	16.5	29.8	23.1	1391.8
Min	12.0	26.7	19.5	33.9
Max	19.9	31.4	25.7	218.0

Fonte: Cepagri/Unicamp



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Tabela 2 - Crescimento Populacional

Ano	Pop. Total	Pop. Urbana	Urbanização (%)	Taxa Geométrica de Crescimento (%)
1970	4.083	534	13,08	-
1980	3.016	725	24,04	-2,98
1991	2.653	1.214	45,76	-1,16
1996	2.429	-	-	-1,75
2000	2.439	1.578	64,70	0,1
2007	2.307	-	-	-0,79
2010	2.395	1.819	75,95	1,26

Fonte: IBGE

2.2.2.1. Dados Populacionais

Devido a sua localização, taxa de migração e disponibilidade de estruturas do cunho educacional e hospitalar, o município apresentou uma significativa queda em seu contingente populacional a partir de 1980, como demonstrado pelo gráfico, sendo o êxodo rural um fator agravante desta drástica redução.

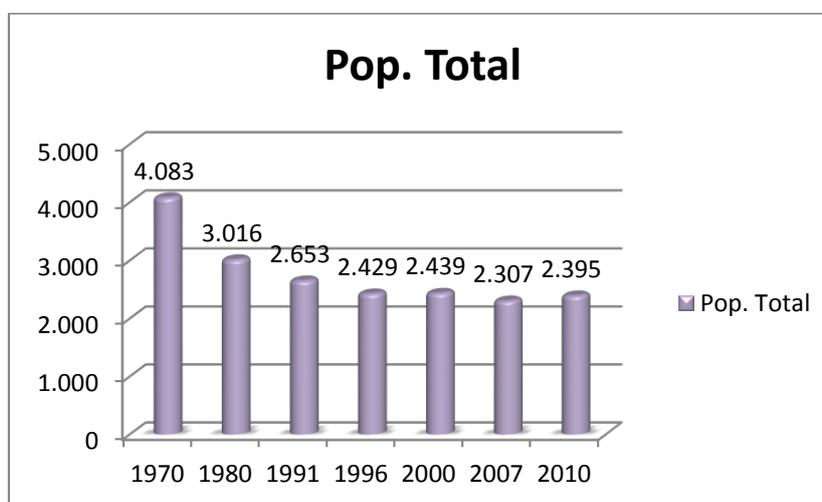


Gráfico 2 - Crescimento Populacional do ano de 1970 a 2010 - Sagres (Fonte: IBGE)

Analisando o ultimo senso realizado em 2010 no município conclui-se que sua população é composta, em sua maioria, por jovens do sexo



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

feminino, sendo que a perspectiva de vida reduz drasticamente a partir dos 40 anos de idade. Esta informação é suma relevância tendo em vista que perspectiva de vida é um dos três itens que compõem a fórmula do IDH- Índice de Desenvolvimento Humano.

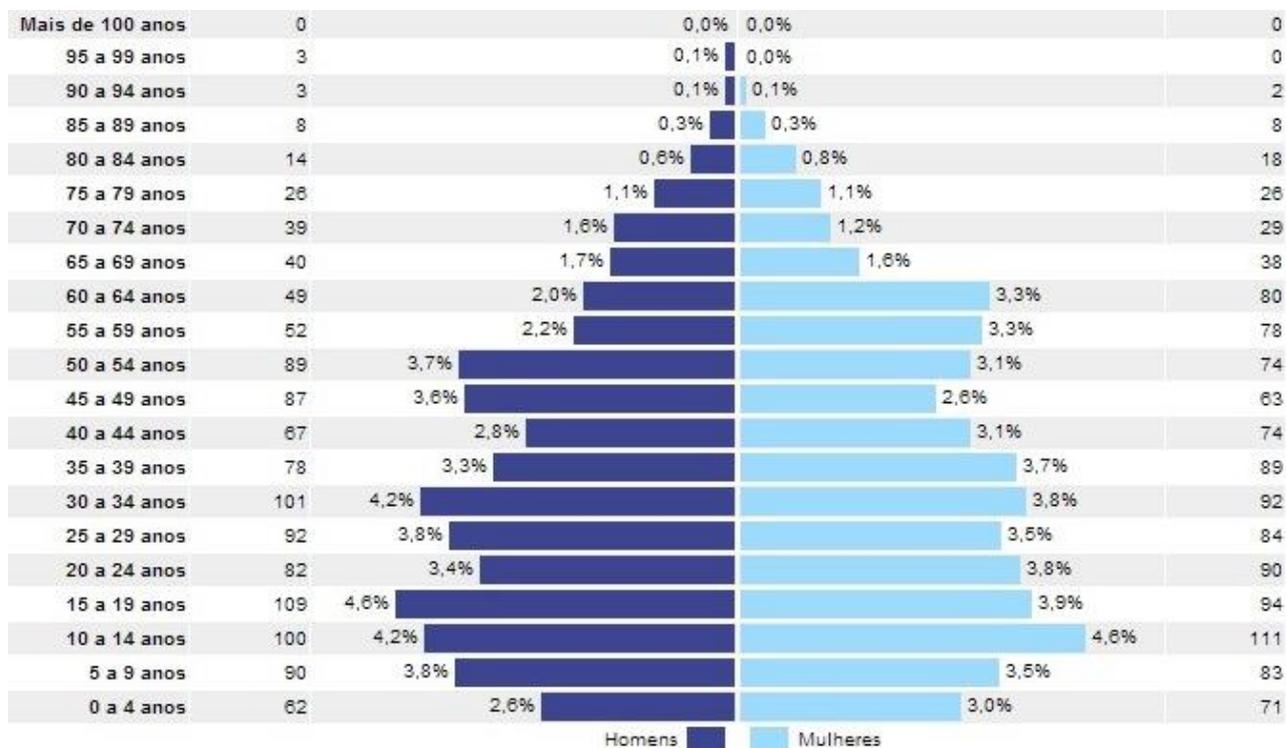


Imagem 2 - Pirâmide etária – Sagres (2010)

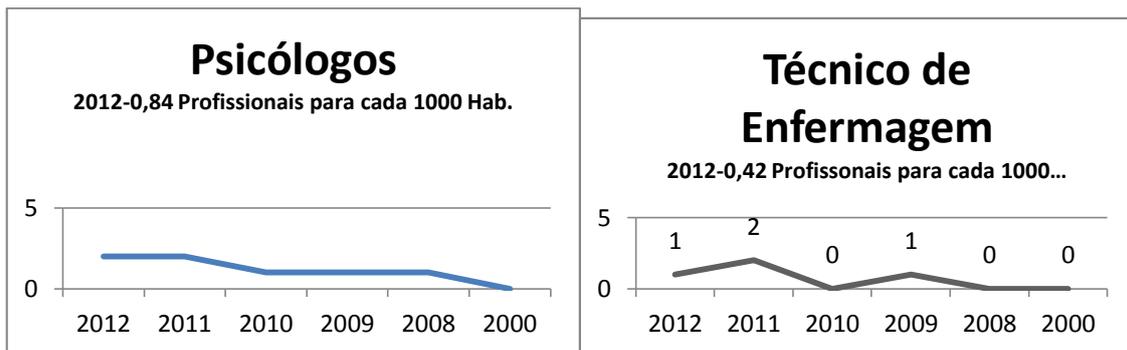
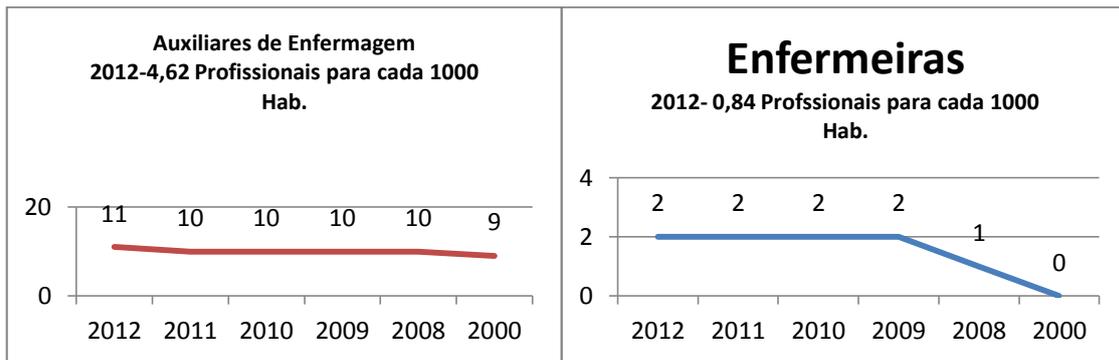
Fonte: IBGE

2.2.3. Saúde

Sagres atualmente possui 01 (uma) UBS – Unidade Básica de Saúde, que atende todo o município, tornando-se precária e defasada em vários pontos, como indicado a seguir, pelos gráficos, que demonstram a quantidade de profissionais existentes no município e a evolução quantitativa deste em uma linha de tempo recente:



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP



Utilizando como base o parâmetro, fornecido pela OMS-Organização Mundial de Saúde, de 1(um) profissional da área para cada 1000 (um mil) habitantes locais, é notável que apenas os Auxiliares de Enfermagem cumprem a exigência mínima, forçando os munícipes a frequentarem a convênios (CISAP- Consórcio Intermunicipal) para agendamento e atendimento de internações e especialidades não disponíveis nesta unidade. Na parte nutricional, as escolas fornecem merenda a todos os alunos e o programa Viva Leite. Informações retiradas do SEAD- Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados.

2.2.3.1 Natalidade

É a relação de nascidos vivos de um determinado local por certo período de tempo e a população estimada, multiplicado por 1000.

A taxa de natalidade em países subdesenvolvidos é bastante elevada, podendo ultrapassar de 50 por mil. Em países desenvolvidos o número são inferiores a 20 por mil, tudo isso se deve ao planejamento familiar.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

$$\text{Taxa de Natalidade} = \frac{\text{Nascidos Vivos}}{\text{População do Período}} \times 1.000$$

Segundo a Fundação SEADE, em 2011 a taxa de natalidade de Sagres foi de 11,72.

2.2.3.2. Fecundidade

É a relação de nascidos vivos de um determinado local por certo período de tempo e a população feminina em idade fértil (15 a 49 anos) residente na mesma área estimada.

Atualmente o ritmo de fecundidade é menor devido à influência na mudança estrutural etária da população, com o aumento proporcional de idosos e diminuição da parcela de crianças.

$$\text{Taxa de Fecundidade Geral} = \frac{\text{Nascidos Vivos}}{\text{População Feminina Entre 15 a 49 Anos}} \times 1.000$$

Segundo dados divulgados pela SEADE, a taxa de fecundidade em 2011 de Sagres foi de 47,3.

2.2.3.3 Mortalidade

Estatísticas de mortalidade embora largamente utilizadas são muito criticadas, entretanto são de longe a únicas estatísticas médicas disponíveis, sendo que os dados de mortalidade são bastante utilizados em pesquisas médicas, monitoramento de saúde pública bem como no planejamento e avaliação da atenção à saúde. O cenário se repete em Sagres desde 2005, como demonstrado na tabela a seguir:



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Tabela 3 - Mortalidade

Definição	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Óbitos da População entre 15 e 34 Anos	1	-	3	-	1	1	-
Óbitos da População de 60 Anos e Mais	7	6	13	5	7	16	14
Óbitos Femininos de 15 a 49 Anos	1	-	2	-	1	1	-
Óbitos por AIDS	-	-	-	-	-	1	-
Óbitos por Causas Externas	1	1	2	-	-	-	-
Óbitos por Acidentes de Transportes	-	1	1	-	-	-	-
Óbitos Menores de 1 Ano	-	-	-	-	-	-	1
Óbitos de 28 Dias até 1 Ano	-	-	-	-	-	-	1
Óbitos Fetais Mais Óbitos de Menores de 7 Dias	-	1	-	-	-	-	-
Nascidos Mortos	-	1	-	-	-	-	-
Outros	1	-	-	2	-	1	5
Óbitos Gerais (por local de residência)	11	10	21	7	9	20	21

A classificação de óbitos que mais contribuem para a somatória final é a da população com mais de 60(sessenta) anos, demonstrando uma falha no tratamento e prevenção de problemas de saúde que atingem essa faixa etária.

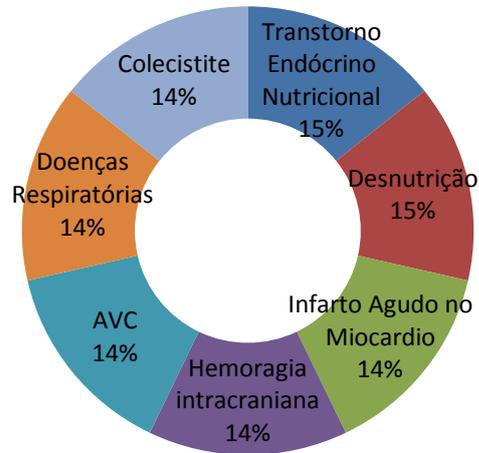
2.2.3.3.1 Morbidade

Morbidade é a quantidade de casos de certa doença, em um determinado local estudado, em um determinado tempo. Como citado anteriormente, existem doenças relacionadas diretamente com as condições de saneamento no município. O caso mais expressivo destas doenças é descrito no Capítulo I do CID - 10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde). Nesta classificação existe uma listagem de agravos à saúde, e no capítulo citado dispõe sobre as doenças infecciosas e parasitárias, relacionadas intimamente com saneamento básico.

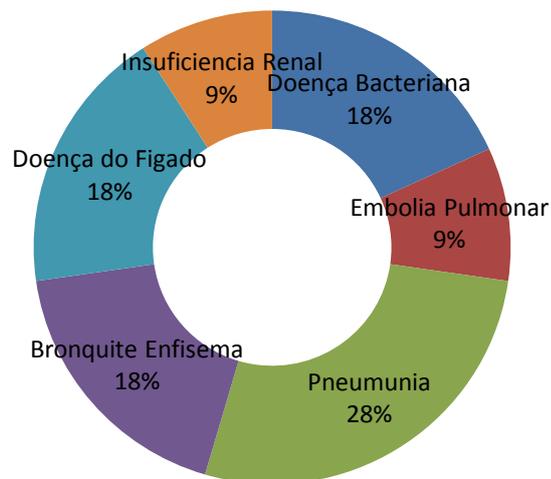


PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Óbitos em 2013



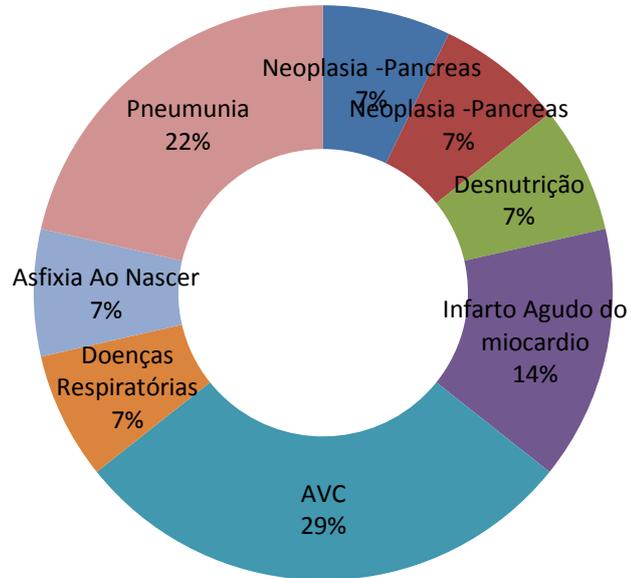
Óbitos em 2012



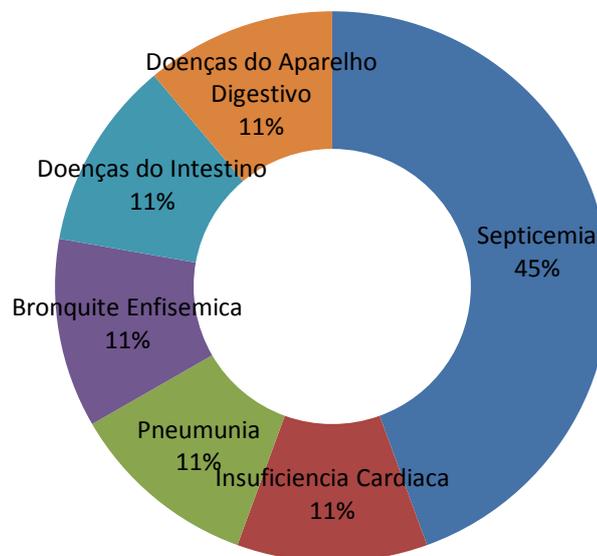


PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Óbitos em 2011



Óbitos em 2010



Como demonstrado nos diagramas à cima dentre as causas de mortes registradas no DATASUS- Departamento de Informática do SUS,



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

algumas se classificam e podem ser causadas devido ao sistema de saneamento deficitário, desta forma foi identificado o seguinte cenário:

Tabela 4 - Óbitos relacionados ao saneamento básico.

2012	
Doenças Bacterianas não definidas	2
2010	
Septicemia	4
Doenças Infecciosas dos Intestinos	1
Doenças Infecciosas no Aparelho Digestivo	1

2.2.3.3.2 Mortalidade Infantil

A mortalidade infantil corresponde ao número de crianças que vão a óbito antes de completar um ano de idade. É um importante indicador para análise do IDH – Índice de Desenvolvimento Humano.

A manutenção da vida da população em geral, e principalmente das crianças está relacionada com as condições de saneamento em que vivem. No caso das crianças menores de um ano, estas condições afetam com maior seriedade, já que nessa fase da vida ainda estão constituindo seus anticorpos e criando resistência às doenças.

Os dados abaixo extraídos da FUNDAÇÃO SEADE (Tabela 5) demonstram as condições para a mortalidade infantil no município de Sagres nos últimos anos.

Tabela 5 - Mortalidade infantil em Sagres

ANO	MORTALIDADE (POR MIL NASCIDOS VIVOS)
2007	-
2008	-
2009	-
2010	-
2011	35,71

Fonte: SEADE

Anualmente são realizadas no município duas campanhas informativas voltadas ao atendimento público, com apoio das instituições de ensino, visando o controle de epidemias e a erradicação de doenças como



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

poliomielite, paralisia infantil, hepatite, febre amarela e tétano entre outras que são exigidas pela Secretaria do Estado de Saúde de São Paulo. A síntese de dados encontrados no portal do SEADE demonstra a eficiência da campanha pelo baixo índice de mortalidade infantil até 12 meses de vida como demonstrado na tabela a baixo:

Ano	1998	2000	2002	2004	2011
Quantidade	1	1	1	1	1

2.2.3.4. Doenças Infecciosas e Parasitárias

As doenças infecciosas e parasitárias classificadas na CID-10 são: cólera, febre tifóide, amebíase, leptospirose, leishmaniose entre outras doenças, que podem ser ocasionado por falta de saneamento.

Os dados sobre estas doenças começaram a ser catalogados em 2007, ano em que as notificações começaram a ser obrigatórias, dando base aos estudos de saneamento no Brasil.

Em levantamento realizado junto ao Ministério da Saúde (Tabela 6) segue a quantidade de casos de doenças ocorridas no município, relacionadas ao CID-10 entre os anos de 2008 a 2012.

Tabela 6 -Casos de doenças infecciosas e parasitárias

Ano	Nº de internações
2008	234
2009	249
2010	260
2011	205
2012	164*

Fonte: DATASUS/MS(* até novembro/12)

A tabela demonstra que os números apontados são preocupantes, porém havendo uma redução considerável no ano de 2012, indicando melhoria na qualidade de vida, e no sistema de saneamento básico municipal.

2.2.3.5. Índice Nutricional Infantil

Tabela 7 - Índice Nutricional Infantil Peso x idade

Abrangência Municipal					Peso x Idade								
Região	Código UF	UF	Código IBGE	Município	Peso Muito Baixo Para Idade		Peso Baixo Para Idade		Peso Adequado ou Eutrófico		Peso Elevado Para a Idade		TOTAL
					Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	
SUDESTE	35	SP	354470	SAGRES	0	-	3	4.69	61	95.31	0	-	64
TOTAL ESTADO DE SÃO PAULO					843	1.57	1201	2.24	45321	84,4	6331	11.79	53696
TOTAL REGIÃO SUDESTE					4694	2.2	5902	2.77	177147	83.15	25292	11.87	213035
TOTAL BRASIL					9343	1.97	12203	2.57	398207	83.8	55448	11.67	475201



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Tabela 8 - Índice Nutricional Infantil IMC x Idade

Abrangência Municipal	IMC X Idade												
Município	Magreza acentuada		Magreza		Eutrofia		Risco de Sobrepeso (0-5 anos) Sobrepeso (5-10 anos)		Sobrepeso (0-5 anos) Obesidade (5-10 anos)		Obesidade (0-5 anos) Obesidade grave (5-10 anos)		TOTAL
	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	
SAGRES	0	-	0	-	45	70.31	15	23.44	4	6.25	0	-	64
TOTAL ESTADO DE SÃO PAULO	857	1.6	1117	2.08	33049	61.55	10453	19.47	3636	6.77	4584	8.54	53696
TOTAL REGIÃO SUDESTE	6123	2.87	6001	2.82	123677	58.05	43199	19.34	17121	8.04	18916	8.88	213037
TOTAL BRASIL	12124	2.55	12170	2.56	271648	57.16	95044	20.21	41109	8.65	42118	8.86	475213

* Os dados foram coletados através da nutricionista responsável pelo acompanhamento das crianças do município, e através das tabelas pode-se notar que os índices de nutrição infantil seguem próximas as médias regionais, estaduais e nacionais.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

2.2.3.6. Saneamento

A questão do Saneamento na zona urbana do município será tratada de forma minuciosa ao longo deste trabalho.

Na zona rural existem ainda problemas quanto ao Saneamento, de forma que no item de resíduos sólidos ainda não existe qualquer tipo de coleta e tratamento nessas áreas, que na maioria das vezes é queimada ou enterrada.

Sobre o abastecimento de água para o consumo humano nas propriedades rurais é realizado através de poços semi-artesianos e tipo cisterna

Quanto ao esgoto sanitário, em torno de 96% é lançado em fossa negra, porém algumas propriedades que fizeram parte do Programa de Microbacias aderiram ao sistema de fossas sépticas.

2.2.4. Educação

A qualidade educacional de um município é um dos três itens avaliados para a determinação do IDH- Índice de Desenvolvimento Humano, sendo os outros dois a renda média da população e a perspectiva de vida. O município de Sagres, apresenta 3 (três) instituições de ensino, todas com cunho público e nenhuma de iniciativa privada. A ausência de uma instituição de ensino do cunho superior ou profissionalizante justifica a redução da população que, em busca de um nível superior, evade do município para centros urbanos próximos. A atribuição das instituições presentes no município atualmente é:

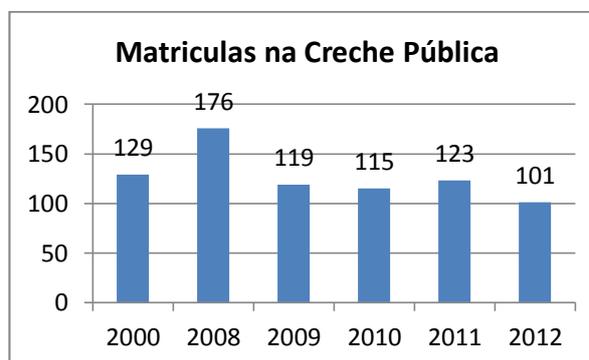
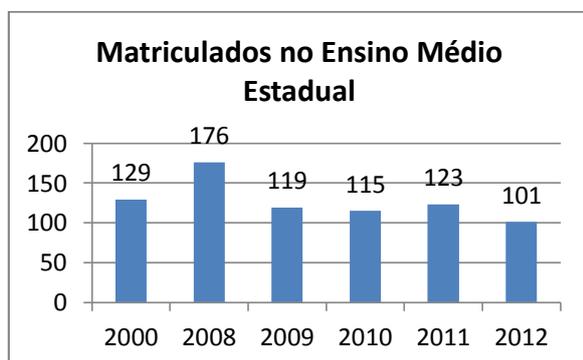
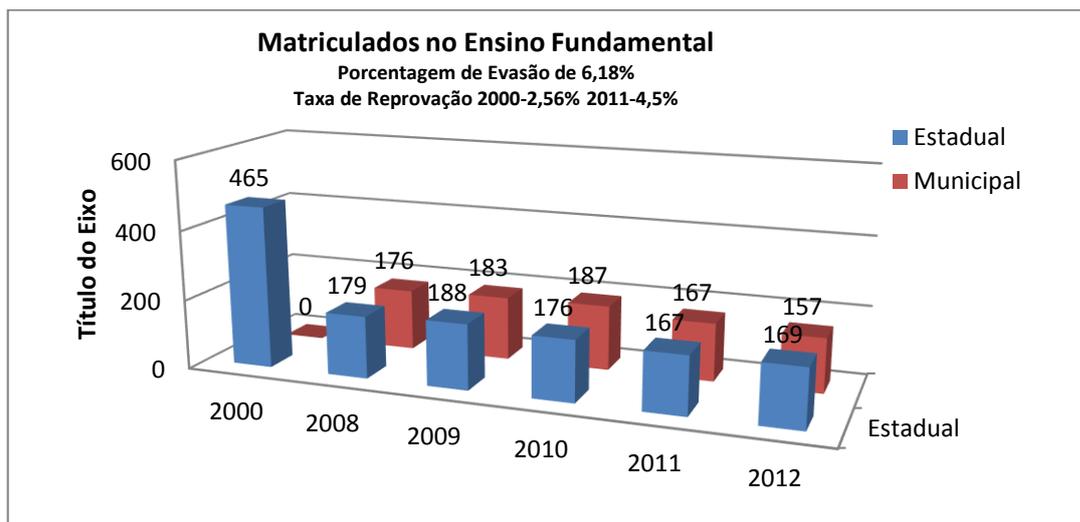
- E.M.E.F.- Prefeito Atílio Sani- Ensino Fundamental
- Escola Estadual Prefeito Waldomiro Sampaio de Souza- Ensino Fundamental/Ensino Médio
- Creche Pequeno Príncipe

Confrontando a evolução dos últimos anos no número de matriculados e a taxa de evasão e reprovação, tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio, pode-se justificar o motivo para a percentualidade de 39,5% da população, que segundo estimativa realizada pelo IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística encontra-se analfabeta.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Gráfico 3 - Matrículas efetuadas no sistema de ensino



Outra possível explicação para este alto índice é o percentual de 32,6% da população residente na área rural, tornando-se assim um sintoma da necessidade da realização de um diagnóstico detalhado para futuras ações como campanhas de conscientização, avaliação da eficiência do transporte rural escolar ou a possível instalação de uma nova unidade de ensino que se encontre mais próxima destes municípios.

2.2.4.1 Distorção Idade – Série Ensino Fundamental e Médio

Em um sistema educacional seriado, existe uma adequação teórica entre a série e a idade do aluno. No caso brasileiro, considera-se a idade de 7 anos como a idade adequada para ingresso no ensino fundamental, cuja duração, normalmente, é de 8 anos. Seguindo este raciocínio é possível identificar a idade adequada para cada série. Este indicador permite avaliar o percentual de alunos, em cada série, com idade superior à idade recomendada. Como o Censo Escolar obtém a informação sobre idade por meio do ano de nascimento, adotamos o seguinte critério para identificar os alunos com distorção idade-série: considerando o Censo Escolar do ano **t** e a série **k** do



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

ensino fundamental, cuja a idade adequada é de i anos, então o indicador será expresso pelo quociente entre o número de alunos que, no ano t , completam $i + 2$ anos ou mais (nascimento antes de $t - [i + 1]$), e a matrícula total na série k . A justificativa deste critério é que os alunos que nasceram em $t - [i + 1]$, completam $i + 1$ anos no ano t e, portanto, em algum momento deste ano (de 1º de janeiro a 31 de dezembro) ainda permaneciam com i anos e, por isso, o critério aqui adotado, considera estes alunos como tendo idade adequada para esta série. Os que nasceram depois de $t - [i + 1]$ completam, no ano t , i anos ou menos.

(Dados Abertos do Governo Federal)

Localidades	Variáveis	2011	2012
Sagres	Distorção Idade-Série - Ensino Fundamental	8	9
	Distorção Idade-Série – Ensino Médio	12	8

Tabela 9 - Distorção Idade - Série Escolar de Sagres

Fonte: Seade

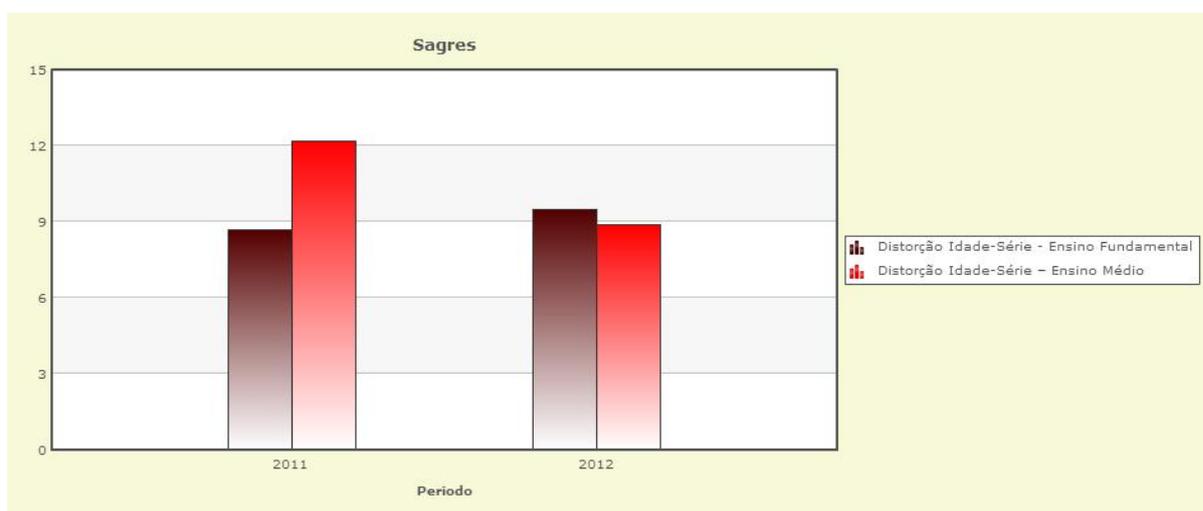


Gráfico 4 - Distorção Idade - Série Escolar

Fonte: Seade



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

2.2.4.2 População em Idade Escolar Por Faixa Etária

Localidades	Variáveis	2000	2005	2010	2012	2013
Sagres	População em Idade Escolar de 0 a 3 Anos	161	139	104	108	108
	População em Idade Escolar de 4 a 6 Anos	129	108	92	84	79
	População em Idade Escolar de 6 Anos	44	38	32	30	27
	População em Idade Escolar de 7 a 10 Anos	190	168	150	132	125
	População em Idade Escolar de 11 a 14 Anos	202	189	171	156	151
	População em Idade Escolar de 15 a 17 Anos	139	132	125	129	127
	População em Idade Escolar de 18 a 19 Anos	88	81	78	84	82

Tabela 10- População em Idade Escolar Por Faixa Etária

Fonte: Seade

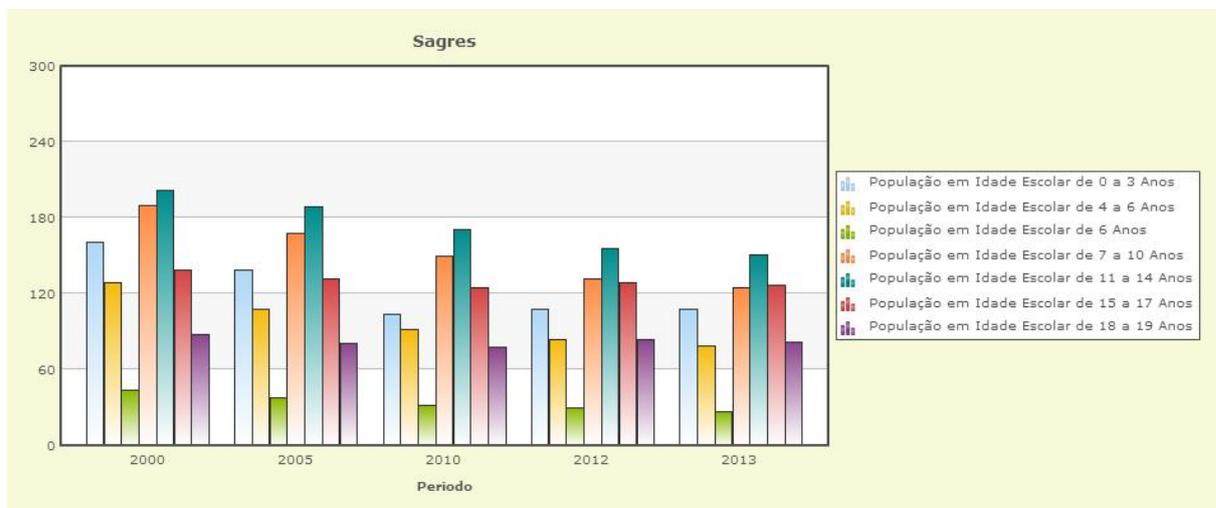


Gráfico 5 - População em Idade Escolar Por Faixa Etária

Fonte: Seade



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

2.2.5 Segurança

A segurança pública do município é realizada pela corporação do 25.BPM/I 3.Cia PM 1.Gp/PM Policiamento comunitário, e chefiada pelo 3º SARGENTO PM JOSE ALBERTO DE OLIVEIRA. O batalhão necessitaria ser composto por no mínimo 9 Policiais efetivos que geraria uma taxa de 1 para cada 250 habitantes um índice considerado ideal segundo parâmetros estabelecidos pela ONU- Organização das Nações Unidas, porém após o encaminhamento de Ofício, não foi obtido resposta por ser um dado de Estratégia de Segurança Estadual. Segundo dados fornecidos pelo batalhão neste corrente ano (2013) foram registrados 31 ocorrências, sendo a grande maioria de cunho de Furto. Apesar desta atual situação os índices de mortes por causa externa (por razões de mortes violentas, devidas a homicídios, suicídios, acidentes de trânsito e demais acidentes (quedas, afogamentos, exposição ao fogo, envenenamento, etc.), segundo o SEADE, estão em uma constante como demonstrado:

Ano	2007	2008	2009	2010	2011
Quantidade	2	0	0	0	0

2.2.6 Comunicação

O sistema principal de comunicação no município é oriundo de fontes regionais como estações radiotransmissoras, jornais, panfletos e revistas de cidades próximas como as já citadas no item **2.2. Informações Básicas do Município**. O município não apresenta nenhuma forma de comunicação de massa comunitária municipal, sendo a propaganda volante sonora, ou impressa a melhor oportunidade de alcançar a maioria dos munícipes.

2.2.7. Infraestruturas Sociais

Compreendendo a suma importância da participação da sociedade na elaboração do PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico, contando com a organização e poder colaborativo, as intuições com maior representatividade do município foram contatadas e listadas para que as futuras abordagens sejam discutidas e apresentem assim, com maior representatividade da população, suas opiniões em relação ao desenvolvimento de seu município. São elas:



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Tabela 11- Parceiros de Mobilização

Nº	Instituição	Referencias	Contatos
		Nome/cargo	Endereços
1	Igreja Evangélica Assembléia de Deus	Adeildo Dionísio - Pastor	Rua Maria Teresa Pereira, nº 330 – centro – Sagres SP.
2	CRAS-Centro de Referência de Assistência Social	Anelize Bogalhos Lopes - Psicóloga responsável	Av. República, nº 430 – centro – Sagres SP.
3	CCI – Centro de Convivência do Idoso	Aparecido José Pagini - Presidente	Rua Vereador José Alexandre Lima, nº 712 – centro – Sagres SP.
4	Bairro Placa 28	Milton Pires de Oliveira Filho – Representante de Bairro – 99716- 4422	Bairro Placa 28, s/n
5	Igreja Católica – Matriz de São Benedito	Joaquim Carlos Lopes Bogalhos – Pároco	Praça da República, s/n – centro – Sagres SP.
6	Posto de Saúde	Janaina Miranda Lima Fabri - Secretária de Saúde	Rua Ver. Francisco Pereira, nº 340 – centro – Sagres SP.
7	EMEF Prefeito Atílio Sani	Mirian Raquel Andrade Pereira – Vice-diretora	Rua Vereador José Alexandre Lima, nº 306 – centro – Sagres – SP.
8	Pequeno príncipe Creche e centro de orientação infantil	Edilania Pereira	Av. Arminda Trindade Riba, nº 114, centro – Sagres – SP.
9	Escola Estadual Prefeito Waldomiro Sampaio de Souza	Marli Feltrin Fiorussi – Diretora	Rua Vereador Geraldo Teodoro de Carvalho, nº 156 – centro – Sagres SP.

Vale ressaltar que independente da inclusão de certo munícipe ou não em alguns destes círculos, a opinião de todos será levada em conta com



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

peso e influencias igualmente mensurada, cabendo a todos o direito e o dever de auxiliar no desenvolvimento deste plano.

2.2.7.1 Organização Social

Por se tratar de um município de pequeno porte as relações entre os moradores de bairros, acabam se misturando com a da cidade no geral. Isso é perceptível através da análise da relação de estabelecimentos comunitários no município e da ausência de grupos da sociedade civil organizada.

No município existe apenas um centro comunitário de múltiplo uso e um pequeno salão paroquial (que não está em bom estado de conservação) no bairro Placa 28. Não foram identificadas associações e representações de bairro, uma vez que o município é de pequeno porte e basicamente toda a cidade fica em sua área central.

Partindo desta ótica, foram identificados outros meios de organização da população, que estão diretamente ligados à prestação de serviços públicos e a religião.

A dinâmica social aplicada para a elaboração desse plano envolveu as organizações sociais citadas no item **2.2.7. Infraestruturas Sociais**, sendo que os membros dessas passaram por palestras de aperfeiçoamento na área de saneamento básico, nessas palestras foram abordados temas de interesse dos moradores do município beneficiados pelos programas municipais existentes, tendo liberdade para expressar questionamentos, reclamações e apontar os focos de necessidade da população, que para a elaboração deste plano serão de suma importância. As entidades colaboraram firmemente com a mobilização dos seus membros, atingindo todas as áreas e classes sociais do município, que aderiram as reuniões e prestaram uma grande assistência quando foi necessário apontar os principais defeitos atualmente existentes na cidade, para que após esse plano possam ser solvidos.

2.2.7.2 Programas Sociais de Auxílio à População

No município de Sagres foi identificado uma grande quantidade de programas Municipais, Estaduais e Federais para o benefício da população e visando a melhoria da qualidade de vida dos munícipes, dentre alguns deles podemos destacar as Palestras realizadas pelo CRAS, direcionada aos beneficiados dos programas Renda Cidadã, Bolsa Família e Ação jovem, e também as reuniões, palestras e atividades físicas desenvolvidas com os membros da terceira idade do município.

Na área da saúde do município, que tem como objetivo promover o cumprimento do direito constitucional à saúde, visando à redução do risco de agravos e o acesso universal e igualitário às ações para a sua promoção.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Para que as ações pactuadas sejam realizadas, o município conta com os seguintes Programas e campanhas:

- Estratégia de Saúde da Família 2005 (PSF- Programa Saúde da Família)
- Programas agentes comunitários de Saúde implantado desde 2002
- Conselho Municipal de Saúde
- Assistência Social da Saúde
- Fonoaudióloga
- Psicóloga
- Fisioterapia na Unidade de Saúde e domiciliar
- Nutricionista
- Ginecologista
- Psiquiatria
- Pediatra
- Medico Clinico
- Medico Programa Mais Médicos - 2014
- Farmacêutico

- Programa Saúde Bucal
- Programa bebê dente
- Programa Prevenção do Câncer bucal
- Prótese Dentaria

- Grupo de Hipertensos e Diabéticos
- Grupo com Gestantes
- Programa Saúde da Mulher - Campanha Prevenção Colo e Mama
- Saúde Mental (Pacientes com uso de medicamentos psicotrópicos)
- Acompanhamento Antropométrico nas Escolas
- Programa Bolsa Família (acompanhamento com pesagem e vacinação)
- Programa Viva Leite (acompanhamento das crianças peso e medida)

- Programas 3 Bichos com crianças na Escola Municipal
 - Geo-Helmintíase(bicho da barriga)
 - Hanseníase (bicho dos nervos da pele)
 - Tracoma (bicho dos olhos)

- Programa contra a Hanseníase
- Programa contra a Tuberculose
- Programa de DST (doenças sexualmente transmissíveis)
- Programa Câncer de pele (exérese/biopsia realizada na Unidade de Saúde)
- Campanhas de vacinação:
 - HPV
 - Influenza
 - Poliomielite



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

-Vacinação de rotina em todas as idades

- Campanhas Contra a Dengue
- Campanha contra LVA (leshimania canina)
- Campanha contra Raiva animal

Na Secretária de Cultura, Turismo, Desporto e Lazer estão em execução às seguintes atividades:

- Projeto Guri
- Acessa São Paulo
- Telecentro
- Capoeira
- Atividades com idosos (Projeto Saber Viver)
- Aulas de Futebol com atividades para toda categoria
- Aulas de Futsal
- Aula de Vôlei Feminino

2.3 Índices e Indicadores

2.3.1. Indicadores de renda, pobreza e desigualdade.

A relação econômica de um município está diretamente ligada à produção, distribuição e consumo de bens e serviços produzidos em seu perímetro territorial e utilizando de indicadores como: Pobreza, Pobreza Subjetiva e Coeficiente de Gini, pode-se diagnosticar a condição de vida em que a população encontra-se.

Tabela 12 - Índice de Pobreza

Índice de Pobreza-Sagres	Dados
Incidência de Pobreza	49,20%
Limite Inferior de Incidência de Pobreza	38,89%
Limite Superior da Incidência de Pobreza	59,71%

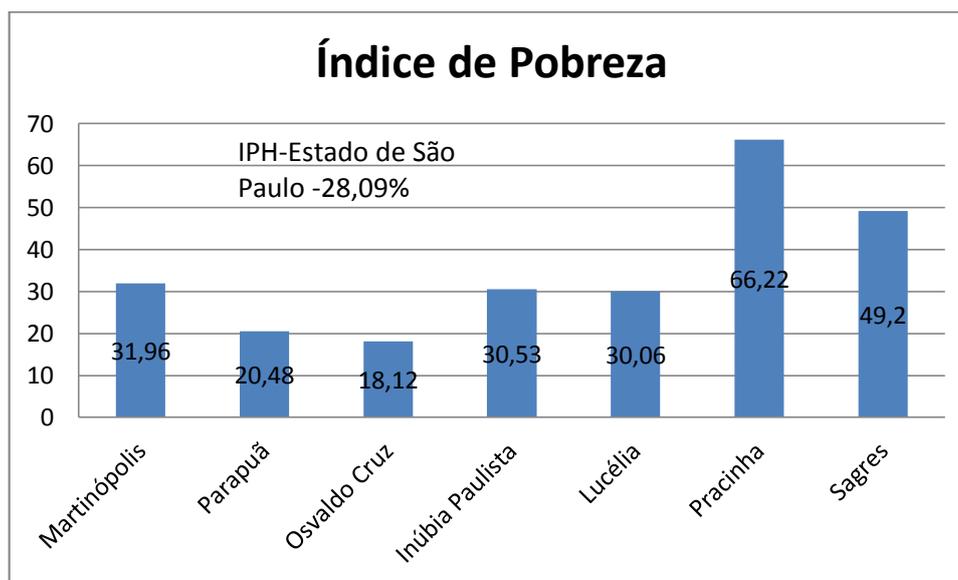
Fonte: IBGE

O IPH(índice de pobreza humana) é um indicador calculado com base na "baixa duração de vida" (porcentagem da população que não atinge os 40(quarenta) anos de idade), Falta de Educação elementar(percentual de população analfabeta) e a falta de acesso aos recursos públicos e privados(percentagem das pessoas com falta de acesso a serviços de saúde, saneamento e nutrição). Para Sagres este indicador varia de 38,89% a 59,71%, valores considerados altos tanto para os municípios da região, sendo inferior apenas ao de Pracinha, como para o estado de São Paulo.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Gráfico 6 - Índice de Pobreza



A qualidade de vida engloba não apenas os domínios objetivos da condição de vida (por exemplo, emprego, renda, consumo e habitação), mas também domínios associados a como as pessoas se sentem a respeito de suas próprias vidas e, num sentido mais restrito, à avaliação e à percepção subjetiva das pessoas sobre suas condições objetivas de vida (DIENER e SUH, 1997). Desta forma indicadores subjetivos, construídos a partir da avaliação dos munícipes, complementam as avaliações objetivas e fornecem informações importantes para o aprimoramento das políticas públicas de combate à pobreza. Em Sagres percebe-se que a pobreza subjetiva e o IPH estão em equiparidade, demonstrando que a população sente esta carência, não somente no que se diz respeito a serviços públicos, como em outras questões que agregam valores a suas vidas.

Tabela 13 - Pobreza Subjetiva

Pobreza Subjetiva-Sagres	Dados
Incidência de Pobreza Subjetiva	48,10%
Limite Inferior de Incidência de Pobreza Subjetiva	41,18%
Limite Superior de Incidência de Pobreza Subjetiva	55,02%

Fonte: IBGE

O Coeficiente de Gini é uma medida de desigualdade desenvolvida pelo estatístico italiano Corrado Gini, e publicada no documento "Variabilità e mutabilità" ("Variabilidade e mutabilidade" em italiano), em 1912. É comumente utilizada para calcular a desigualdade de distribuição de renda, mas pode ser usada para qualquer distribuição. Ele consiste em um número entre 0 e 1, onde 0 corresponde à completa igualdade de renda (onde todos têm a mesma renda) e 1 corresponde à completa desigualdade



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

(onde uma pessoa tem toda a ou rendimento , e as demais nada têm). O índice de Gini é o coeficiente expresso em pontos percentuais (é igual ao coeficiente multiplicado por 100).

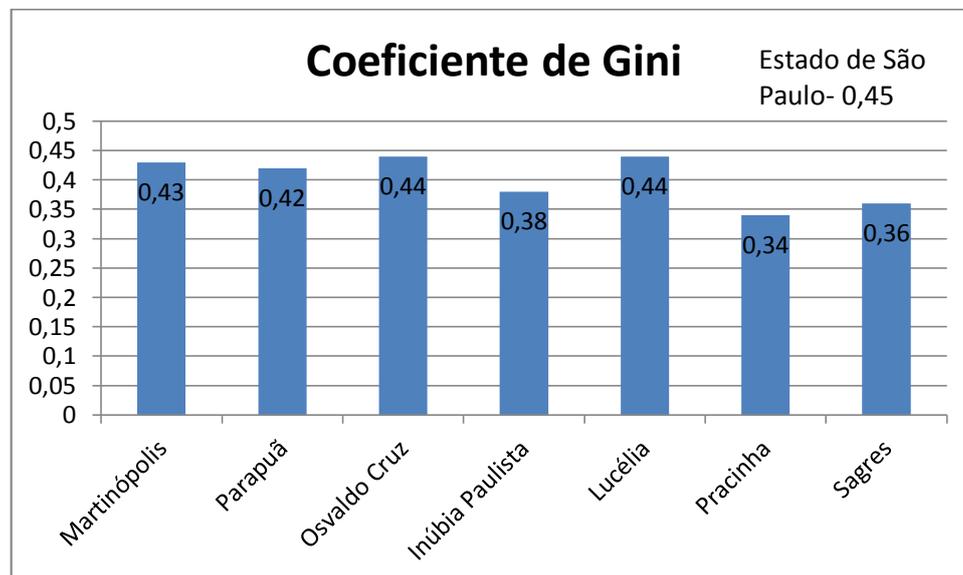
Tabela 14 - Coeficiente de Gini

Coeficiente de Gini-Sagres	Dados
Índice de Gini	0,36
Limite Inferior do índice de Gini	0,3
Limite Superior do Índice de Gini	0,42

Fonte: IBGE

Repetindo o panorama notado em relação ao IPH, Sagres também apresenta uma disparidade com as municipalidades adjacentes. Isto demonstra a má distribuição de renda dentre os moradores locais, auxiliando também para o alto índice de Pobreza Subjetiva demonstrada anteriormente.

Gráfico 7 - Coeficiente de Gini





PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

2.3.2. Porcentagem de renda apropriada por extrato da população

Tabela 15- Porcentagem de renda apropriada por extrato da população

Sagres	20% mais pobres	40% mais pobres	60% mais pobres	80% mais pobres	Percentual da renda apropriada pelos 10% mais ricos	20% mais ricos
1991	5.29	14.63	27.85	45.35	40.93	54.65
2000	4.41	14.78	29.24	50.95	33.00	49.05
2010	5.34	14.74	28.28	46.82	40.57	53.18

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013

2.3.3. Índice de Desenvolvimento Humano

O Índice de Desenvolvimento Humano conhecido também como IDH, é uma medida de comparação de desenvolvimento, que tem como medidas comparativas renda, educação e longevidade. Esse índice varia de 0 (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (total desenvolvimento humano).

Cada medida comparativa tem um indicador a ser avaliado conforme itens abaixo:

- Renda - Renda per capita média
- Educação – Taxa de alfabetização e taxa bruta de frequência à escola
- Longevidade – Esperança de vida ao nascer

Tabela 16 - Classificação do IDH

IDH	Classificação
Até 0,499	Desenvolvimento humano baixo
De 500 a 0,799	Desenvolvimento humano médio
Maior que 800	Desenvolvimento humano alto

No Brasil, o Governo Federal utiliza o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, o IDH-M, através dos mesmos itens comparativos com relação aos municípios brasileiros.

A situação do município de Sagres é de desenvolvimento médio conforme tabela abaixo:



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Tabela 17 - IDH do município de Sagres

Ano	IDH-M
1991	0,668
2000	0,723

2.4. Características Geológicas e Pedológicas

O perímetro urbano e todo o território do município de SAGRES está localizado na Bacia Hidrográfica do Rio Peixe. A Usina Hidroelétrica de Quatiara, lança suas águas pós-represamento no Rio do Peixe no município de Sagres, onde sofre impactos relevantes quando ao assoreamento devido às descargas de fundo da mesma. Os córregos que tem suas nascentes próximas a malha urbana do município de sagres, são Córrego do Queixada, Córrego do Lambari.

A Formação Santo Anastácio aflora na área objeto dos estudos, em áreas que acompanham as cotas mais baixas dos vales dos rios Aguapeí e Peixe, próximos ao Rio Paraná. Em subsuperfície, litologias atribuíveis à Formação Santo Anastácio estendem-se para leste, até a região de SAGRES na bacia do rio do Peixe e Salmorão no rio Aguapeí. Esta distribuição indica que o embaciamento em que se acumulou esta formação transgrediu sobre o embaciamento Caiuá, embora em continuidade tectônica e sedimentar. Encontra-se o Arenito Santo Anastácio jazendo ora sobre o Caiuá, ora recobrimo diretamente o embasamento basáltico.

O relevo regional é composto por colinas amplas, apresentando declividades predominantes inferiores a 15% e amplitudes locais de até 100 m, predominam no relevo regional. A carta de declividades (clinométrica) elaborada para a área de estudo apresentou classes de 0 a 3% e de 3 a 6% como as predominantes.

Pedologicamente, predominam solos do tipo latossolo vermelho-amarelo fase arenosa. Próximo as linhas de drenagem ocorrem solos hidromórficos e depósitos aluvionares. Geotecnicamente, os perfis de alteração são caracterizados por um horizonte de 6 a 8 m de solo superficial arenoso, homogêneo e de cor vermelha-castanho.

De acordo com os dados do Relatório Zero, tanto do Aguapeí/Peixe, como do Médio Parapanema, o município de SAGRES se encontra nas áreas de criticidade muito alta e alta quanto aos processos erosivos.

Segundo os Relatórios Zeros destes Comitês, os trabalhos que permitiram a identificação das ocorrências de ravinas, boçorocas e corpos de assoreamento existentes região, foram realizados a partir de interpretação de fotografias aéreas, em escala 1:25.000, permitindo localizá-las em cartas topográficas, escala 1:50.000, e posterior lançamento



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

nos mapas de Potencial Natural de Erosão e de Sub-Bacias Críticas. Esses mapas apresentam a distribuição das feições erosivas lineares (ravinas e boçorocas) levantadas através de fotografias aéreas e dados de cadastros de campo de erosões urbanas executados pelo IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas.

2.4.1. Diagnóstico das áreas ciliares do município

Sagres	URBANO	RURAL
ÁREA CILIAR COM VEGETAÇÃO/há	0.5	79
ÁREA CILIAR SEM VEGETAÇÃO/hectare	1	303
NÚMERO DE PROPRIETÁRIOS/unidade	2	250
ÁREA CILIAR TOTAL	1.5	382
NASCENTES PROTEGIDAS/unidades	1	9
NASCENTES DESPROTEGIDAS/unidades	0	15
TOTAL DE NASCENTES/unidade	1	24
ÁREA TOTAL DO MUNICÍPIO/hectare	70	14.830

Tabela 18 - Área com vegetação e número de nascentes

Fonte: Projeto Município Verde 2010 – Sagres

2.4.2. Fitofisionomia Regional

A Fitofisionomia da região de Sagres é composta pelos resquícios da Mata Atlântica Continental, mais especificamente o ecossistema conhecido como Floresta Estacional Semidecidual que é composta por árvores de 25 a 30 m, com a presença de espécies decíduas (derrubam folhas durante o inverno mais frio e seco), com considerável ocorrência de epífitas e samambaias nos locais mais úmidos, e grande quantidade de cipós (trepadeiras). Ocorriam antes da degradação pelo homem, a leste das florestas ombrófilas da encosta atlântica, entrando pelo Planalto Brasileiro até as margens do rio Paraná. O Parque Estadual do Morro do Diabo que se situa a aproximadamente 190 km do município, protege este tipo de floresta.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

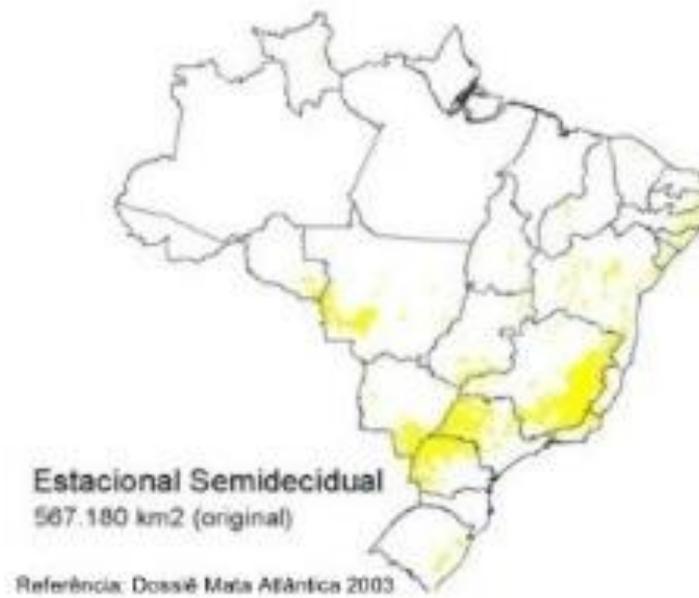


Imagem 3- Regiões com Ocorrência de Floresta Estacional Semidecidual

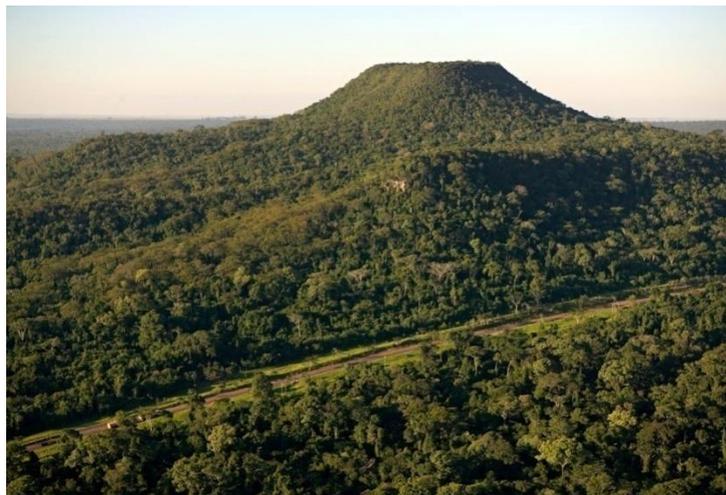


Foto 1 - Floresta Estacional Semidecidual – Parque Estadual Morro do Diabo.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

2.4.3. Estrutura Fundiária.

Estrutura fundiária é definida como sendo a forma como o recurso terra se divide em propriedades levando em conta todo o processo histórico da área e as leis de propriedade ditadas pelo Estado de São Paulo. Em consequência a esta divisão, algumas problemas podem ser notado sendo um deles a concentração de terras na posse de um número limitado de proprietários, motivo histórico para conflitos territoriais em todo o mundo. Esta relação de quantidade de proprietário e dimensões das propriedades, esta diretamente relacionada à divisão de rendas e consequentemente a desigualdade social já descrita no item

2.3.1. Indicadores de renda, pobreza e desigualdade. Utilizando o parâmetro estabelecidos pela RESOLUÇÃO SAA-17, DE 11/05/2005, a posse de terra pode ser distribuída da seguinte forma:

- **Pequeno Proprietário: < 50 ha**
- **Médio Proprietário: 50 ha < X < 200 ha**
- **Grande Proprietário: > 200 ha**

Sagres, sendo um município de renda predominantemente rural, reflete esta desigualdade se levar em conta que 17,5% da área total do município pertence exorbitante minoria e o restante distribuídos entre os 302 médios e pequenos proprietários como demonstrado:

Gráfico 8 - Divisão Agrária.





PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Tabela 19- Estrutura Fundiária

Estrato (ha)	UPAs		Área total	
	Nº	%	ha	%
0 - 1	5	1,64	5,0	0,03
1 - 2	5	1,64	9,3	0,06
2 - 5	33	10,86	130,1	0,90
5 - 10	52	17,11	377,3	2,61
10 - 20	68	22,37	973,5	6,74
20 - 50	78	25,66	2513,6	17,41
50 - 100	35	11,51	2464,1	17,06
100 - 200	16	5,26	2253,1	15,60
200 - 500	8	2,63	2037,7	14,11
500 - 1000	2	0,66	1149,0	7,96
1000 - 2000	2	0,66	2527,6	17,5
Total	304	100,00	14.440,3	100,00

Fonte: LUPA – CATI/SAA (2008)

2.5. Área de Interesse Social

Apesar do município, até a data de elaboração deste plano, não apresentar nenhum Plano Diretor de Habitação ou de Uso de Ocupação do Solo, seu crescimento populacional urbana e rural pode ser considerado como regular, apresentando em todo seu perímetro serviços de energia elétrica, pavimentação, transporte, habitação e saneamento básico, sendo inexistente: ruas sem malha asfáltica, pontos de extravasamento de efluente domiciliar ou pluviométricos. Devido ao perímetro urbano reduzido, a distribuição domiciliar não existe, tornando a cidade toda um único setor.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

7. Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Outro ponto relevante que irá compor o PMSB de Sagres é a gestão de resíduos do município, e é desta questão que este item tratará. Levando em conta os termos da Lei Federal nº 12.305 de 02 de Agosto de 2010 e o decreto nº 7.404/2010, que a regulamenta, e com o objetivo de apresentar soluções cabíveis para os atuais problemas, foram levantados dados para auxiliar a elaboração de um sistema de gestão integrada de resíduos sólidos eficiente e em ressonância com a realidade do município. Lembrando-se que todo o caminho percorrido para a finalização deste trabalho é pautado em um processo participativo de discussões e consequentes decisões.

Devido à complexidade que gira em torno da problemática da gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos no país, desde sua produção, coleta e disposição final foi elaborado o presente documento que inicia os estudos técnicos de engenharia, judiciais, econômicos e financeiros necessários à análise de viabilidade e estruturação da Política Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Além dos problemas do atual cenário de gestão de resíduos em que o Brasil está inserido, outros temas vêm apresentando destaque e um deles é a questão de limpeza pública. Este tema tem assumido papel de destaque entre as crescentes demandas da sociedade brasileira e das comunidades locais, seja pelos aspectos ligados à veiculação de doenças e, portanto, à saúde pública; seja por causa da contaminação de cursos d'água e lençóis freáticos, na abordagem ambiental; pelas questões sociais ligadas aos catadores – em especial às crianças que vivem nos lixões. É fato que vários setores governamentais e da sociedade civil começam a se mobilizar para enfrentar o problema, que por muito tempo estava em segundo plano.

Nesse cenário, pressionados por tais demandas, estão os Municípios, os responsáveis pela prestação dos serviços de limpeza urbana e por garantir condições adequadas de disposição final do lixo.

A respeito dos esforços de muitas prefeituras na implementação de programas, planos e ações para melhoria dos sistemas de limpeza urbana e de seu gerenciamento, e apesar de várias iniciativas realizadas pelas comunidades, em especial na direção de projetos de coleta seletiva e reciclagem, é notório que o quadro geral é bastante grave: além de recursos, são necessários o aprimoramento e a capacitação das administrações municipais para enfrentar o problema.

Apoiando esta iniciativa de aprimoramento da limpeza pública, foi realizada uma avaliação pela Política Nacional sobre Mudanças do clima que aponta para a necessidade de ampliação dos índices de reciclagem e o



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

desenvolvimento de técnicas de manejo que reduzam a emissão de gases do efeito estufa – GEE.

Outro ponto crítico no atual modelo de gestão são os RCC (Resíduos de Construção Civil). Seu gerenciamento cada vez mais complexo no cenário atual de desenvolvimento. A modernização das construções incentivam as atividades de reformas tanto no comércio quanto nos domicílios. Vivemos também uma expansão da população, crescimento das cidades e incentivos do governo. O resultado de tudo isso são toneladas de materiais advindos da construção e que podem, em sua grande maioria, serem reciclados ou reaproveitados. A norma que se aplica para este tipo de resíduo é a Resolução do CONAMA 307/2002, alterada pelas Resoluções CONAMA 431, de 2011, e 448, de 2012.

O desafio colocado ao município e à sociedade como um todo é o de equacionar os problemas e encaminhar as ações municipais para soluções rápidas e tecnicamente corretas. No entanto, é necessário considerar que a capacitação de agentes municipais responsáveis pelos serviços de limpeza urbana e a existência de um referencial técnico para auxiliá-los na preparação e implantação dos seus programas de resíduos sólidos constituem fatores essenciais para a aplicação adequada dos recursos e solução dos problemas.

Farão parte do conteúdo final do PMSB os temas fundamentais à compreensão e melhoria dos sistemas e serviços de limpeza urbana, que envolvem os aspectos institucionais, organizacionais, legais além dos aspectos técnico-gerenciais que abrangem desde seu acondicionamento, pelo gerador, até a disposição final dos resíduos.

Na sua concepção o documento foi estruturado de forma a apresentar um diagnóstico prévio das atividades relacionadas com a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, descrevendo a caracterização dos serviços existentes, focando a situação atual da coleta de resíduos sólidos domésticos úmidos, resíduos domésticos secos, limpeza pública, resíduos de construção e demolição, resíduos volumosos, resíduos de podas e capinas, resíduos de serviços de saúde, resíduos eletrônicos, lâmpadas, pneumáticos inservíveis, óleos lubrificantes, agrotóxicos, cemiteriais, serviços de saneamento, óleos comestíveis, industriais, serviços de transporte, agrosilvopastoris e mineração, coleta seletiva de materiais recicláveis, limpeza e conservação urbana, resíduos de serviços de saúde, resíduos da construção civil, resíduos especiais e industriais detalhando o funcionamento desses serviços e suas especificidades. Neste trabalho será apresentado um diagnóstico geral caracterizando os tipos de resíduos ocorrentes em Sagres, conforme os dados que seguem no trabalho.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

7.1. Diagnóstico de Geração de Resíduos

O levantamento realizado no município pela empresa contratada e gestor de meio ambiente no município teve como objetivo principal traçar um perfil geral da situação: agentes envolvidos, equipamentos e maquinários presentes, mão de obra e logística aplicada, bem como análise da atual gestão.

O município já sofreu sanção por parte do poder público estadual, relacionada à disposição de resíduos sólidos, devido à disposição indevida destes resíduos.

Destaca-se a existência de departamento responsável pela gestão de resíduos sólidos urbanos, contado com três funcionários que trabalham neste setor, porém não possui colegiado consultivo ou deliberativo que trata do tema de Resíduos Sólidos Urbanos.

A primeira observação a ser feita é que o município de Sagres já possui um sistema de coleta seletiva que foi implantado precariamente, não contando com uma associação de catadores organizada e nenhuma máquina ou equipamento necessário à separação e tratamento dos materiais recebidos.

7.1.1. Resíduos Domiciliares-Úmidos

Os RSD úmidos são basicamente formados por sobras de alimentos, cascas de frutas e legumes, verduras e folhas. O seu acúmulo de forma inadequada pode contribuir para poluição do ar (geração de gases), contaminação do solo e da água (geração de chorume) e até criar ambientes propícios ao desenvolvimento de organismos patogênicos.

Devido aos hábitos alimentares e costumes de nosso país, os resíduos domiciliares úmidos são responsáveis pelo maior volume de material gerado na maioria dos municípios. Os resíduos úmidos são normalmente gerados, também, em ambientes homogêneos (feiras, sacolões, restaurantes, etc.), e são compostos principalmente de sobras de alimentos, que podem passar pelo processo de compostagem, tendo como produto final adubo orgânico que é muito utilizado na agricultura para a correção de solos.

A quantidade de resíduos urbanos coletada no município segundo o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares de 2011 (CETESB) com base na média dos municípios com até 25.000 habitantes é de



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

0,7t/dia, porém o número alcançado no levantamento *in loco* nos apresenta apenas 0,4t/dia.

Os índices utilizados pela CETESB para apurar a quantidade de resíduos gerada consideram apenas os resíduos de origem domiciliar, ou seja, aqueles produzidos nas residências, em pequenos estabelecimentos comerciais e em empreendimentos de pequeno porte destinados à prestação de serviços, que é o mesmo parâmetro utilizado neste trabalho.

Tabela 20-Geração de RSD-Úmidos

Ano	Estimativa de População	Quant. resíduos (Kg.hab/dia)	Total resíduo (Kg/dia)	Total RSD - Úmidos (Kg/dia)
2012	2.386	0,4	955	506
2032	2.297	0,4	919	487

A atual população urbana do município é de 1.819 habitantes e a total de 2.395 (IBGE, 2010), e estes dados serão cruciais para futuras prospecções relacionadas ao gerenciamento de resíduos municipais. A atual estrutura operacional demonstra consciência sobre a importância desta questão dentro do município, comprovada pelas iniciativas que estão sendo aplicadas para uma melhor gestão. Devido ao fato da secretária municipal relacionada à gestão dos resíduos não apresentarem dados relacionados à quantia gerada, métodos comparativos foram utilizados para estimar o volume de resíduos gerados. Para estruturação destes dados, usaremos parâmetros fornecidos pela CETESB para comparar esta geração de resíduos com a média dos municípios do estado. Seguindo o "Inventário Estadual de Resíduos Sólidos-2011", fornecido pela CETESB, municípios do porte de Sagres apresentam uma geração média de 0,4 quilogramas dia por habitante o que nos leva a quantia total de aproximadamente 30 ton./mês.

A coleta de lixo domiciliar é realizada pela prefeitura diariamente na cidade e nos bairros.

Dentre as fontes de geração de resíduos foram considerados os domiciliares, público, comercial, serviços de saúde, terminal rodoviário e entulho. Os resíduos industriais, que não fazem parte do lixo comercial, já são de responsabilidade dos próprios geradores. Sua destinação final é a área do aterro municipal.

7.1.2. Resíduos Domiciliares Secos

Os resíduos domiciliares secos são caracterizados como a fração reciclável de todo o composto coletado nas residências. Podem ser compostos de embalagens fabricadas a partir de plásticos, papéis, vidros e metais diversos, ocorrendo também produtos compostos como as



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

embalagens "longa vida" e outros. Existe a predominância de produtos fabricados com papéis (39%) e plásticos (22%), conforme levantamento realizado pelo Compromisso Empresarial pela Reciclagem (VILHENA, 2001).

A reciclagem é uma atividade que existe na informalidade no Brasil há anos. No intuito de garantir que precursores dessa atividade não fossem excluídos do seu ramo de atividade a Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010) trata com particularidade esta situação com direito a decreto específico, o decreto 17.405/2010 chamado de Programa Pró-Catador.

A atividade dos recicladores que há anos contribui social e ambientalmente para o país agora deve ser regulamentada com o apoio total à formação de associações e cooperativas que garantirão o manejo adequado dos RSD - Secos.

Após a implantação de uma Coleta Seletiva organizada estima-se que os materiais recicláveis retirados podem chegar a 30% do total recolhido. Este resultado só será alcançado após a adesão da maioria da população quanto ao hábito de separar os resíduos em suas casas e comércios, para que não sejam mais aterrados. Este simples ato trará, além de benefícios ambientais, emprego digno e renda aos trabalhadores que irão viver desta atividade. Quando a coleta seletiva estiver em plena operação, a quantidade de resíduos para ser aterrada terá seu volume reduzido.

Além da regularização da associação de catadores, torna-se necessário estabelecer campanha de educação ambiental que facilitará a assimilação, pelos munícipes, da data específica e forma de dispor os resíduos recicláveis para os catadores. Esta campanha deverá contar com mais subsídios de educação e divulgação além do carro de som. A panfletagem "casa a casa" é necessária e deverá ser realizada pelos próprios catadores, gradativamente, explicando ao munícipe, como e porque reciclar, conscientizando-os sobre a importância da separação e disposição correta destes materiais.

A divulgação deverá ser feita junto à população, e é de suma importância o auxílio do ensino público e privado. As escolas são as grandes disseminadoras da ideia de preservação ambiental, sendo as crianças e jovens os que têm maior facilidade de se assimilar mudanças, e cobram seus pais e parentes sobre as providências a serem tomadas dentro de suas residências.

Fazendo a coleta em data única, para arrecadação de recicláveis domiciliares no município, com divulgação de mídia (carro de som), panfletos e cartazes em toda a cidade e ação de educação ambiental nas escolas, espera-se um melhor resultado na coleta seletiva. Uma vez



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

desencadeado o processo, ajustes serão necessários para o aprimoramento contínuo, de acordo com novas tecnologias e legislações.

Além de todo o processo de conscientização da população para a separação e disposição correta dos resíduos domiciliares úmidos, há também a preocupação do município com a sua destinação final. O processo de construção e montagem de um centro de triagem está em andamento juntamente com a formação de uma associação de catadores devido ao projeto MP- CESP realizado meses atrás.

Tabela 21-Geração de RSD-Secos

Ano	Estimativa de População	Quant. resíduos (Kg.hab/dia)	Total resíduo (Kg/dia)	Total RSD - Seco (Kg/dia)
2012	2.386	0,4	955	186
2032	2.297	0,4	919	179

Até o dado momento os resíduos secos estavam sendo destinados e triados em um local considerado, segundo parâmetros instruídos pelo Decreto Nº 7.405, de 23 de Dezembro de 2010, inadequado para tal prática (foto 14). Os dados fornecidos pelo município de Sagres, no que se diz respeito à quantidade de resíduos gerados no município, se antagonizam com o cenário nacional. Segundo estudos realizados, atualmente no Brasil a fração de RDS que pode ser encontrada dentre todos os materiais coletados pelo município gira em torno de 19,5% (GADIS, 2011), totalizando, para o município de Sagres, uma quantia de 5,8 ton./Mês. Porém segundo informações fornecidas pela administração, o município de Sagres gera apenas 1,7 ton./mês (2010) de resíduos secos.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP



Foto 2- Atual Centro de Triagem

Esta discrepância de dados se dá pela falta de continuidade na realização de campanhas de educação ambiental bem como estruturas adequadas para as atividades de manejo e processamento deste material. Levando em conta os pontos de déficit de eficiência, alguns passos foram dados, que em conjunto com atividades práticas, estão sendo implantadas no município. A obtenção de um Centro de Triagem, através do acordo entre MP-CESP de 2012, e aquisição de um caminhão específico para esta coleta (foto 15) foram um destes.

Para o cálculo do número de participantes de uma cooperativa ou associação de catadores de recicláveis é necessário este levantamento de volume. Com ele é possível projetar uma estimativa de rendimentos, e consequente sustentabilidade financeira da instituição.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP



Foto 3 – Caminhão



Gráfico 9-Geração total de resíduos



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP



Gráfico 10-Geração de materiais recicláveis

A criação de uma associação de catadores não se encontra em andamento. Para sua composição, recomendamos aquelas famílias cujo sustento já depende da catação de materiais recicláveis. Deverão ser realizadas visitas aos candidatos, e o seu posterior cadastramento, para que seja feita uma seleção com base no perfil de cada indivíduo. Com o resultado da seleção, os candidatos serão convidados através de notificação e instruídos sobre a coleta seletiva.

O município tem potencial para realizar este projeto e apresentar em seu sistema de gestão de resíduos as ferramentas básicas necessárias para sua implantação já que coleta seletiva se efetivou no município de sagres no início de 2010 a partir de um trabalho de divulgação da secretaria do meio ambiente, com panfletos de informação distribuídos nas escolas, entidades e campanha de conscientização porta a porta. A população acolheu a ideia e passou a participar da iniciativa, que traz benefícios para a preservação do meio ambiente e para a complementação da renda dos trabalhadores que separam estes resíduos. O lixo reciclável vai para um galpão onde são separados e prensados ou reaproveitáveis como o vidro, papel, plástico, metais, entre outros



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

7.1.3. Passivos Ambientais.

7.1.3.1. Resíduos de Construção e Demolição - RCD's

Os Resíduos de Construção Civil - RCC são compostos por madeira, aço, ferro, metais, papelão, restos de tinta, isopor, vidros, cimento, concreto, gesso e demais derivados, descartados durante a obra.

Estes resíduos são causadores de impactos ao meio ambiente quando são descartados indevidamente. Sua disposição normalmente é feita de maneira irregular, o que pode causar obstrução de cursos d'água, de vias públicas, proliferação de vetores, contaminação do solo e da água, sobretudo, neste último, pelos resíduos Classe D.

Alguns desses materiais podem ser reciclados e/ou reaproveitados de acordo com o nível de resíduos que esteja classificado. Conforme a Resolução CONAMA nº 307, são classificados segundo descrição abaixo:

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso (nova redação RESOLUÇÃO CONAMA Nº 431/2011).

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

ou recuperação (nova redação RESOLUÇÃO CONAMA Nº 431/2011).

IV - Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde (nova redação RESOLUÇÃO CONAMA Nº 348/04).

Devido a falta de dados presentes no momento da elaboração deste plano, foram estimados aproximadamente 2 caçambas/dia de RCC. Levando em conta a capacidade máxima destes receptáculos (2 m³), peso específico destes resíduos e população geral do município estima-se que é gerado algo em torno de 3 Ton./dia. Isto pode ser justificado pelo fato da população utilizar estas caçambas para depositar outros tipos de materiais que não são classificados como RCC. Problema que pode ser solucionado com uma educação ambiental aplicada, e leis, que não só irão orientar os geradores, como poderão punir os infratores.

Estes resíduos são encaminhados para um local (Imagem 11), que está sendo utilizado como área de transbordo, conforme foto 16. A maior parte é utilizada no capeamento e drenagem de estradas rurais.



Foto 4-Área Irregular de Transbordo



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS Sagres-SP

O local de transbordo atualmente utilizado para despejo destes materiais é considerado, segunda a Resolução do CONAMA 307/2002, alterada pelas Resoluções CONAMA 431, de 2011, e 448, de 2012, como irregular, podendo causar danos não somente ao meio ambiente como também a saúde pública.

Será necessário para o município um plano que disponha sobre as correções necessárias para correção desta situação, dependendo apenas da aplicação destas medidas.

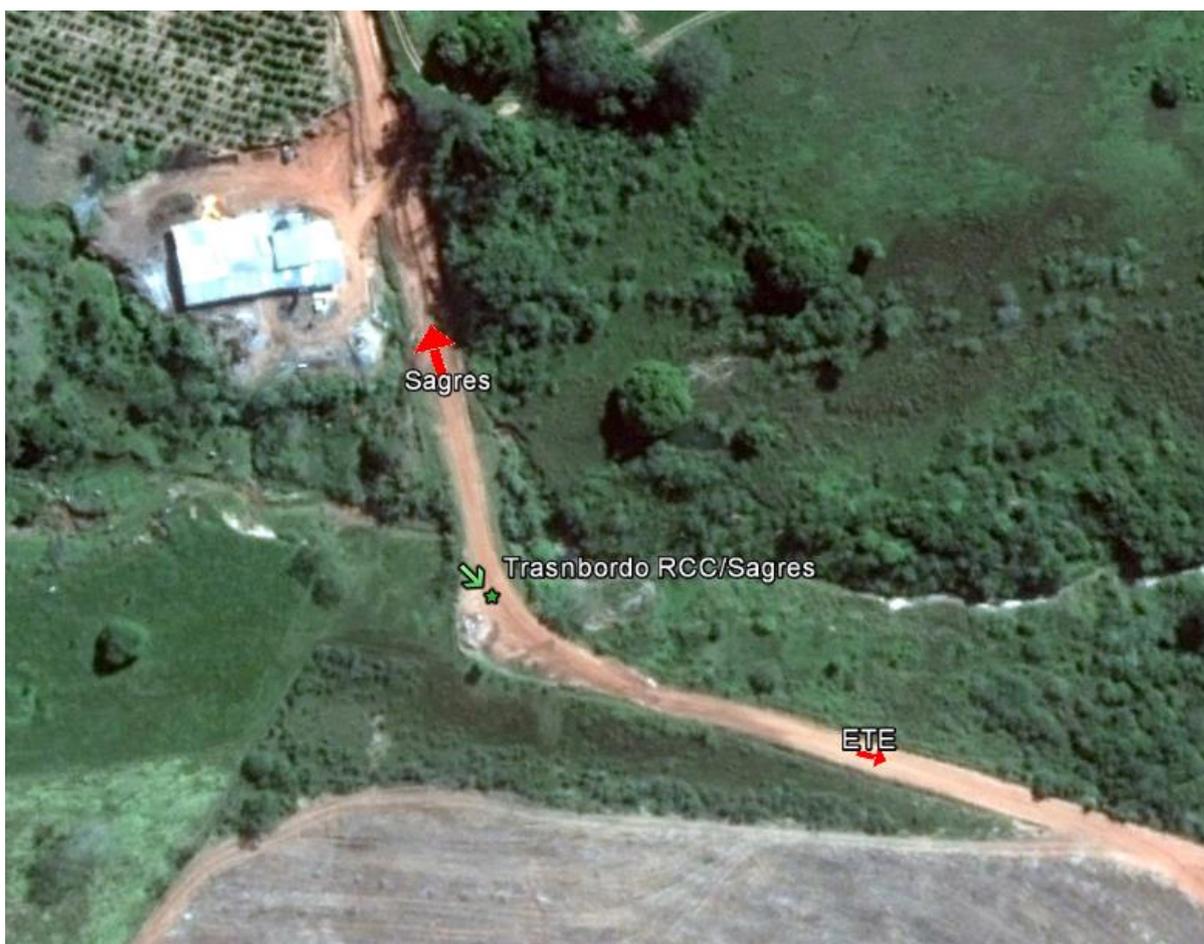


Imagem 4-Local de Disposição de RCC's

7.1.3.2. Podas de Árvores

As podas de árvores são recolhidas pela prefeitura municipal (foto 17) e transportadas, sem nenhum tratamento, apesar de possuírem um equipamento específico para este fim, para as margens da estrada municipal que liga Sagres ao bairro Placa 28 rural (imagem 12), juntamente



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

com outros materiais que foram encontrados no local. O serviço de poda de árvores é de responsabilidade do proprietário do imóvel, cuja autorização é emitida após a vistoria de fiscais da municipalidade.



Foto 5 - Transporte de Galhadas

O reaproveitamento destes elementos, como aqueles pedaços de madeira com mais de quatro polegadas, poderá se dar pela utilização em grande escala em fornalhas de padarias e indústrias que ainda usam caldeiras em seu processo produtivo. As pontas de galho, abaixo de três polegadas de diâmetro, podem ser trituradas e utilizadas na composição de adubo orgânico em acordo que pode ser firmado com a associação de produtores rurais do município.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP



Imagem 5 - Deposição Irregular de Galhos

O descarte deste tipo de resíduo, da forma como está sendo executado, pode originar criadouros de vetores e até de incêndios, e se acumula a céu aberto por tempo indeterminado. Salienta-se o fato negativo da proximidade do atual local de descarte em relação à área urbana do município é de residências isoladas.

Os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - RSS, ou lixo hospitalar, são resíduos gerados pelas unidades de saúde, sejam elas hospitais, clínicas médicas e odontológicas, farmácias, laboratórios de análises clínicas ou estabelecimentos similares. São regulamentados quanto à sua disposição final, pela Resolução CONAMA nº 358 de 29 de abril de 2005.

No município, calcula-se que são gerados 10 kg/dia para todos os habitantes do município (SNIS 2008). Estes resíduos devem ser manipulados com bastante cuidado devido à presença de materiais infectantes que trazem risco de contaminação ao ambiente e a vida humana.



Foto 6-Triturador de Galhos

7.2. Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – RSS

Os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - RSS, conhecidos também como lixo hospitalar, são aqueles considerados potencialmente contaminados que provem dos vários serviços de saúde prestados à população e representam risco à saúde humana e ao meio ambiente. São resíduos gerados pelas unidades de saúde, que constam na Resolução RDC 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e Portaria CVS nº 21, de 10/09/2008, tais como: hospitais, pronto socorros, unidades de saúde e clínicas médicas/odontológicas. São regulamentados quanto à sua disposição final, pela Resolução CONAMA nº 358 de 29 de abril de 2005.

Estes resíduos devem ser manipulados com cuidado, devido a presença de materiais infectantes que trazem risco de contaminação ao ambiente e ao ser humano.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Em Sagres os RSS – Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde gerados são recolhidos por empresa especializada por através de contrato de prestação de serviço. A empresa “Onda Verde Construtora -LTDA” é responsável pela coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde – RSS, dos grupos A, B e E, conforme a Resolução CONAMA nº 358 e demais normas e regulamentos sanitários, ambientais e técnicos. São coletados em torno de 260 Kg/mês. de RSS. A coleta e transporte são feitos uma vez por semana.

Os Grupos A e E são destinados a Autoclavagem enquanto o Grupo B a incineração.

Apesar da destinação destes resíduos ser de responsabilidade do gerador, em Sagres todo o sistema privado de saúde destina os seus resíduos para a mesma empresa e a Prefeitura arca com todas as despesas de tratamento e destinação final. Cabe salientar que não foi verificado nenhum tipo de RSS descartado indevidamente em nenhum dos locais vistoriados.

7.3. Resíduos eletrônicos e componentes

Este tipo faz parte da classificação dos resíduos especiais com logística reversa obrigatória. A segregação dos componentes, bem como o tratamento específico é algo novo no cenário do gerenciamento de resíduos. Desta forma ainda não existem dados plausíveis quanto ao recolhimento destes materiais no município.

Para os resíduos de equipamentos eletroeletrônicos pode-se considerar a taxa de geração de 2,6 kg anuais *per capita*, com base em trabalhos acadêmicos e em estimativas traçadas pela Fundação Estadual de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais – FEAM em 2009 (FEAM, 2011). Considerando este valor Sagres gera atualmente 16.36 toneladas por ano, porém serão necessárias campanhas educativas e acompanhamento dos valores reais obtidos nos pontos de recolhimento para determinar com exatidão as projeções futuras.

O risco de contaminação ambiental é grande se descartados irregularmente. Como as pilhas e baterias, se depositados ou mesmo enterrados, podem fazer com que ocorra contaminação do solo e lençol freático por metais pesados.

Os fabricantes de pilhas e baterias de acordo com a Resolução CONAMA nº 401/08 estão obrigados a implantarem os sistemas de reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final destes resíduos.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Seu art. 6º diz:

"Art. 6º A partir de 1º de janeiro de 2001, a fabricação, importação e comercialização de pilhas e baterias deverão atender aos limites estabelecidos a seguir:

I - com até 0,010% em peso de mercúrio, quando forem do tipo zinco-manganês e alcalino-manganês;

II - com até 0,015% em peso de cádmio, quando forem dos tipos alcalino-manganês e zinco-manganês;

III - com até 0,200% em peso de chumbo, quando forem dos tipos alcalino-manganês e zinco-manganês.";

A Resolução CONAMA nº 401 também atribui a responsabilidade do acondicionamento, coleta, transporte e disposição final de pilhas e baterias aos fabricantes, comerciantes, importadores e à rede de assistência técnica autorizada.

Devido à dificuldade de controlar o descarte das pilhas e baterias nos resíduos domésticos é necessário investir em educação ambiental. Inicialmente é necessário fornecer e divulgar os pontos de descarte, adequando-os em quantidade e boa localização. O esclarecimento da população sobre as características tóxicas deste material e sobre os problemas gerados pelo descarte inadequado é imprescindível.

Não há, atualmente, nenhuma ação relevante destinada à coleta e destinação deste tipo de material no município.

A Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE) indicou, para o ano de 2006, uma taxa de consumo de 4,34 pilhas anuais e 0,09 baterias anuais por habitante (TRIGUEIRO, 2006).

A partir destes valores estimam-se que são consumidas em torno de 10 mil pilhas e 215 baterias no município de Sagres anualmente.

7.4. Lâmpadas

As lâmpadas também são um sério problema a ser gerido pelo poder público com corresponsabilidade dos fabricantes e comerciantes. Segundo o material divulgado pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Paulo são geradas aproximadamente 4 unidades de incandescentes e 4 unidades de fluorescente por domicílio/ano (MANSOR, 2010).

As lâmpadas fluorescentes liberam mercúrio, elemento tóxico para o sistema nervoso humano. Quando são quebradas, queimadas ou enterradas em aterros comuns podem liberar este produto e contaminar o solo, a água e o ar trazendo sérios riscos à saúde da população. Devem ser aterradas em aterros específicos para resíduos perigosos, Classe I, ou encaminhadas para reaproveitamento de seus componentes, que é a providência correta.

Não existe nenhuma lei municipal específica ou decreto que exija dos estabelecimentos que comercializam este tipo de produto, a realização da coleta de lâmpadas inservíveis.

Atualmente as lâmpadas inservíveis são recolhidas pela prefeitura juntamente com os materiais volumosos e são destinados ao aterro.

7.5. Pneumáticos Inservíveis

O grupo dos Pneumáticos Inservíveis abrange pneus e derivados, que não estejam em condições de uso, e que conseqüentemente foram retirados de circulação.

Os pneumáticos inservíveis geram problemas ao ambiente estando aterrados ou não e por este motivo é que se determina o seu armazenamento em local coberto para posterior envio à reciclagem. A coleta de pneus inservíveis é de suma importância, pois quando jogados ou mesmo colocados em locais descobertos, acumulam água e se transformam em locais propícios para a proliferação de vetores de doenças como a dengue.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP



Foto 7-Local de Armazenamento dos Pneumáticos

Atualmente contamos com algumas resoluções e normas tais como:

- CONAMA nº 416 de 30 de setembro de 2009;
- ABNT NBR 8418/1984;
- ABNT NBR 10157/1987;
- ABNT NBR 12235/1992.

Todas elas apresentam determinações e práticas a serem seguidas quanto ao manuseio dos pneumáticos inservíveis.

No município de Sagres, o sistema de manejo deste grupo é realizado em duas fases. A primeira consiste na coleta dos pneumáticos dos estabelecimentos fornecedores: borracharias, oficinas mecânicas, postos de combustível e etc., e a segunda na destinação a um ponto de armazenagem, o atual barracão de triagem.

Esta coleta é feita juntamente com os Resíduos Domiciliares Secos utilizando o mesmo caminhão de propriedade do município. Este veículo recolhe o material de todos os estabelecimentos e pontos de coleta, e os leva para eco-ponto.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Segundo dados da prefeitura, são coletados cerca de 1 ton./mês de pneumáticos inservíveis.

7.6. Óleos

Neste tópico incluiremos tanto o óleo comestível, como os lubrificantes gerados pelos munícipes ou por postos e oficinas, mesmo sabendo que cada categoria de óleo apresenta uma propriedade específica, bem como uma destinação correta e posterior reutilização.

Apesar de sua baixa quantidade gerada pelo município, seus possíveis danos, principalmente aos cursos d'água, caso sejam despejados diretamente, são calculados em 20 litros de água poluída para cada 1 litro de óleo comestível despejado in natura. Devido a este elevado potencial contaminante, que apresenta os óleos, seu manuseio deve ser feito de forma criteriosa e responsável. Atualmente com o advento da Resolução CONAMA nº 362 de 23 de junho de 2005 e a implantação da "logística reversa", deverá haver adequação das responsabilidades dos comerciantes e revendedores que, mesmo a nível municipal, deverão recolher os óleos lubrificantes bem como suas embalagens, retornando-as à indústria ou enviando para empresas recicladoras.

O Município de Sagres não apresenta nenhuma relevante no que se refere à coleta dos óleos residências. Será necessária a aplicação de legislação bem como campanhas específicas para a coleta e destinação correta deste material.

7.7. Agrotóxicos e Embalagens

Os agricultores tem o compromisso de retorno das embalagens à empresa que vendeu o produto, depois de efetuada a tríplice lavagem, por força de exigibilidade feita ao distribuidor do produto. No município esse processo não é realizado.

O revendedor, por sua vez, está responsabilizado por orientar e conscientizar os agricultores quanto a este tipo de ação e também aos procedimentos operacionais quanto aos resíduos. É de suma importância o cumprimento desta determinação legal porque o material em questão possui resíduos perigosos, com grandes riscos para a saúde pública e contaminação ambiental.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

A Resolução CONAMA nº 334 de 03 de abril de 2003 dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

As Leis 9.974/00 e 12.305/10 responsabilizam os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes para a adequação ao processo de logística reversa desses resíduos.

7.8. Resíduos Cemiteriais

Os resíduos sólidos cemiteriais assemelham-se em grande parte aos resíduos domiciliares úmidos, secos, RCC e de limpeza pública. São gerados restos florais, vasos plásticos e cerâmicos, resíduos de construção, velas, suportes e madeira. Um caso específico são os resíduos de decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes da exumação. Geralmente estes resíduos são acondicionados nas próprias urnas ou ossuários.

Proceder com a separação deixa de ser somente uma atividade de foco ambiental, e passa a ser também uma questão de organização da área. Essa preocupação reflete diretamente na qualidade da recepção dos visitantes que passam a ter um local de excelência para prestar suas homenagens.

A Resolução CONAMA nº 368 de 28 de março de 2006 altera dispositivos da Resolução nº 335, de 03 de abril de 2003, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Alterada pela Resolução nº 402, de 17 de novembro de 2008 deve ser tomada como base no licenciamento do próximo cemitério, bem como na criação de Plano de Gestão dos Resíduos Cemiteriais oferecido ao órgão licenciador.

A solução de coleta e transporte observada para estes resíduos que se assemelham aos demais é a mesma e a destinação final também. A limpeza do cemitério local é feita uma vez por semana, e seus resíduos são encaminhados para o aterro municipal.

7.9. Serviços públicos de saneamento básico

Os resíduos dos serviços de saneamento básico são compostos basicamente de cargas de matéria orgânica, resíduos dos sistemas de drenagem, com predominância de material inerte proveniente principalmente tratamento da água e do esgoto, manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais. Sendo constituídos por compostos inorgânicos, compostos orgânicos aportados pelo esgoto, microrganismos, e subprodutos da atividade dos microrganismos, sua remoção bem como sua destinação adequada é indispensável para a



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS Sagres-SP

manutenção da qualidade de vida da população. Até o dado momento ainda não foi verificado qual a destinação do lodo resultantes no tratamento da água e esgoto, porém a responsabilidade por coleta, tratamento e destinação final é da empresa prestadora de serviços de saneamento – SABESP, que é responsável por coletar e tratar, de forma adequada, todo o esgoto gerado pelo município. Segundo o relatório apresentado em 2011, a coleta e tratamento de esgoto no município atualmente abrangem 95,2% do total das residências e comércio.

7.10. Resíduos industriais

Esta classe de resíduos é gerada pelo processamento executado por empresas de transformação que, por imposição legal devem elaborar seus próprios planos de gerenciamento de resíduos e entregá-los aos órgãos ambientais competentes. Além disso, os Certificados de Movimentação de Resíduos de Interesses Ambiental – CADRIs são exigidos das indústrias para manter os licenciamentos ambientais e neste caso a prefeitura municipal deverá manter atualizado o seu cadastro de indústrias e solicitar periodicamente os certificados. Este programa poderá ser desenvolvido juntamente com a CETESB, IBAMA e outros órgãos licenciadores envolvidos.

A responsabilidade da coleta, transporte, tratamento e destinação final é da própria indústria, mas alguns tipos de resíduos gerados, similares aos domiciliares podem em acordo com a administração pública municipal, serem recolhidos junto com a coleta normal ou seletiva, por não serem considerados perigosos.

7.11. Resíduos dos Serviços de Transporte

Em Sagres não existe o Terminal Rodoviário, ferroviário, porto ou aeroporto, porém é necessária a preocupação com o local de chegada e saída de ônibus intermunicipal (ponto) que servem o município, pois nele acontece a maior movimentação de passageiros, gerando preocupação à saúde pública. Neste local é preciso considerar bares, lanchonetes e restaurantes, e seus banheiros públicos, como locais de possível risco.

A nova legislação federal coloca em evidência o grande risco à saúde da população quanto aos meios de propagação de epidemias. Uma das formas mais prováveis de circulação das doenças é por meio do deslocamento de indivíduos entre as cidades e países. Os resíduos gerados nestes locais utilizados para deslocamento podem veicular doenças provenientes de outras cidades, estados ou países.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Em relação aos resíduos assépticos dos serviços de transporte, desde que não entrem em contato com os resíduos sépticos, podem ser considerados semelhantes aos resíduos domiciliares.

7.12. Resíduos Agrosilvopastoris

Estes resíduos precisam ser analisados de acordo com suas características orgânicas ou inorgânicas. Dentre as características orgânicas deve se considerar os resíduos de culturas perenes (café, banana, laranja, coco, etc.) e temporárias (cana, soja, milho, mandioca, feijão, etc.). Quanto às criações de animais, precisam ser consideradas as de bovinos, equinos, caprinos, ovinos, suínos, aves e outros, bem como os resíduos gerados nos abatedouros e outras atividades agroindustriais. Também estão entre estes, os resíduos das atividades florestais. Todos estes estarão envolvidas em um programa de médio e longo prazo para o cadastramento e avaliação dos resíduos obtidos.

Os resíduos de natureza inorgânica abrangem os agrotóxicos, os fertilizantes e os produtos veterinários e as suas diversas formas de embalagens.

O município tem em suas mãos uma importante ferramenta párea a gestão destes resíduos, o "Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável". Este plano, desenvolvido pela CATI- Coordenadoria de Assistência Integral 2010-2013 apresenta diretrizes fundamentais para a gestão deste material, bem como procedimentos e instruções básicas de como lidar com este resíduo. Porém não foi constatado nenhum ponto de coleta destes resíduos ou atividade relacionada à conscientização da população, principalmente rural, quanto à destinação correta destes materiais.

7.13. Resíduos da Mineração

É notório que a atividade de mineração, em geral, independente da substância extraída, gera impactos, tanto de ordem ambiental, quando social e econômica, exatamente por se tratar de bem natural não renovável, o que implica em uso restringido, busca de tecnologia de reciclagem e substituição por renováveis.

O processo de licenciamento de empreendimentos envolve um conjunto de órgãos ambientais em diferentes esferas que analisam os processos. No Estado de São Paulo este licenciamento é realizado perante a apresentação dos estudos para o DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral e CETESB.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Os dois tipos de resíduos gerados em maior quantidade são os estéreis e os rejeitos. Os estéreis são os materiais retirados da cobertura ou das porções laterais de depósitos mineralizados pelo fato de não apresentarem concentração econômica no momento de extração. Podem também ser constituídos por materiais rochosos de composição diversa da rocha que encerra depósito.

Os rejeitos são os resíduos provenientes do beneficiamento dos minerais, para redução de dimensões, incremento da pureza ou outra finalidade. Na atividade de extração de areia a principais resíduos são a argila e os pedriscos, que quando não comercializados devem seguir para a gestão de resíduos de construção civil. Os resíduos de extração de argila são reduzidos. Ambas as atividades apresentam sérios problemas na manutenção de equipamentos e no reabastecimento de máquinas, que liberam óleo e combustíveis em áreas de APP – Área de Preservação Permanente. As atividades de mineração também são obrigadas a apresentar Plano de Gerenciamento Específico, que é cobrado pelos órgãos licenciadores e prefeitura municipal.

No município de Sagres não existe nenhum empreendimento que proporcione a geração deste tipo de resíduos.

7.14. Frota

Para a manutenção dos serviços de limpeza pública e destinação final de resíduos são necessários equipamentos para movimentação, aterramento e coleta. A Tabela 66 abaixo fornece dados referentes à frota envolvida no trabalho.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP



Foto 8-Compactador

Tabela 22-Equipamentos e Frota

Tipo	Ano	Capacidade
Triturador de Galhos	-	-
Trator/Carreta	1996	76CV
Compactador	-	5 ton
Gaiola	-	3 ton

7.15. Mão de obra

Além dos equipamentos descritos, o material humano é de extrema importância para o completo desenvolvimento do sistema de limpeza e destino dos resíduos, como na operação de máquinas, compactadores, coleta, varrição e outros. A distribuição do pessoal designado para cada função está no quadro abaixo.

Número de funcionários públicos envolvidos em:



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Tabela 23-Divisão Pessoal /Mão de Obra

	Coleta	Varrição	Capina	Limpeza de bueiros
nº Servidores	03	6	6	4
Frequência	Diária	Diária	Mensal	Semanal

Os resíduos sólidos domiciliares orgânicos são recolhidos em 100% da área urbana do município diariamente.

A utilização de todos estes mecanismos garante a coleta de 100% dos resíduos domiciliares de acordo com os parâmetros apresentados anteriormente.

7.16. Destino final dos resíduos domiciliares

7.16.1. Aterro Controlado

No atual cenário do município de Sagres, o seu ponto de destinação final esta divididas em duas partes, e ambas necessitam de acertos e gestão para uma otimização e redução dos danos ambientais no local. De forma paralela, as partes estão localizadas na estrada SAG 466, KM. 50, Sagres, próximo do perímetro urbano, e como demonstrado na Imagem 13 serão denominadas como Aterro Encerrado e Nova Área de Aterro.

O assim denominado Aterro Encerrado, atualmente encontra-se inoperante, ou seja, não recebe nenhum tipo de resíduo gerado na abrangência do município. Não foi observado nenhum revolvimento do solo local o que nos assegura que não há material recém-depositado. Apesar de todo o resíduo existente no local estar coberto, e a área cercada, ainda há varias outras medidas necessárias para que um aterro finalizado possa ser considerado com um aterro encerrado propriamente dito. Medidas como, instalação de canaletas de drenagem e cobertura vegetal são exemplos de atividades simples, mas que auxiliarão com o processo de estabilização e proteção do solo.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP



Imagem 6-Local do Aterro Encerrado

A licença de Operação da antiga área pertinente a esta atividade foi emitida pela CETESB em 17/09/2009 com vencimento datado para o dia 17/11/2014. Seu projeto de revitalização da área deve ser iniciado imediatamente.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP



Foto 9- Presença de Materiais não permitidos no local

A Nova área de Aterro está sendo responsável por receber, após a coleta, todo o material que foi gerado pela municipalidade. Seu processo de licenciamento ambiental, obrigatório para que seja operado, esta arquivado na CETESB desde 2012. A via de acesso encontra-se em excelentes condições de conservação, tanto no que diz respeito às condições de tráfego e à limpeza, ou seja, ausência de resíduos.

A técnica que usada por Sagres é o chamado aterro controlado, por valas. As valas possuem no máximo três metros de profundidade e a quantidade de resíduos diária é baixa. Este tipo de aterro não exige obras de maior complexidade e atende às necessidades do município. Mesmo sendo inferior ao método de aterro sanitário, o aterro controlado é indicado para municípios com pequena geração de resíduos. Este fato se dá por não ter grande potencial poluidor e seu manejo barato, se encaixa nas condições financeiras destas pequenas comunidades.

Apesar de seguirem um modelo eficiente o local está em descaso, com poucas condições de operação. Não há um controle efetivo do acesso ao local(Foto 22), o que justifica a visível presença de outros tipos de materiais (Foto 21). Seu sistema de drenagem de água pluvial é falho (foto 23) contribuindo para a formação de bolsões, que inevitavelmente irão infiltrar e carregar junto deles partículas dos resíduos ali enterrados, contaminando não somente o solo, como lençol freático local.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP



Foto 10- Portão de Acesso ao aterro



Foto 11-Acumulo de Água Pluvial



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

7.16.2. Centro de Triagem

Visando aprimorar o sistema de coleta seletiva que será executado na cidade, projetar novas iniciativas de educação ambiental formal e informal; regularizar a associação de catadores em conformidade com a lei federal 12.305/2010, seu decreto regulamentador de nº 7.404/2010 e o decreto federal 7.405/2010 – Programa Pró-Catador, que busca melhorar suas condições de vida, local de trabalho e renda, com treinamento profissional, alimentação balanceada e equipamentos de proteção individual, Sagres buscou, juntamente com o Ministério Público e a CESP, a verba necessária para a instalação de um barracão destinado ao processo de triagem e comercialização dos resíduos domiciliares secos.

O citado barracão será instalado juntamente com o novo aterro sanitário, gerando economia e praticidade no momento de realizar o transporte e logística dos materiais para seus determinados destinos finais. O seu funcionamento, bem como a instalação da associação de catadores, está dependendo apenas de tramites burocráticos que ainda encontram-se atravancados, impedindo assim a finalização da obra, e a aquisição dos equipamentos necessários para seu funcionamento.

Como resultado deste projeto está à redução da quantidade de resíduos aterrados, que ocasionará o prolongamento da vida útil do aterro, fato que evitará contaminação do solo e do lençol freático em novos pontos de disposição final de resíduos. Estes fatores influenciam diretamente na qualidade de vida da população e minimizam a ameaça de esgotamento dos recursos naturais não renováveis.

Os objetivos apresentados cumprem, na íntegra, a legislação federal, estadual e municipal, fazendo com que os recursos investidos tenham a devida aplicação através da gestão do município e da associação de catadores, que será regularizada.

7.16.3.Histórico de IQR

As últimas nove avaliações feitas pela CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental no município de Sagres constatou-se uma significativa inconstância no desempenho na gestão de resíduos sólidos, principalmente quanto ao seu destino final.

A tabela 68 mostra que existe uma preocupação da administração municipal neste quesito, e que conforme aumento da atenção nos últimos anos o município vem conseguindo melhores índices, e vale ressaltar que este item está diretamente ligado à saúde pública e preservação ambiental.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Tabela 24-Evolução dos índices de IQR

<i>Índice de Qualidade de Resíduos - CETESB</i>									
Ano	2001	2003	2005	2007	2009	2010	2011	2012	2013
Pontuação	2,7	6,9	7,9	5,9	8,6	6,8	6,2	7,7	8,2

Fonte: CETESB

7.16.4. Educação ambiental no município

O Brasil é um dos países com leis ambientais mais desenvolvidas no mundo. Apesar disso, elas são raramente cumpridas em sua totalidade, por motivo de problemas nas questões ambientais e características sociais de cada lugar.

Para mudar este cenário é necessário que haja investimento público num trabalho voltado ao esclarecimento da população. Esse conceito, além de citado por vários autores, baseia-se na Lei 9.795/99, que no artigo segundo relata que a educação ambiental é componente essencial para a educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. Essa mesma lei caracteriza que a educação ambiental deve ser tratada em sua totalidade, partindo-se do princípio de que o ambiente deve ser estudado considerando a interdependência entre o meio natural, socioeconômico e cultural, sob o enfoque da sustentabilidade.

Tem-se também que a educação ambiental deve ser aplicada continuamente, em um processo de aprendizado que consiga inserir novos costumes, alterando as atitudes de cada indivíduo e decorra em um procedimento educacional completo.

A seção III da Política Nacional de Educação Ambiental trata do ensino não formal, que cabe levar à população, por meios de divulgação em massa, os conhecimentos e, sobretudo a sensibilização sobre a problemática ambiental.

A educação ambiental é parte fundamental do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, pois integra todas as atividades de informação, sensibilização e mobilização das informações necessárias para que o programa de certo.

Primeiramente é necessário listar os diferentes segmentos envolvidos como: escolas, condomínios, funcionários de limpeza entre outros. Posteriormente pensar nas informações que cada segmento deve receber, e



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

planejar a maneira de propor as atividades a cada segmento visando atingir o objetivo com sucesso.

A educação ambiental deve estar voltada para a difusão de conceitos e atitudes que propiciem o equilíbrio entre o desenvolvimento econômico-social e a proteção dos recursos ambientais, compreendendo através dos vários campos do saber, a complexidade das questões ambientais em seus aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais.

O processo de educação em meio ambiente não se encerra em si mesmo e não pode ter seus limites apenas em ações eventuais e isoladas. É necessário esclarecer como as ações previstas influenciarão a comunidade de forma sistemática e permanente. Esse processo não busca somente a transmissão de conhecimentos acerca da questão ambiental, mas remete à mudança de comportamento, que por meio de ações concretas que solucionarão os problemas ambientais. Para tanto é necessário que este

**Projeto
CIDADE LIMPA**
*Mais qualidade de vida
para todos*

Podas de árvores
Deverão ser realizadas sempre na última semana de cada mês.

O recolhimento pela Prefeitura ocorrerá às quintas e sextas-feiras da mesma semana.

Dúvidas entrar em contato pelo fone 3558-1118.

Limpeza de quintal e entulho
Esses serviços devem ser na 1ª e 3ª semana de cada mês.

A Prefeitura fará o recolhimento sempre às sextas-feiras das respectivas semanas.

Construção e Reformas
Deverá entrar em contato com o Setor de Serviços da Prefeitura pelo fone 3558-2021 e solicitar o recolhimento do mesmo.

**Projeto
CIDADE LIMPA**
*Mais qualidade de vida
para todos*

ATENÇÃO

No caso do não cumprimento das normas, o proprietário será notificado para efetuar a limpeza do local no prazo de 03 (três) dias.

Caso não realize a limpeza no prazo determinado, a Prefeitura ira providenciar a mesma e cobrará do proprietário o valor de R\$ 35,00 (trinta e cinco reais) por viagem.

**GOVERNO DE
SAGRÉS**
sempre a ser melhor

Imagem 7-Panfleto para conscientização



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS Sagres-SP

A Educação Ambiental é realizada no ensino público municipal de maneira transversal por força dos programas próprios elaborados pelos docentes. Houve o cumprimento do programa estadual denominado “Criança Ecológica”.

Mesmo com esta iniciativa, o importante papel de educar a população com relação aos assuntos ambientais são essenciais para uma otimização dos resultados. Não havendo iniciativas de divulgação que abranjam a população em geral não haverá sucesso no processo final.

Levando em conta esta importante premissa de conscientização da população, o município vem realizando, desde 2010, campanhas de conscientização através de folders e panfletos (Imagem 14 e 15), bem como mutirões e atividades recreativas.

Campanha
“Natal com Pet”

A PREFEITURA MUNICIPAL, SECRETARIA DE ASSISTENCIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL E A SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE CONVIDA A TODA POPULAÇÃO PARA PARTICIPAR DESSA AÇÃO SUSTENTAVEL.

VAMOS CONFECCIONAR EM NOSSA CIDADE, BELÍSSIMOS ENFEITES DE NATAL PARA COMPOR A DECORAÇÃO DA NOSSA PRAÇA MATRIZ, E PARA ISSO PRECISAMOS DA AJUDA DE TODOS PARA ARRECADARMOS O MATERIAL NECESSÁRIO.

PRECISAMOS DE GARRAFAS PET DEVIDAMENTE HIGIEINIZADAS.

VAMOS MOSTRAR QUE MAIS UMA VEZ JUNTOS SOMOS MAIS FORTES E QUE REALMENTE ESTAMOS EM BUSCA DE UM MUNDO ECOLOGICAMENTE SUSTENTÁVEL.

Pontos de Coleta
Secretaria do Meio Ambiente
Supermercado Chega Mais
Supermercado Santo Antonio
Rodoviária & Salão do CCI

Realização

Secretaria do Meio Ambiente | Prefeitura Municipal de Sagres | Centro de Referência da Assistente Social Casa das Famílias
CRAS

Imagem 8-Campanha para reutilização de PET

7.17. Gestão

A gestão os serviços de coleta, manejo de destinação de resíduos sólidos é realizada pela Secretaria de Obras e Meio Ambiente. É perceptível que o atual método de gestão não está suprindo as necessidades do



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

município, deixando passar algumas preocupações relacionadas ao meio ambiente.

A fiscalização é um ponto que deverá ser aprimorado, já que o sistema de gestão integrada é baseado principalmente na cobrança e responsabilização dos geradores. Desta forma o conhecimento técnico da equipe de gestores e da fiscalização será imprescindível para a continuidade nos trabalhos proposto no item seguinte deste PMSB.

7.18. Identificação das carências do Poder Público

A necessidade de inserir Programas de Coleta Seletiva é iminente na sociedade como um todo. No município de Sagres, em específico, esta necessidade se dá para o aprimoramento do projeto já iniciado. Já foi implantada a coleta seletiva e disponibilizado um centro de triagem improvisado, local para onde é levado todo o material coletado, e sua triagem é feita apenas por um catador de recicláveis do município que atualmente opera o sistema. Esta iniciativa teve como incentivo a vontade política do poder executivo municipal que, sem condições de direcionar a totalidade das verbas necessárias, se adequou à nova legislação da melhor forma possível. Os custos de implantação, bem como a organização de um projeto deste porte são barreiras que dificultam o andamento destes trabalhos.

7.19. Logística Reversa

Por consequência do seu baixo nível populacional, e o baixo número de indústrias e comércio, e a falta de conhecimento por parte da população, o município não detinha um sistema de logística reversa, porém a partir da implantação desse plano, deverão ser estabelecidos prazos para que a população e o comércio possa se adequar e implante esse sistema nos comércios avaliados e capacitados.

7.20. Limpeza Urbana, feiras livres, podas e capina.

Os serviços de limpeza pública englobados pela Lei Federal 11.445/07 são a varrição, capina podas, limpeza de escadarias, monumentos, sanitários, abrigos e outros; raspagem e remoção de terra e areia em logradouros públicos; desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos e limpeza dos resíduos de feiras públicas e eventos de acesso aberto ao público (BRASIL, 2007a). Esta é uma importante ferramenta de manutenção da cidade e tem como principal atividade a intervenção nas



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

áreas de maior movimentação e aglomeração de pessoas, geralmente as áreas centrais da cidade.

A constituição dos resíduos desta atividade é inconstante. Pode possuir resíduos inertes, matéria orgânica, resíduos secos, pequenas embalagens, terra, madeira e etc.

O serviço de varrição é feito em áreas e logradouros públicos têm como objetivo evitar:

- Problemas sanitários de saúde pública da população;
- Inundação das ruas pelo entupimento dos bueiros;
- Riscos de acidentes no trânsito ou ao pedestre e;
- Prejuízos ao turismo, caso ocorra.

A varrição das vias públicas é feita de maneira manual em todo o perímetro urbano. Este tipo de procedimento tem como vantagens:

- Manutenção de baixo custo, com investimentos pequenos, em carrinhos, ferramentas, EPI - Equipamentos de Proteção Individual - e uniformes;
- Possibilita a limpeza de passeios e sarjetas, sem problemas de obstáculos;
- Podem ser feitos em qualquer tipo de pavimento.

Tem como desvantagens:

- Crescimento progressivo do custo de mão de obra;
- Grande possibilidade de ocorrência de acidente do trabalho;
- Baixa produtividade.

A limpeza pública é feita cinco vezes por semana, principalmente nas áreas centrais da cidade, envolvendo quatro pessoas. O material gerado nesta atividade é encaminhado junto com a coleta convencional.

Para que se saiba a quantidade de funcionários necessária para que seja bem executada a varrição é necessário levar em consideração uma série de fatores que serão apresentados a seguir.

a) Determinação do nível de serviço: a frequência com que será efetuada a varrição definirá o nível de serviço. Neste particular, há dois tipos de varredura:

- Normal ou corrida;



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

- De conservação.

A varrição normal pode ser executada diariamente, duas ou três vezes por semana, ou até em intervalos maiores, dependendo da mão de obra existente, da disponibilidade de equipamentos e das características do logradouro, ou seja, da sua importância para a cidade.

Em muitas situações, é difícil manter a rua limpa pelo tempo suficiente para que a população possa percebê-lo e julgar o serviço satisfatório. Sendo assim há somente uma saída: os garis terão de efetuar tantas varrições e repasses, quantas sejam exigidas para que o logradouro se mantenha limpo. Este tipo de varredura, chamada de conservação, é uma atividade em geral implantada nos locais com grande circulação de pedestres: áreas centrais das cidades; setores de comércio mais intenso, pontos turísticos, etc.

b) Velocidade de varrição: é normalmente expressa em metros lineares de sarjeta por homem/dia. A unidade "dia" refere-se a uma jornada normal de trabalho. Para determinar a velocidade, é preciso antes classificar os logradouros de acordo com as características que mais influem na produtividade do varredor, tais como:

- Tipo de pavimentação e de calçada;
- A existência ou não de estacionamentos;
- A circulação de pedestres;
- Nível de trânsito de veículos.

c) Extensão de sarjeta a ser varrida: é preciso, considerando as frequências indicadas nos mapas, levantar a extensão total das ruas a serem varridas. A extensão de sarjeta corresponderá, portanto, às extensões de ruas multiplicadas por dois. Considerando-se as frequências, seria possível definir a extensão linear a ser varrida por dia. Ou seja:

- 2 (diária com repasse)
- 1 (diária sem repasse)
- 3/6 (3 vezes por semana)
- 2/6 (2 vezes por semana)
- 1/6 (1 vez por semana)



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

- d) Mão de obra direta para varredura: A utilização da mão de obra na varrição deve ser feita preferencialmente por equipes constituídas por:
- Um só gari varre, recolhe e acondiciona os resíduos no ponto de acumulação;
 - Dois funcionários, sendo um na varrição e juntando os resíduos, enquanto outro gari coleta e acondiciona o material no ponto de remoção.

Estudos comparativos efetuados em algumas cidades comprovaram que o serviço executado por um só varredor é geralmente mais produtivo.

O número líquido de trabalhadores, isto é, a mão de obra estritamente necessária para a varredura, é determinado da seguinte maneira:

$$\text{Nº de garis} = \frac{\text{Extensão linear total}}{\text{Velocidade média de varrição}}$$

Estima-se que o município tem aproximadamente 12.800 m de ruas que devem ser varridas. Os logradouros com duas sarjetas e tráfego médio. Neste trabalho será adotada a velocidade média de varrição por gari em torno de 180 m/h, considerando uma jornada de 6 horas/dia, resultando em 1.080 m/dia.

Para compor a fórmula serão utilizados os metros totais no dia e quantidade de metros que um trabalhador varre por dia.

$$\begin{aligned} \text{Nº de garis} &= \frac{12800}{1080} \text{ Nº de garis} \\ &= 11,8 \end{aligned}$$

Outro índice que precisa ser levado em consideração são as férias e folgas. Para ajustar esse número será utilizada uma margem de 10%. Ainda é necessário contar com licenças médicas e afastamentos, neste caso o valor é corrigido em 20%. Desta forma o valor total será corrigido em 30% para suprir a necessidade atual, resultando em 15 garis para compor a limpeza pública local.

Atualmente o serviço é prestado por 6 funcionários, este número é deficitário quando pensamos na média, porém o serviço está sendo prestado com qualidade. Neste caso as recomendações serão feitas no prognóstico.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

O município todo apresenta 12.800m de ruas, caso sejam necessárias ampliações no perímetro de varrição, o cálculo acima poderá ser utilizado.

Em Sagres não ocorrem feiras livres porem caso houvesse a limpeza do local após o evento, é de responsabilidade dos próprios feirantes. Para que isso ocorra da forma mais rápida possível os feirantes fazem o recolhimento e acondicionam os resíduos para a coleta.

Segundo o Manual de Orientação para Elaboração de Planos do Ministério do Meio Ambiente os resíduos resultantes das atividades de limpeza pública representam cerca de 15% da geração totalde resíduos domiciliares, excluída a quantidade de resíduos de construção em deposições irregulares. Na limpeza de feiras públicas alguns municípios convivem com taxas de geração de aproximadamente 6 kg anuais *per capita* (GUARULHOS, 2010). Já na varrição, o Manual de Saneamento da FUNASA registra taxas que variam de 0,85 a 1,26 m³ diários de resíduos por km varrido. A quantidade destes resíduos está vinculada à extensão do serviço. Além dos registros locais, podem ser consultados os dados do SNIS 2008 que apresenta a extensão média varrida nos municípios pesquisados – 0,27 km/hab. (FUNASA, 2006; MCidades, 2010). A limpeza corretiva de pontos viciados, observada em inventários de diversos municípios tem mostrado que cerca de 20% dos resíduos de construção pode estar depositado nestes pontos. Em alguns municípios importantes os inventários revelaram percentuais próximos de 50%.

A limpeza de bueiros e mecanismos de drenagem acontece mensalmente, através de 04 funcionários. Na época das chuvas essa frequência aumenta. Os resíduos também são acumulados e recolhidos pela coleta pública.

A frequência da capina também é sazonal, mas em média de duas vezes por semana.

O serviço de capina é essencial no controle de vetores e animais peçonhentos e é executado pelos servidores públicos do município nos passeios e ruas sem asfalto. Ao todo são quatro funcionários envolvidos no trabalho. Este serviço é feito basicamente de maneira:

- Manual;
- Mecânica;
- Química.

7.21. Prestador de serviço.

O manejo de resíduos sólidos recicláveis no município é executado através de um grupo familiar de baixa renda, auxiliado pela prefeitura, que faz a coleta do material para que eles possam separar e através deste tirar sua renda, tendo esse projeto como precursor para um programa futuro de



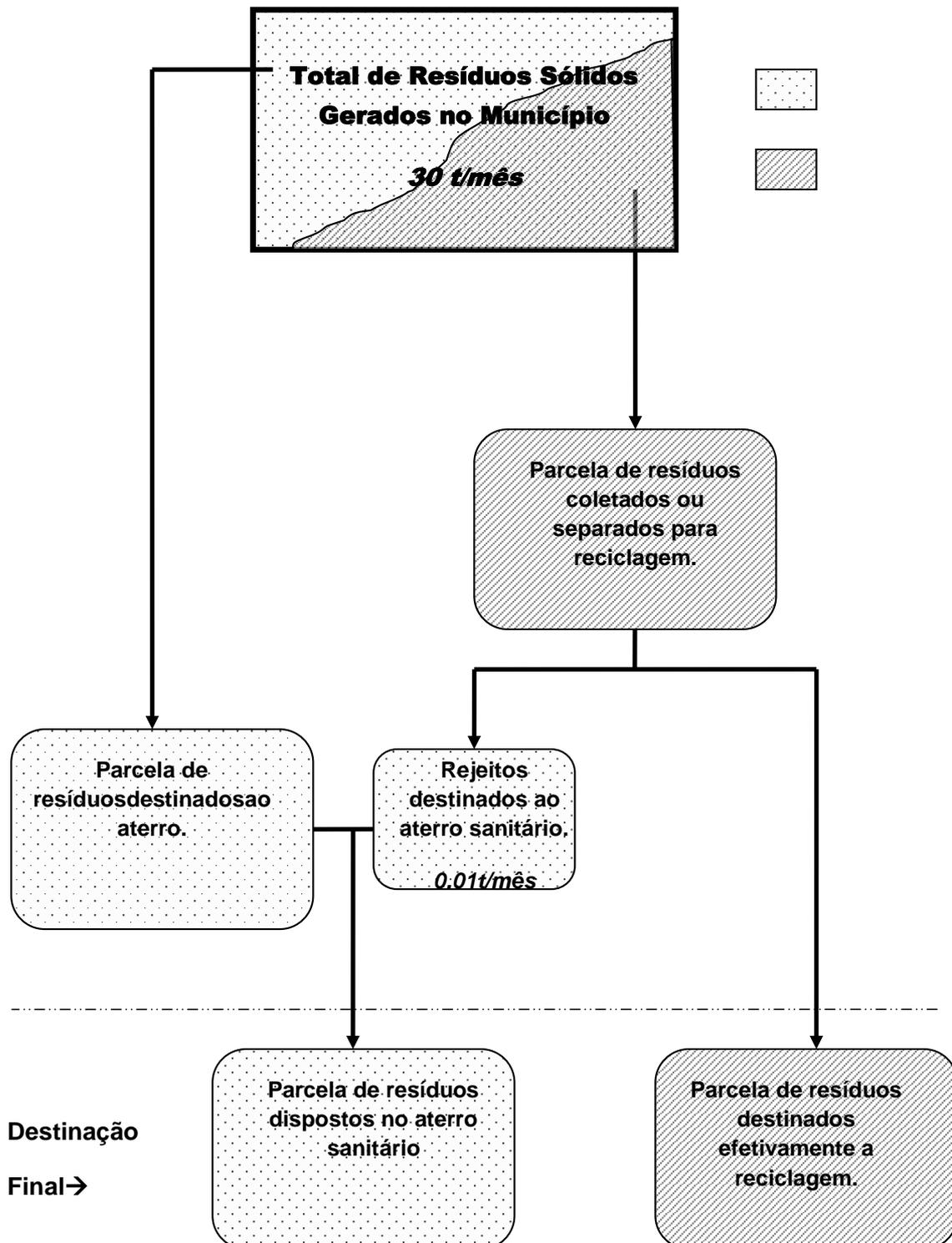
PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

implantação de uma associação de catadores, que será responsável pelo gerenciamento desses resíduos. Porém o sistema atual ainda não cumpre os requisitos mínimos da lei, sendo que uma das metas do plano na área de resíduos sólidos, será a regularização desses trabalhadores do município.

7.22. Organograma da coleta de resíduos sólidos no município.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP





PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

7.23. Parceria com Cooperativas

O município de Sagres gera quantidade inferior a duas toneladas por dia, e é enquadrado no sistema simplificado de licenciamento da CETESP podendo aterrar seus resíduos em aterros de vala comum. O consórcio mais próximo do município é a Cotralix na cidade de Parapuã, estando a 33,5km de distância, o que torna inviável financeiramente o transporte dos resíduos.

7.24. Outras iniciativas

Existe também um projeto de utilização de recicláveis em trabalhos artesanais que possui uma oficina que ensina o trabalho artístico de transformar os materiais em belas peças de enfeite. Dentre estes trabalhos destacamos recentemente a "Oficina Reciclagem de Luxo", "Oficina Arte em Tecido" e "Oficina Arte em Garrafa Pet", conforme foto abaixo.



Foto 12 - Oficina com Latas

Existe coleta seletiva em toda a área urbana e um centro de triagem adaptado para o tratamento, prensagem e venda dos materiais coletados. As instalações do centro de triagem consistem em um prédio cedido pela Prefeitura com 108m² e sua infraestrutura disponível é apenas de área de armazenamento.

Não há pessoas que fazem a catação de materiais recicláveis no local da disposição do lixo (aterro controlado). O que existe é uma pessoa trabalhando no centro de triagem, porém não há nenhum trabalho social desenvolvido com demais catadores de materiais recicláveis que agem nas ruas.

O município possui o serviço de coleta seletiva implantada, e sua coleta é feita em toda a cidade uma vez por semana através de caminhão, de porta em porta, todas as terças-feiras e postos de entrega voluntária (PEV's ou LEV's) que estão localizadas na Casa da Agricultura, Farmácia



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Nossa Senhora Aparecida, Mercado Santo Antônio, Mercado Chega Mais e Auto Posto Cury. Estes PEV's recebem pilhas e baterias.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Tabela 25 - Problemas Identificados pela população relacionados a Resíduos Sólidos

Problema identificado	Bairro/ Localidade	Prioridade	Complexidade	Prazo
Não recolhimento de restos de retalhos das pequenas fábricas de tapetes	Na saída para Osvaldo Cruz			
Não há coleta de lâmpadas	Todo o município			
Não há coleta de pneus nas residências	Todo o município			
Passam poucas vezes para recolher lixo orgânico	Cidade toda			
Duas vezes por semana para recicláveis é muito!	Cidade toda			
Não cabem mais pneus no centro de reciclagem	Cidade toda			
População não separa direito os recicláveis	Cidade toda			



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

7.25. Finanças

7.25.1. Coeficientes de atendimento

O atendimento de limpeza pública é realizado pela prefeitura municipal em 100% da área urbana do município três vezes por semana (segundas, quartas e sextas-feiras), enquanto que nas terças e quintas-feiras é realizada a coleta seletiva.

Serviço	Abrangência	Quantidade de Economias	Preço médio por coleta	Dias da Semana
Coleta de resíduos úmidos	100%	747	R\$1.475,99	Segundas, quartas e sextas-feiras
Coleta de Resíduos Secos (Recicláveis)	100%	747	R\$519,33	Terças e quintas-feiras

Tabela 26– Coeficientes de atendimento (Fonte –Prefeitura Municipal de Sagres)

7.25.2. Investimentos

Pode-se definir como investimento qualquer aplicação de recursos de capital com vistas à obtenção de um fluxo de benefícios ao longo de um determinado período futuro.

Do ponto de vista financeiro, o investimento corresponde a uma “imobilização” de recursos, no sentido de que estes são aplicados com o objetivo de permanecerem investidos na atividade selecionada por um período de tempo relativamente longo.

Na estruturação dos custos e necessidade de investimento de um projeto, os gastos de investimento representam fluxos de caixa ou desembolsos de recursos, realizados no período de implantação do projeto, para a aquisição de fatores fixos como terrenos, equipamentos, edifícios e variáveis como mão-de-obra, transporte, energia (Holanda, 1977:259-261).

Em se tratando de Diagnóstico, fizemos inicialmente o levantamento do histórico do volume de investimentos feitos em períodos anteriores ao PMSB a fim de montar base de valores recentes já aplicados nos sistemas do local.

Investimento	Destinação	Valor
Caminhão de carroceria baixa, com grade	Coleta Seletiva	R\$150.000,00
Caminhão Compactador 5t	Coleta domiciliar	R\$194.000,00
Trituradeira	Tratamento de podas	R\$ 30.000,00



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Total Investimentos	R\$374.000,00
----------------------------	----------------------

Tabela 27 – Investimentos (fonte Pref. Mun. Sagres)

7.25.3. Receitas

Receita é todo ganho ou todo valor recebido, proveniente do resultado das operações executadas na empresa, razões de sua existência, necessária para a obtenção de recursos e para o cumprimento de suas obrigações financeiras (Mathias e Woiler, 1996).

Apesar de constar no Código Tributário Municipal, a cobrança de Prestação de Serviços Públicos não está regulamentada na legislação municipal e, portanto, não foi aplicada. A arrecadação inexistente provoca neste setor, a falta de sustentabilidade, onerando os cofres públicos que deixam de aplicar em outras áreas de interesse da população para suprir as despesas de limpeza pública.

7.25.4. Regulamento do Sistema Tarifário

O Código Tributário Municipal, lei nº 571 de 31 de dezembro de 1993, estabelece em seu artigo 2º, entre os tributos municipais, a Taxa de Utilização de Serviços Públicos que, mais a frente, no artigo 132 vem especificado como sendo aqueles colocados à disposição da população, mesmo que não utilizados.

O artigo 132 “autoriza” a cobrança de uma futura Taxa de Limpeza Pública, a ser regulamentada em outro dispositivo legal, estabelecendo a forma de cobrança, bem como a sua base de cálculo. No Prognóstico deste plano de saneamento apresentaremos anexo com Projeto de Lei para apreciação da administração pública municipal, bem como alguns exemplos de base de cálculo utilizados com sucesso em outros municípios.

7.25.5. Formas de cobrança

Historicamente a TLP - Taxa de Limpeza Pública - pode ser cobrada junto ao carnê do IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano, onde ganha maior efetividade possibilitando que sejam “rateadas” as despesas com a prestação de serviços de limpeza do ano anterior, corrigidas por um índice de atualização monetária.

7.25.6. Base de cálculo

A escolha da base de cálculo deve ser justa para não penalizar camadas mais pobres da população, levando-se em conta diferenciais como: tamanho do imóvel, tipo de construção, localização, etc.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

7.25.7. Custos

Custo é todo gasto relativo ao bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços. Os custos correspondem às compensações que devem ser atribuídas aos proprietários dos fatores de produção a fim de que eles disponham a fazer este desembolso, colocando à disposição do projeto, os serviços desses fatores (Holanda, 1977:225).

Para a necessidade de projeção dos custos ao longo do período do estudo foram adotados os critérios de Custos Diretos e Custos Indiretos.

- **Custos diretos**

Custos que podem ser identificados diretamente com uma unidade do Produto. É o caso dos custos decorrentes do consumo de matéria-prima, embalagem e mão-de-obra, parte do salário pago ao operário que trabalha diretamente no produto, segundo o período de tempo gasto com a unidade que está sendo produzida.

- **Custos indiretos**

Custos relacionados com a Fabricação e que não podem ser economicamente identificados com as unidades que estão sendo produzidas. Por Exemplo: aluguel das instalações, depreciação, mão de obra indireta, imposto, seguros etc.

Planilha de receitas e custos

Descrição	Ano 2013
Receita	R\$ -
Custos Diretos	R\$ 456.802,51
Custos Indiretos	R\$ 19.644,59
Resultado	R\$ 476.447,10
Imposto de Renda (15%)	R\$ -
Contribuição Social (9%)	R\$ -
Adicional IR (10%)	R\$ -
Resultado Após o IR/CSLL	R\$ 476.447,10
Fluxo de Caixa Líquido	R\$ 476.447,10
Investimentos	R\$ -
Resultado Líquido	R\$ 476.447,10

As considerações sobre as despesas acima apresentadas se dão em conta os Custos do Sistema lançados junto com uma suposta arrecadação específica que poderá vir a ser efetivada, para contrapartida dos gastos



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

financeiros. O fato de não existir uma arrecadação municipal em relação aos serviços públicos de limpeza e, em contrapartida um excesso de despesas com "materiais" no ano em questão, geraram resultados remetem a administração a tomar decisões sobre a sustentabilidade financeira, tão requisitada na política nacional.

O fluxo apresenta um **resultado negativo** anual inicial, de R\$476.447,10 que remete, ao final de 20 anos, corrigidos pelo valor do IGPM do último ano (2011), para um valor negativo acumulado de R\$15.904.862,86.

A sustentabilidade pregada pelos princípios do novo Plano Nacional de Resíduos Sólidos remete para providências que tornem o sistema financeiramente deficitário em sustentável, e dá várias soluções que podem vir a serem implantadas pelos municípios.

A criação de um sistema eficiente e igualitário de arrecadação para serviços de limpeza pública deve ser iniciada através de um levantamento a ser feito no prognóstico deste trabalho. Trata-se de um "Fluxo de Caixa" dos próximos 20 anos, que possui dados sobre as despesas atuais de: RH, peças de máquinas e caminhões, energia elétrica, mão de obra de terceiros, materiais diversos, etc.

De posse destes dados inicia-se o levantamento dos valores necessários para que o sistema seja sustentável economicamente. No caso em questão torna-se inviável o repasse total das despesas aos municípios em forma de "Taxa de Limpeza Pública". Esta afirmativa é comprovada com os dados abaixo:

- O saldo negativo anual total conta com valores atuais de R\$476.447,10 que quando divididos pela quantidade de imóveis do município (747) teria que ser repassado um aumento, via *IPTU*, na taxa de LP (Limpeza Pública) um valor médio de R\$637,81, ou seja, impraticável na atual conjuntura econômica da população;
- Não se descarta também a terceirização dos serviços públicos de limpeza, feito através de concorrência pública entre empresas do ramo. Mas isto demanda uma análise específica com foco nos casos já existentes, especialmente no que diz respeito à boa execução do serviço público e na sustentabilidade obrigatória exigida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Também é considerada a diminuição gradual das despesas em ação conjunta com a implantação do aumento de receitas proporcionando alívio às finanças públicas sem onerar drasticamente o contribuinte.



PROGNÓSTICO

14. Introdução

Os resíduos sólidos urbanos devem ser geridos de maneira integrada, ou seja, o seu manuseio e tratamento deve englobar etapas articuladas entre si, desde a geração até a disposição final, com atividades compatíveis com as dos demais sistemas do saneamento ambiental, sendo essencial a participação ativa e cooperativa do primeiro, segundo e terceiro setor, respectivamente, governo, iniciativa privada e sociedade civil organizada.

Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a população brasileira é de aproximadamente 190 milhões de habitantes, que produzem diariamente uma média de 133 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos. Os dados relativos às formas de disposição final de resíduos sólidos distribuídos de acordo com a população dos municípios, obtidos com a PNSB (IBGE, 2008) indicam que 50,8% dos municípios brasileiros depositam seus resíduos sólidos em "lixões", somente 27,7% informam que utilizam aterros sanitários e 22,5% dispõem seus resíduos em aterros controlados.

Verifica-se também que a destinação mais utilizada ainda é o depósito de resíduos sólidos a céu aberto. Isto ocorre na maioria dos municípios com população inferior a 10.000 habitantes, considerados de pequeno porte.

A gestão integrada de resíduos sólidos urbanos é o conjunto de procedimentos que envolvem organização e técnicas de manejo que visam racionalizar os serviços, baratear e aperfeiçoar os seus resultados. Como fruto desta organização do sistema, temos o aproveitamento máximo do potencial dos resíduos sólidos gerados pela população com relação a sua reutilização e reciclagem, bem como a correta destinação final dos rejeitos.

A forma mais simples para gerenciar estes resíduos é proceder com a coleta, transporte e disposição final em aterros. Em grandes centros urbanos também é utilizado o ponto de transbordo que reduz os custos de logística.

A complexidade aumenta quando o objetivo é valorizar os resíduos sólidos urbanos através da coleta seletiva, usina de reciclagem destinada a inorgânicos e pátios de compostagem ou biodigestão para aproveitamento energético dos resíduos orgânicos. Este último tem como resultado a geração de energia e todas estas técnicas agregam valor aos resíduos além de aumentar a vida útil do aterro.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Apesar de gerar valores aos resíduos, aumentam em muito o custo por tonelada e nem sempre esse tipo gerenciamento é trabalhado a ponto de gerar lucros. Nesta visão devemos dar ênfase ao trabalho de Calderoni que mostra o potencial desperdiçado no lixo e sinaliza que não se pode aceitar o nível atual de gerenciamento e de tecnologia existentes; portanto, há uma meta a ser atingida: a minimização da geração e o aproveitamento mais racional, o que, em suma, mostra os desperdícios da vida atual.

Tudo depende mais de uma decisão política do que técnica porque optar pela simples coleta, transporte e disposição final em aterros é muito mais barato, mas o volume das matérias-primas desperdiçadas e a energia que deixa de ser produzida contrapõem-se a um compromisso necessário com o desenvolvimento sustentável.

A escassez cada vez maior de locais para aterro desses resíduos também deve contar na balança para a decisão dos órgãos governamentais sobre um aprimoramento das técnicas de redução de resíduos, seja pela sua reciclagem e reaproveitamento, ou seja, pela redução de sua produção.

A gestão integrada de resíduos sólidos consiste num conjunto articulado de ações pautadas em normas, iniciativas operacionais, financeiras e de planejamento, que a administração municipal desenvolve (com base em critérios sanitários, ambientais e econômicos), para coletar, separar, tratar e fazer a disposição final dos resíduos de seu município.

O que se espera como resultado desta iniciativa são atividades articuladas entre si, proporcionando eficiência e sustentabilidade. Para tanto se deve:

- Ter um sistema de coleta e transporte que se adequam à realidade local e efetuar o tratamento dos resíduos utilizando tecnologias também compatíveis com esta realidade;
- Interligar todas as ações e operações envolvidas na gestão, influenciando uma às outras. Portanto se uma coleta é mal planejada encarece o transporte; se o transporte está mal dimensionado gera prejuízos e reclamações chegando a prejudicar o tratamento e a disposição final do lixo; se o tratamento for mal dimensionado, não atinge os objetivos propostos e a disposição final inadequada causa sérios impactos ambientais e prejuízos financeiros;
- Garantir destinação final ambientalmente correta e segura para os resíduos sólidos urbanos;
- Assumir modelo de gestão apropriada para o município pautada no fato de que a quantidade e qualidade do lixo gerado em uma localidade decorrem do tamanho da população e de suas características



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

socioeconômicas e culturais, do grau de urbanização e dos hábitos de consumo vigentes.

O conjunto de ações necessárias à boa gestão dos resíduos deve ir ao encontro das metas estabelecidas para se atingir os objetivos maiores traçados pelo município. A experiência tem demonstrado que o caminho para mudanças nos sistemas de gerenciamento dos resíduos municipal se faz por meio da evolução e não da revolução. Pequenas melhorias, consistentemente mantidas por vários anos seguidos, são mais prováveis de conduzir ao sucesso que tentativas de obtê-lo em um único grande salto tecnológico.

Não se trata, portanto, de definir qual é a melhor técnica de gestão a utilizar. É necessário determinar em que proporção é mais apropriado conjugar estas técnicas e como é melhor articulá-las.

As autoridades municipais são peças fundamentais na gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos. Elas possuem dupla responsabilidade, ou seja, pela implementação e articulação de ações em relação aos resíduos, como também estabelecem os parâmetros para seu desenvolvimento. Eles têm como maior desafio o de conscientizar cidadãos, técnicos e planejadores para a emergência que esta necessidade demanda.

15. Atribuições do Poder Público

A responsabilidade do poder público municipal encontra-se fundada nos incisos I e V do art. 30 da Constituição Federal que o autoriza a legislar sobre assuntos de interesse público local, sejam estes, os principais, ou organização das prestações de serviços públicos. Assim, portanto, definiu-se claramente a competência no município quanto à gestão dos serviços de Limpeza Urbana.

Quanto a esta titularidade não se discute, porém em caso de grandes aglomerações populacionais, o interesse do Governo Estadual sobre o assunto vem à tona trazendo consigo o direito de "intervir". Não fugindo da competência do município, há também a possibilidade de pequenas regiões trabalharem o assunto em consórcio, favorecido financeiramente pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, uma vez que o investimento realizado trará soluções tecnológicas em maior escala populacional e ambiental – reduzindo os focos de poluição.

Não se trata de duplicidade de titularidade, mas de apoio advindo de interesse mútuo que gera a divisão dos valores do investimento necessário e também os custos operacionais do sistema passarão a ser mais baixos. Aos Governos Federal e Estadual recaem algumas responsabilidades como:

- Estabelecer princípios a serem seguidos no trato de determinado seguimento de prestação de serviço público;



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

- Promover programas de financiamento através de seus órgãos financiadores (FUNASA, FECOP, etc.) tornando-os acessíveis aos municípios perante apresentação de projetos viáveis e que correspondam à realidade local.

Na Tabela abaixo está estabelecida a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos descritos.

Tabela 21 - Responsabilidade pelo gerenciamento do lixo

Origem do lixo	Responsável
Domiciliar	Prefeitura
Comercial	Prefeitura*
Público	Prefeitura
Serviços de saúde	Gerador (hospitais, etc.)
Industrial	Gerador (indústrias)
Portos, aeroportos e terminais ferroviários e rodoviários.	Gerador (portos, etc.)
Agrícola	Gerador (agricultor)
Entulho	Gerador

Fonte: CEMPRE, 2010 (*) A Prefeitura é responsável por quantidades pequenas (geralmente inferiores a 50 Kg) de acordo com a legislação municipal específica. Quantidades superiores são de responsabilidade do gerador

15.1. Administração

Administrar com sucesso um sistema de limpeza urbana de resíduos sólidos significa dar importância a todas as fases do processo. A ação inicial é de educação e deve ser iniciada na origem do lixo, ou seja, no gerador de resíduos, que devidamente informado deverá acondicionar separadamente os materiais para que as etapas seguintes - transporte, tratamento e destinação final - sejam rápidas e eficientes.

O planejamento é necessário em todas as fases do processo, o que leva a uma sequência de ações organizadas, previamente pensadas, cujo resultado final será satisfatório quanto à qualidade e redução dos custos.

A gestão de resíduos deve contar antecipadamente com alguns projetos específicos nos setores que envolvem o todo da operação. Os projetos são:

- Projeto da varrição pública municipal, podas e serviços correlatos; da coleta urbana e rural; do encaminhamento e tratamento dos materiais recicláveis e reutilizáveis; do transporte e da destinação final;



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

- Projeto prévio estipulando a forma de administração, com especificações organizacionais de gestão, inclusive da área de Recursos Humanos;
- Projeto financeiro com estudos técnicos de custos levando em conta as depreciações e investimentos necessários ao setor para um período futuro projetado levando-se em conta a implantação do sistema, sua manutenção imediata e a projeção de melhorias contínuas a fim de garantir à administração base segura de sustentabilidade do setor;
- Implantação de leis advindas de um estudo prévio destinado a organizar a legislação municipal de resíduos sólidos, atribuindo direitos e deveres aos munícipes e à administração pública;
- Aperfeiçoar o Projeto de Educação Ambiental para abranger a limpeza urbana como um todo, não somente nas escolas (educação formal), mas com toda a população (educação informal), de forma gradativa e eficiente;
- Previsão de revisões de todos os itens citados acima através de um Comitê Diretor e de um Grupo de Sustentação, compostos por especialistas e membros da comunidade, avaliando os projetos separadamente, em suas diferentes etapas e por fim como um todo, inclusive com ênfase nos custos gerados.

A revisão periódica é obrigatória, uma vez que há modificações frequentes ocasionadas pelo desenvolvimento, mudança de cultura ou até pelo surgimento de novos serviços e novas tecnologias nos processos de trabalho.

16. Cenário da Gestão Municipal de Resíduos

O relatório apresentado no diagnóstico deste trabalho norteou a definição das estratégias de gerenciamento integrado que serão propostas ao longo do prognóstico.

Os objetivos, metas, programas e projeções serão definidos em um horizonte de tempo de 20 anos, contemplando cenários de curto (1 a 4 anos), médio (4 a 8 anos) e longo (8 a 20 anos) prazos. Na determinação das medidas de correção, tratamento e disposição final serão considerados os seguintes princípios:

- a não geração;
- a redução;
- a minimização;
- o reuso;
- a reciclagem;
- a recuperação, incluindo a valorização energética e a compostagem;



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

- a adequação do tratamento e da destinação final.

Estes pressupostos basearão as tomadas de decisão futuras, uma vez que vêm de encontro com as diretrizes básicas da Política Nacional de Resíduos.

O sucesso da realização depende do conhecimento de todo o sistema em atividade até agora, com seus acertos e erros pautando cada decisão futura. Os cuidados vão desde a geração até a destinação final percorrendo cada atividade em um monitoramento constante, para que não haja erros na implantação das novas diretrizes.

16.1. Geração de Resíduos

16.1.1. Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD - Úmidos

Para determinar as ações necessárias para o correto gerenciamento dos RSD úmidos é necessário realizar as estimativas de geração para o período previsto no projeto.

Através destas estimativas é possível mensurar a área necessária para aterro, as possíveis alternativas de reaproveitamento energético ou orgânico dos resíduos, dimensionar a coleta e o transporte.

A tabela 22 apresenta os números que serão utilizados na determinação das atividades de destinação final, coleta e transporte nos respectivos itens. O que está sendo apresentado nesta tabela é a projeção da mesma população para os próximos 20 anos. Este fator foi acolhido para cálculo pelo fato de que houve sazonalidade na quantidade de habitantes dos últimos censos finalizando com uma pequena redução que, para efeito de projeção para os próximos 20 anos poderia ocasionar problemas com a estrutura montada.

Tabela 22 - Geração de RSD-Úmidos

Ano	Estimativa de População	Quant. resíduos (Kg.hab/dia)	Total resíduos (Kg/dia)	Total RSD - Úmidos (Kg/dia)
2012	2.386	0,4	955	506
2032	2.297	0,4	919	487

16.1.2. Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD - Secos

Conforme o diagnóstico o índice de aproveitamento de recicláveis atual é nulo. Segundo as estimativas regionais este número pode chegar a 20%, levando em consideração somente os resíduos com quantidade suficiente para atingir o interesse econômico.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

A projeção apresentada abaixo (tabela 23) será utilizada nas recomendações da coleta seletiva, dimensionamento de coleta e transporte.

Tabela 23 - Geração de RSD – Secos

Ano	Estimativa de População	Quant. resíduos (Kg.hab/dia)	Total resíduos (Kg/dia)	Total RSD - Seco (Kg/dia)
2012	2.386	0,4	955	127
2032	2.297	0,4	919	122

16.2. Plano de Metas e Ações

16.2.1. Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD Úmidos

Por representar 51% de todo os RSDs produzidos, também se torna a maior preocupação diante da questão de descarte adequado e destinação final. Isto implica desde a consciência do munícipe em descartar corretamente os restos orgânicos de sua residência até a coleta, separação e destinação final.

A conscientização da população quanto ao descarte correto, também dos resíduos úmidos, é a primeira etapa a ser cumprida para a mudança. Quanto a estes resíduos, após sua coleta, devem ser separados manualmente ou por máquinas (peneiras), que propiciam o aproveitamento apenas daqueles que irão servir para compostagem.

A quantidade diária de resíduos sólidos domiciliares úmidos gerados pelo município é muito pequena não sendo indicada a compra de máquinas de grande porte para a separação. Sistemas manuais ou com tecnologias baratas devem ser apreciados a fim de que este serviço possa ser mais rápido e com menor custo.

A manutenção de 100% de coleta de resíduos domiciliares úmidos deve ser mantida com vistas ao barateamento da prestação de serviço, primeiramente com revisão de cronograma e organograma da coleta. Nesta reorganização é necessária a revisão de todo o procedimento diário da equipe (individualmente), trajetória dos veículos coletores, técnicas utilizadas, posicionamento dos coletores, entre outros detalhes que podem influenciar no tempo de coleta, qualidade da prestação de serviços e nos custos finais de operação. As máquinas e veículos utilizados estão em perfeitas condições de operarem porem, a aquisição de um caminhão, de pequeno porte, destinado à coleta dos resíduos domiciliares secos seria viável. Segundo cálculos demonstrados no diagnóstico deste plano, para o atual sistema de coleta, a quantidade de funcionários é considerada defasada.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

A utilização deste material para a uma boa compostagem depende inicialmente de uma boa e criteriosa separação. O processo não aceita materiais que possam prejudicar (cessar) o desenvolvimento das bactérias utilizadas no processo e por isto a pessoa que coordenará as atividades deve ser devidamente instruída (treinada) com equipes de outras cidades que já praticam a compostagem com sucesso.

A construção de um pátio apropriado não tem custo muito alto. A questão mais importante se nota na capacidade do piso de suportar o peso na possível intervenção de máquinas para o manuseio das leiras. Além deste cuidado deve-se também dar ao local um bom sistema de drenagem de chorume, que será direcionado a uma pequena lagoa, de onde será bombeado novamente para as leiras a fim de acelerar o processo.

O convênio com associação de produtores rurais e utilização do composto orgânico em hortas públicas é importante para garantir a destinação final de todo o material produzido.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

REFERÊNCIA ATUAL	Estes resíduos são coletados em 100% da área urbana do município 5 vezes por semana.		
OBJETIVOS	Manter 100% de coleta urbana estender o atendimento aos bairros rurais mais populosos.		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar novo cronograma e organograma da coleta; - Convênio com Associação de Produtores Rurais para assimilarem produção de composto orgânico; - Adquirir equipamento de separação de resíduos úmidos; - Treinamento de pessoal; - Implantar a Coleta nos bairros rurais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenção do programa de coleta em 100% da área urbana; - Investimento em novos treinamentos; - Praticar a Educação Ambiental voltada para redução dos resíduos sólidos úmidos; - Renovação da frota de caminhões e máquinas. - Instalação de um Pátio de Compostagem 	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenção do programa de coleta em 100% da área urbana; - Investimento em novos treinamentos; - Praticar a Educação Ambiental voltada para redução dos resíduos sólidos úmidos; - Renovação da frota de caminhões e máquinas.
AÇÕES	- Reformular o sistema de coleta de resíduos domiciliares úmidos; investir imediatamente em treinamento do pessoal envolvido; viabilizar coleta semanal nos bairros rurais.		

Quadro 1 - RSD úmidos

16.2.2. Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD secos

O sistema de destinação de recicláveis hoje é baseado na coleta seletiva realizada pela prefeitura municipal e enviada para centro de triagem precário localizado fora da área urbana. De acordo com o diagnóstico a situação, do ponto de vista ambiental e social tem que ser desenvolvida com o melhoramento da coleta seletiva existente e criação de uma associação de catadores.

Os passos para a consecução destes objetivos já estão sendo tomados pela administração municipal e visam incluir o trabalho de uma Associação de Catadores aos mecanismos de coleta seletiva no município. A



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

liberação de uma verba de compensação ambiental pela CESP – Companhia Energética do Estado de São Paulo é um fator determinante para a construção de um barracão de triagem e encontra-se em fase de finalização de projetos para a assinatura do convênio.

Além disso, no município já está sendo realizado um levantamento do pessoal que já atua neste ramo, para formação da associação. Deverão ser treinados com o objetivo de estarem preparados para receber um local de trabalho e equipamentos, cumprindo assim o objetivo social da coleta seletiva local através da geração de emprego e renda aos trabalhadores já envolvidos nesta atividade.

Exigida pelo Decreto Federal 7.405/2010 – Programa Pró-Catador – a reunião de cidadãos que já atuam na coleta de recicláveis em organizações como cooperativas (acima de 20 participantes) ou associações (até 19 participantes), vem trazer ao Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos o nobre objetivo de reinserir esta classe de trabalhadores à sociedade. Relegados a trabalho insalubre e mal remunerado, hoje têm oportunidade de serem agentes de limpeza, contratados pelo poder público municipal por meio de sua associação ou cooperativa.

Uma vez escolhidos os participantes faz-se uma reunião (assembleia) na qual são eleitos os representantes mediante lavratura de ata e leitura do estatuto. Estes documentos, redigidos e assinados, devem ser encaminhados para o cartório de registros públicos a fim de torná-los documentos públicos capazes de gerar inscrição na Receita Federal. Feito isto, com o apoio da administração municipal, podem ser contratados como agentes de limpeza pública, sem a necessidade de licitações conforme artigo 24 da Lei 8.666/93 abaixo descrito:

Art. 24. É dispensável a licitação:

"..."

XXVII - na contratação da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública.

A manutenção dessa atividade depende de acompanhamento periódico do gerenciamento da coleta, separação, armazenamento, venda e receita gerada.

Devem ser desenvolvidas também atividades contínuas de informação e sensibilização para retomar os objetivos e divulgar notas em jornais/folhetins, palestras, reuniões, gincanas e cartazes; bem como a divulgação dos balanços e resultados do programa de coleta seletiva.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

REFERÊNCIA ATUAL	Há Coleta Seletiva em atividade e usina de triagem precária. Falta Gerenciamento Municipal.		
OBJETIVOS	Aprimorar a Coleta Seletiva, criar a Associação de Catadores e construir um Centro de Triagem.		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	<ul style="list-style-type: none"> - Formalizar o convênio do Barracão do Centro de Triagem e equipamentos; - Construir o barracão; - Criação formal da Associação de Catadores; - Treinamentos; - Incrementar a Coleta Seletiva. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenção do programa de coleta seletiva; - Investimento em novos treinamentos; - Aumentar o nível de arrecadação de RSD Secos; - Praticar a Educação Ambiental voltada para resíduos sólidos; - Investir na Manutenção dos equipamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenção do programa de coleta seletiva; - Avaliar a necessidade de ampliação do barracão; - Incentivo a novas adesões para a associação; - Investir na renovação dos equipamentos e modernização de frotas.
AÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> - Finalizar os projetos direcionados a Caixa Econômica Federal; Processo licitatório para a construção do barracão e compra de equipamentos; Criação formal da Associação de Catadores; Criar, dentro do Grupo de Sustentação, a comissão de implantação da Coleta Seletiva no município, composta por representantes da sociedade e profissionais ligados ao meio ambiente; Promover o contato dos associados com associações e/ou cooperativas em funcionamento; Dimensionar a coleta seletiva para ser realizada pela associação; Investir em campanhas de educação ambiental formal e informal; Buscar novas fontes de financiamento; Acompanhar de perto a gerência da Associação; Ativar um sistema municipal de divulgação da coleta seletiva composto pela mídia (rádio e jornal), carro (ou moto) som, jingle específico, panfletos e cartazes junto com a Educação Ambiental Formal efetuada nas escolas. 		

Quadro 2 - RSD Secos

16.2.3. Limpeza Pública

No diagnóstico foi constatado que os 06 (seis) funcionários utilizados na varrição pública do município são suficientes para a limpeza na área central da cidade. Os cálculos para a quantificação de mão de obra ora apresentados demonstram a efetividade da equipe levando em consideração



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

férias e afastamentos. Caso haja a necessidade de ampliação do serviço os mesmos cálculos poderão ser utilizados.

O cálculo considerado foi o de metragem linear por funcionário, que remeteu a um resultado razoável na relação funcionário x área linear a ser varrida.

Mesmo com este resultado satisfatório também foi realizada a apreciação local da situação de limpeza no município, muito importante para prevenir problemas como os citados abaixo.

- Problemas sanitários para a comunidade;
- Interferências perigosas no trânsito de veículos;
- Riscos de acidentes para pedestres;
- Prejuízos ao turismo;
- Inundações das ruas pelo entupimento das bocas de lobo.

Em função da observação desses fatores deve-se planejar as atividades para a varrição conforme o sistema adotado - Plano de Limpeza – que determina se será corrida ou com repasse; os itinerários de varredura; horários; frequência; formação da equipe; equipamentos e ferramentais que serão usados; pontos de coleta, itinerário para a coleta e o sistema de controle e aferição de resultados.

É importante que haja sempre uma sede ou um ponto de apoio operacional, um ponto de reunião, onde existam vestiários masculino e feminino, cantina/refeitório e almoxarifado. É do ponto de apoio que devem partir os funcionários de varrição para cumprir itinerário, preferencialmente sem percurso improdutivo.

Uma boa fiscalização é imprescindível, não apenas dos serviços executados, mas também de bares, lanchonetes, etc. Caso contrário, resíduos destes locais serão varridos para as calçadas e ruas e deixados lá. Infrações do gênero têm que ser previstas nos códigos de posturas ou regulamentos de limpeza, prevendo punição.

Em determinadas situações particulares (Natal, Ano Novo e Carnaval, por exemplo) será necessário reforçar a mão de obra nas áreas mais críticas. Isto pode ser feito deslocando-se equipes de outros setores, que terão suas frequências de serviço diminuídas.

Outra situação que deve ser prevista são as feiras livres. Ao término da feira a retirada do lixo deve ser rápida. É preciso desobstruir logo o trânsito no logradouro, em caso de feiras feitas em ruas, e, acima de tudo, evitar a fermentação da matéria orgânica que, no nosso País, é acelerada devido ao clima. Para diminuir os problemas, deve ser estabelecido um horário rígido para término da feira livre. Além disso, os feirantes terão de manter, ao lado dos pontos de venda, recipientes para lixo.

Para executar uma limpeza eficiente, é recomendado:



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

- Iniciar o serviço tão logo a feira termine;
- Varrer toda a área utilizada, e não apenas a faixa das sarjetas, como frequentemente ocorre.
- Varrer o lixo do passeio e do centro da rua para as sarjetas, de onde será removido (feiras instaladas em ruas).
- Recolher o lixo, à medida que for varrendo, através de equipamento adequado (caminhão basculante, por exemplo).
- Lavar o logradouro após a varredura e remoção (quando o piso for pavimentado).
- Barracas de peixe e de venda de salgados devem forrar o piso com material impermeável a fim de evitar que se suje o local com produtos de difícil limpeza (restos de peixe e óleo de frituras), não excluindo a responsabilidade sobre a coleta e disposição correta de seus próprios resíduos.
- Aplicar desodorizante no setor de venda de peixe.
- Toda barraca deve ser responsável pela disposição correta de seus resíduos que deve ser feita imediatamente após o final da feira.

Os mecanismos de coleta também deverão ser dimensionados de acordo com a estrutura do município. Atualmente são utilizados os carrinhos de ferro feitos com estrutura tubular que permitem a fixação de sacos plásticos.

As cestas coletoras são parte integrante do sistema de limpeza pública. Elas devem ser instaladas, em geral, a cada 20 metros e, de preferência, em esquinas e locais onde haja maior concentração de pessoas (pontos de ônibus, cinemas, lanchonetes, bares, etc.).

Uma boa cesta deve ser:

- Pequena, para não atrapalhar o trânsito de pedestres pelas calçadas;
- Durável, bonita e integrada com os equipamentos urbanos já existentes (orelhão, caixa de correio, etc.);
- Sem tampa, pois o usuário, certamente, não gostará de tocá-la;
- Fácil de esvaziar diretamente nos equipamentos auxiliares dos varredores.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

REFERÊNCIA ATUAL	Sistema de limpeza urbana central com número suficiente de funcionários e de equipamentos.		
OBJETIVOS	Manter a regularidade nos serviços e prever as futuras expansões.		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar o Plano de Limpeza pautado nas orientações do PMGIRS; - Rever os mecanismos de controle, fiscalização e penalização; - Manter a regularidade nos serviços. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manter a regularidade nos serviços; - Avaliar as condições dos cestos coletores; - Estudar a necessidade de ampliações frente ao crescimento da cidade (utilizar os parâmetros de cálculo do PMGIRS). 	<ul style="list-style-type: none"> - Manter a regularidade nos serviços; - Investir em modernização dos equipamentos; - Avaliar ampliação da equipe.
AÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar o plano de limpeza conforme disposto no PMGIRS; Avaliação das leis municipais e código de posturas no âmbito do assunto estudado; acompanhar os números de faltas, licenças e férias, avaliando a necessidade de novas contratações; Realizar um levantamento das condições operacionais dos cestos coletores e promover os reparos; Estudar a dinâmica do crescimento da cidade e possíveis ampliações na área central com o aumento de estabelecimentos comerciais e no fluxo de pessoas; Estudar novas opções de mercado que possam aprimorar e baratear os custos operacionais de limpeza pública, através da modernização dos equipamentos e treinamento da equipe. 		

Quadro 3 - Limpeza Pública

16.2.4. Resíduos de Construção e Demolição- RCD's

A resolução dos problemas causados pelos RCC é baseada principalmente na organização de um sistema de coleta eficiente e que minimize a disposição inadequada. Para estimular o encaminhamento correto dos RCC é necessário facilitar o acesso aos locais de disposição regular, estabelecidos pela prefeitura, que criará o A.T.T. (Área de Transbordo e Triagem) local de prévia triagem e armazenamento e posterior destinação para um aterro específico deste tipo de material, ou reciclagem dos materiais que apresentam este potencial. A partir de uma coleta eficaz é possível introduzir práticas de reciclagem para o reaproveitamento dos de Classe A e B, dando destinação final adequada aos de Classe C e D.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Grande parte dos entulhos é gerada por deficiências no processo da construção, como falhas ou omissões na elaboração dos projetos e na sua execução, má qualidade dos materiais empregados, das perdas no transporte e armazenamento ou falta de profissionalização da mão de obra.

A melhoria no gerenciamento e controle de obras públicas e também trabalhos conjuntos com empresas e trabalhadores da construção civil podem contribuir para atenuar este desperdício. Os empresários do ramo de construção devem dar gerenciamento adequado aos resíduos produzidos por suas empresas, incluindo técnicas de redução, reutilização e reciclagem, o que tornará o processo mais rentável e competitivo.

De acordo com a Resolução 307 do CONAMA, de 05 de julho de 2002 (Alterada pela CONAMA 431/2012), que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, o RCC é assim definido.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Resíduos da construção civil	São os resíduos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.
Geradores	Pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos da construção civil.
Transportadores	Pessoas, físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação.
Agregado reciclado	Material granular proveniente do beneficiamento de resíduos de construção que apresentem características técnicas para a aplicação em obras de edificação, de infraestrutura, em aterros sanitários ou outras obras de engenharia.
Gerenciamento de resíduos	Sistema de gestão que visa reduzir, reutilizar ou reciclar resíduos, incluindo planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos e recursos para desenvolver e implementar as ações necessárias ao cumprimento das etapas previstas em programas e planos.
Reutilização	Processo de reaplicação de um resíduo, sem transformação do mesmo.
Reciclagem	Processo de reaproveitamento de um resíduo, após ter sido submetido à transformação.
Beneficiamento	Ato de submeter um resíduo às operações e/ou processos que tenham por objetivo dotá-los de condições que permitam que sejam utilizados como matéria-prima ou produto.
Aterro de resíduos da construção civil	Área onde serão empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil Classe "A" no solo, visando a reservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro e/ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente.
A.T.T.	Áreas destinadas ao beneficiamento ou à disposição final de resíduos.

Quadro 4 - Definições conforme Resolução CONAMA 307/2002, alterada pela 431/2012



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Para o início da correção do problema dos RCC no município será necessário criar ou alterar a legislação municipal em relação ao assunto.

Uma das principais novidades apresentadas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Lei 12.305/2010 e o Decreto Regulamentador de nº 7.404/2010 é a penalização. A legislação federal autoriza multas e até a perda de direitos de licença para empresas de transporte e construtoras. Com estas diretrizes fica mais prática a implantação de uma legislação municipal sobre o assunto que contenha regras a serem seguidas pelos geradores (proprietários e construtoras) e pelos transportadores (empresas de caçambas e particulares).

Basicamente a regulamentação deste serviço passa a fazer com que a disposição dos RCC seja feita já triada, ou seja, separadas em seus principais produtos como restos de cimento e tijolos, ferro, madeira, PVC, restos de tintas, porcelanas, entre outros materiais.

A obrigatoriedade do transporte e disposição destes materiais em separado faz com que a triagem efetuada em uma estação de transbordo se torne possível sem grandes complicações por consequência da ausência dos elementos mais pesados (concreto e tijolos) misturados com os demais materiais. Assim a triagem de madeiras, ferro, latas, papelões, plásticos e rejeitos ficam mais simples e rápidas, bem como o reaproveitamento dos materiais de cimento, que não terão impurezas e podem ser encaminhados para recapeamento de estradas rurais.

Com a disponibilização de equipamentos de trituração dos restos de concreto e tijolos através de consórcio, aluguel ou aquisição direta, o sistema passa a ter um retorno financeiro, junto com a venda dos demais materiais como ferro, plásticos e papelões. Fecha-se o ciclo de providências com o encaminhamento dos rejeitos para o aterro sanitário, calculando-se este volume descartado em menos de 30% do total anteriormente enviado para áreas de descarte.

Outra vertente deste caso deve ser analisada. Os pequenos produtores de RCC geralmente não contratam serviços de caçamba e destinam seus resíduos através dos carroceiros ou veículo próprio. Neste caso será proposto um cadastro de carroceiros e pequenos transportadores informais para que estes possam ser orientados e esclarecidos sobre a correta destinação.

O sistema que contará com uma ATT suprirá o município com as ferramentas necessárias para promover a redução dos descartes inadequados e principalmente a possibilidade de reaproveitamento dos RCC sejam através do processamento ou da reciclagem.

Nesta ATT, localizado estrategicamente em algum ponto entre a área urbana do município e a rural, se fará a triagem primária dos materiais, realizada por membros da associação de recicladores que farão a separação dos resíduos de Classe A, B, C e D, facilitando a coleta e destinação final.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

A ATT receberá também materiais recicláveis, pilhas, baterias, lâmpadas e eletrônicos; que serão encaminhados posteriormente para a destinação adequada através dos convênios efetivados pelo município. É necessário frisar que esta ATT funciona somente como uma estação de transbordo e que não haverá processamento de nenhum material no local, ou seja, apenas uma seleção prévia e o devido encaminhamento.

Inicialmente a ATT receberá cargas de até 1m³ e que terão inspeção prévia para determinar a baía adequada. Foi elaborado um croqui com a planta base, que segue no anexo I.

Criada esta área de entrega, é iniciado o trabalho de educação ambiental com a população, principalmente proprietários de imóveis, construtores e transportadores, para que separem os resíduos de construção e reforma na própria obra facilitando o transporte, o reaproveitamento e a destinação final.

Após a pré-triagem e separação deste material, o entulho poderá ser usinado e transformado em material para ser usado como base e sub-base de pavimentação de vias públicas e em blocos para a construção civil, a um custo muito baixo se comparado aos materiais convencionais utilizados. É possível produzir agregados - areia brita e bica corrida - para uso em pavimentação, contenção de encostas, canalização de córregos, e uso em argamassas e concreto. Da mesma maneira é possível fabricar componentes de construção - blocos, briquetes, tubos para drenagem, placas. Esta ATT poderá ser instalado, em anexo ao Barracão do Centro de Triagem, o que facilitará a logística de entrega e finalização dos materiais, bem como a presença da mão-de-obra fornecida pelos agentes ambientais ligados a associação de catadores municipais.

Os benefícios da reciclagem são conseguidos não só por se diminuir a disposição em locais inadequados (e suas consequências indesejáveis já apresentadas), como também por minimizar a necessidade de extração de matéria-prima em jazidas, o que nem sempre é adequadamente fiscalizada, vindo a obter impacto ambiental negativo.

As experiências indicam que é vantajoso economicamente substituir a disposição irregular do entulho pela sua reciclagem. O custo para a administração municipal é de aproximadamente R\$ 30,00 (trinta reais) por metro cúbico clandestinamente depositado, incluindo a correção da disposição e o controle de doenças. Estima-se que o custo da reciclagem significa apenas o montante de 25% deste total.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

REFERÊNCIA ATUAL	Deposição em área específica e aproveitamento em correção de estradas rurais sem a devida separação. Não há separação primária de RCC das classes B, C e D.		
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Instalar área de ATT; - Cadastramento de carroceiros e outros pequenos transportadores; - Promover a reciclagem de RCC; - Destinar corretamente os rejeitos; - Criar Lei de regulação dos RCC. 		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer e licenciar a área da ATT; - Construir a ATT; - Estudar os mecanismos de reciclagem que podem ser empregados; - Promover o cadastro de empresas e carroceiros; - Promover cursos de esclarecimento com construtoras, empreiteiros e trabalhadores autônomos; - Instituir Lei Municipal de RCC nos moldes da nova legislação em vigor com responsabilização dos geradores (proprietários e construtores), dos transportadores (a própria prefeitura e os caçambeiros), e regulamentando a 	<ul style="list-style-type: none"> - Manter o sistema da ATT em funcionamento; - Estudar mecanismos de aplicação do material reciclado; - Manter a atualização de cadastros dos transportadores; - Promover cursos de atualização ao pessoal envolvido (funcionários públicos, construtores, etc.); - Criar legislação municipal com base nas inovações na legislação Federal e Estadual. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manter o sistema ATT em funcionamento; - Estudar mecanismos de aplicação do material reciclado; - Manter a atualização de cadastros; - Promover cursos de atualização ao pessoal envolvido (funcionários públicos, construtores, etc.); - Verificar a necessidade de atualização na legislação municipal, diante das inovações na legislação Federal e Estadual.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

	destinação final após sua triagem, pautada na Resolução CONAMA 431/2012 e na Política Nacional de Resíduos; - Determinar multas e punições para o descarte inadequado de RCC.		
AÇÕES	Proceder com a construção da ATT com o licenciamento nos órgãos competentes; Aprovar a localização de acordo com a divisão das sub-bacias que compõem o município ou regiões com maior descarte inadequado; Formalizar o contato com as associações de recicladores, empreiteiras e prefeituras que já realizam a reciclagem e processamento de RCC; Realizar oficinas e cursos frequentes de atualização dos envolvidos com o gerenciamento de RCC desde a geração até a disposição final; realizar estudos na legislação envolvida com frequência e criar base de dados de geração de resíduos para acompanhar a evolução da geração e consequente das instalações necessárias à gestão.		

Quadro 5 - Resíduos de Construção Civil

16.2.5. Resíduos Volumosos

São considerados Volumosos os resíduos sólidos urbanos constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional, tendo como componentes mais constantes as madeiras e os metais. Atualmente são coletados pela administração pública municipal.

Com o novo sistema, a coleta destes resíduos seguirá diretamente para a ATT, local onde passará por uma triagem primária que direcionará seus componentes para destinação correta, seja para reutilização, reciclagem ou aterramento.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

REFERÊNCIA ATUAL	Área de descarte improvisada; Aterramento da totalidade do material recolhido; Campanha anual de recolhimento.		
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar a reciclagem total; - Descarte correto dos rejeitos. 		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	<ul style="list-style-type: none"> - Fazer as campanhas de Recolhimento de Volumosos semestralmente; - Regulamentar a disposição, transporte, triagem e destinação final dos resíduos volumosos através de lei municipal que venha a responsabilizar os geradores e transportadores; - Fiscalização municipal intensiva para acabar com a disposição irregular em terrenos baldios ou locais públicos impróprios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manter as campanhas de Recolhimento de Volumosos; - Fiscalização municipal intensiva para acabar com a disposição irregular em terrenos baldios ou locais públicos impróprios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manter as campanhas de Recolhimento de Volumosos; - Fiscalização municipal intensiva para acabar com a disposição irregular em terrenos baldios ou locais públicos impróprios.
AÇÕES	<p>Informar a população sobre a agenda das campanhas de recolhimento semestral e sobre a existência do ponto de entrega que podem receber estes resíduos já separados; Estudar os mecanismos legais de responsabilização de geradores e transportadores e aumentar a fiscalização sobre os descartes inadequados.</p>		

Quadro 6 - Resíduos Volumosos

16.2.6. Resíduos de Podas e Capina

Os resíduos de podas quando encaminhados erroneamente para locais de transbordo, bolsões, aterramento ou queima irresponsável gera um impacto ambiental considerável.

A destinação correta envolve uma série de procedimentos que resultam na segregação das galhadas e no uso distinto. Para as madeiras



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

maiores (acima de 4") há a possibilidade de negociação com empresas que utilizam esse material em suas caldeiras ou fornos (cerâmicas, padarias e outras indústrias) em troca de produtos que possam ser repassados à população ou a obras públicas gratuitamente. É o caso da cerâmica (tijolos e blocos) para construção de casas populares ou instalações públicas; pães para instituições assistidas pelo governo municipal ou outros produtos passíveis de destinação equivalente.

Para os galhos de diâmetro inferior a 4" e folhas, a destinação se dá através da trituração por equipamento apropriado e a utilização do volume em compostagem feita pelo próprio município em um pátio junto ao aterro sanitário ou por produtores rurais em suas propriedades. Muitas indústrias utilizam este material, em forma de briquetes, para seus fornos, o que vem a ser mais uma opção negociável de destinação final.

Enfatiza-se a proposta de que haja legislação municipal que obrigue a correta destinação das podas pelo gerador, sob-responsabilidade do dono do imóvel e corresponsabilidade do podador e transportador havendo pena de multa para o primeiro, e multa e perda da licença para os demais.

A coleta e envio para a ATT (dependendo da quantidade) terá a finalidade uma triagem prévia e armazenamento podendo, no mesmo local, serem trituradas e armazenadas as galhas menores, ficando à disposição dos interessados para que lhes venham dar destinação final.

A capinação também é executada pelos serviços de limpeza pública, não apenas em ruas e passeios sem asfalto, mas também nas margens de rios e canais. O método utilizado para capina depende basicamente do local, para que se obtenha agilidade e economia.

A capina é realizada de três maneiras possíveis: Manual, mecânica e química. As duas primeiras geram resíduos que devem ser incorporados juntamente com as podas no sistema de compostagem. A terceira é através da aplicação de venenos e a consequente incorporação dos resíduos pelo solo.

Alguns cuidados devem ser tomados ao utilizar um processo químico de capina. São eles:

- De preferência, não aplicar quando estiver ventando;
- Se estiver ventando, aplicar andando contra o vento e de costas para ele;
- Não aplicar em ladeiras;
- Não aplicar próximo das raízes das árvores, respeitando uma distância correspondente à projeção da copa da árvore somada a um anel de 10 metros;
- Usar equipamento de proteção individual (calça e luvas compridas, botas, óculos ou máscara boné);
- Não comer e não fumar durante o trabalho;
- Tomar banho de chuveiro com sabonete, após a aplicação;



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

- Trocar a roupa de aplicação diariamente e lavar a roupa usada com água e sabão;
- Observar rigorosamente o plano de operações.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

REFERÊNCIA ATUAL	Descarte em bolsão, reaproveitamento parcial.		
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Reaproveitamento de 100% das podas e capinas; - Criação de mecanismos de regulamentação. 		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar programa de capina para toda a área urbana do município, com cronograma a ser cumprido, observando os períodos de chuva nos quais o crescimento da vegetação é maior. - Ativar trituradora de galhos e alcançar 100% de reaproveitamento das podas e capinas; - Criar legislação municipal a fim de responsabilizar os donos de imóveis, podadores e transportadores; - Comunicar a população local sobre a destinação ATT; - Criar cadastro e Promover parcerias com utilizadores de tocos e briquetes em troca do fornecimento de materiais ou descontos; 	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenção das atividades desenvolvidas; - Determinar possível ampliação; - Atualizar a legislação municipal conforme a necessidade; - Averiguar a existências de novas técnicas que possam ser empregadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenção das atividades desenvolvidas; - Determinar possível ampliação; - Atualizar a legislação municipal conforme a necessidade; - Averiguar a existências de novas técnicas que possam ser empregadas.
AÇÕES	Desenvolver com a Secretaria responsável e com os trabalhadores, o plano de capinas; Estabelecer e fiscalizar a correta destinação e consequente reaproveitamento das podas; Comprar trituradora de galhos; Educar e informar a população através os meios de comunicação em massa; Promover a capacitação dos agentes envolvidos; Instituir um cadastro de utilizadores desta matéria-prima e propor as parcerias.		

Quadro 7 - Resíduos de Podas e Capina



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

6.2.7. Resíduos de Serviços de Saúde – RSS

Em relação aos diversos tipos de resíduos gerados pela ação humana, os resíduos de saúde são considerados um dos mais perigosos. Para eles, portanto, há um sistema diferenciado de tratamento para eliminação de riscos de contaminação e intoxicação.

O método usado é o sistema de tratamento de resíduos dos serviços de saúde por autoclavagem. Este tipo de procedimento consiste em um local próprio, construído unicamente para esse fim, onde são instalados aparelhos de autoclave separados por uma parede, dividindo o local em dois ambientes, o de recebimento dos materiais e o ambiente da retirada dos mesmos. O sistema é complementado pela automação que mantém sempre e automaticamente, uma das portas sempre fechada, o que garante o isolamento dos ambientes. Após este processo os resíduos estão prontos para destinação final.

Para estes resíduos o município já possui contrato de coleta e destinação final com a empresa “Onda Verde Construtora”, que possui o sistema de autoclavagem para a esterilização e incineração, tornando-os inertes para posterior destinação correta desses materiais.

Por se tratar de um sistema de construção e manutenção onerosas, a saída utilizada até o momento é a mais viável. Futuramente poderá ser estudada uma solução local ou regional (através de consórcios).

Para que haja uma sustentação no serviço, cabe análise do poder público na cobrança individualizada por parte dos geradores particulares.

Embora exista o contrato entre a Prefeitura Municipal e a empresa “Cheiro Verde Ambiental” é de suma importância à averiguação do correto tratamento e destinação destes resíduos especiais e perigosos. Para isso, visitas periódicas da equipe de profissionais e membros da sociedade do Comitê Municipal de Coleta Seletiva para averiguação da correta destinação dos RSS recolhidos no município devem ser agendadas junto aos prestadores de serviço.

Também deverá haver uma fiscalização periódica sobre todos os estabelecimentos de saúde do município quanto à destinação de seus RSS que deverá ser feito pela equipe de vigilância sanitária com cópia de relatório para a administração pública.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

REFERÊNCIA ATUAL	Existência de Contrato de Prestação de Serviços; Recolhimento total no município.		
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Fiscalizar empresa especializada e geradores desses resíduos para promover o correto descarte e a destinação final dos RSS; - Estudar novas opções economicamente mais viáveis. 		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	<ul style="list-style-type: none"> - Proceder com a fiscalização do contrato; - Fiscalizar a coleta e destinação final; - Estudar viabilidade de assumir processo menos oneroso; - Analise constante do aterro visando localizar descarte inadequado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudar novas possibilidades de destinação regional, ou técnicas mais avançadas e menos onerosas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudar novas possibilidades de destinação regional, ou técnicas mais avançadas e menos onerosas.
AÇÕES	Estabelecer e realizar visitas para vistoria periódica ao prestador de serviços; Consultar a validade dos contratos e a autenticidade dos laudos e licenças; Estudar a planilha de custos e planejar a descentralização; Buscar novos métodos de descarte através da troca de informações com outras cidades.		

Quadro 8 - RSS - Resíduos de Serviço de Saúde

16.2.8. Resíduos Eletrônicos e Componentes

São chamados também de resíduos tecnológicos, compostos por televisores, rádios, telefones celulares, eletrodomésticos portáteis, todos os equipamentos de microinformática, vídeos, filmadoras, ferramentas elétricas, DVD's, brinquedos eletrônicos e milhares de outros produtos concebidos para facilitar a vida moderna. Atualmente são descartados por ficarem defasados tecnologicamente em curto espaço de tempo ou então pela inviabilidade econômica de concerto em relação ao preço de aparelhos novos.

Seu volume estará cada vez maior, pois aumenta de acordo com a evolução tecnológica da humanidade. O impacto negativo que produz na natureza é bastante elevado, considerando-se que o componente eletrônico contém substâncias perigosas e também recursos naturais não renováveis (metais). Sua disposição no solo em aterros ou lixões, assim como pilhas e



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

baterias e lâmpadas fluorescentes, é prejudicial à segurança e à saúde do meio ambiente.

O processo de reciclagem destes produtos é complexo e requer utilização de tecnologias avançadas devido à diversidade de materiais, de sua composição e ao nível de periculosidade das substâncias tóxicas utilizadas em sua fabricação. As substâncias mais problemáticas do ponto de vista ambiental presentes nestes componentes são os metais pesados como o mercúrio, chumbo, cádmio e cromo, gases de efeito estufa, e as substâncias halogenadas como os clorofluorcarbonetos (CFC), entre outros.

A solução dada para o risco apresentado também é a “logística reversa”, implantada a nível estadual e municipal, trazendo para a política local a responsabilidade de implanta-la no comércio, estabelecendo fiscalização efetiva sobre os responsáveis.

A ATT também será ponto de recolhimento deste tipo de material, consolidando-se como ponto estratégico para facilitar o descarte prévio deste tipo de resíduo, até que, por meio de contrato ou consórcio intermunicipal, uma empresa especializada faça sua coleta e correta destinação.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

REFERÊNCIA ATUAL	Existência de campanha para o recolhimento de eletrônicos e eco-ponto para o recolhimento de pilhas e baterias.		
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Recolher 100% do lixo eletroeletrônico do município através da implantação e fiscalização da Logística Reversa. - Destinar corretamente estes materiais. 		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	<ul style="list-style-type: none"> - Promover campanhas de esclarecimento da população; - Criar cadastro municipal de empresas que comercializam estes materiais para implantação da Logística Reversa; - Fiscalizar os procedimentos de recolhimento e envio junto a estas empresas; - Firmar convênios com empresa recicladora; - Informar a população sobre entrega destes resíduos na ATT. 	<ul style="list-style-type: none"> - Promover campanhas de esclarecimento da população; - Manter convênio com empresas recicladoras; - Manter fiscalização às empresas do comércio local; - Verificar a existência de novas tecnologias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Promover campanhas de esclarecimento da população; - Manter convênio com empresas recicladoras; - Manter fiscalização às empresas do comércio local. - Verificar a existência de novas tecnologias.
AÇÕES	Manter constantes as campanhas de recolhimento; Divulgar à população sobre o recolhimento às empresas do ramo; Divulgar a existência do PEV para descarte; Fiscalizar o comércio local sobre a Logística Reversa e manter o diálogo com outros municípios para a discussão de novas técnicas de descarte e parcerias visando o reaproveitamento e a reciclagem .		

Quadro 9 - Resíduos Eletrônicos e Componentes

16.2.9. Lâmpadas

Devem ser incluídas no rol dos produtos obrigatórios da logística reversa porque, quando descartados, provocam grave impacto ambiental pela presença de metais pesados em sua composição. As lâmpadas podem



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

ser “de descarga” ou “incandescentes”. As de descarga são aquelas que funcionam por descarga elétrica produzidas com mercúrio líquido ou um gás gerando menor calor e por isto são as mais utilizadas atualmente. As lâmpadas incandescentes funcionam através da passagem da energia por um pequeno filamento que, aquecido gera luminosidade. Este processo utiliza maior carga energética causando maior consumo e por isto está caindo em desuso.

Quanto ao risco ao meio ambiente as lâmpadas de descarga podem lançar no ambiente, produtos químicos perigosos, sendo os principais: mercúrio, bário, antimônio, cádmio, índio, sódio, estrôncio, tálio, vanádio, ítrio e elementos de terras raras (ETR), embora os que mais têm relevância quantitativa são o mercúrio e o sódio.

A melhor maneira de se evitar este risco está expressa na Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Logística Reversa, que caracteriza o retorno dos produtos usados ao comércio e à indústria que o produziu, forçando um descarte responsável e principalmente o reaproveitamento dos materiais.

Tratamento destes resíduos significa (destinação/descontaminação) processos utilizados para remoção de mercúrio da lâmpada. A Reciclagem, por sua vez significa o reaproveitamento dos materiais constituintes das lâmpadas para outras aplicações.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

REFERÊNCIA ATUAL	Inexistência de legislação ou trabalho específico para Logística Reversa como também não há programa de coleta.		
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Obrigar, por lei municipal, a aplicação da Logística Reversa nos pontos comerciais que vendem estes produtos; - Fazer mutirões e incentivo à entrega no PEV para abranger o recolhimento de 100% das lâmpadas geradas no município. 		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	<ul style="list-style-type: none"> - Instituir as campanhas (mutirões) de recolhimento; - Informar a população sobre a existência da ATT e sobre o recolhimento no comércio; - Promover parcerias regionais; - Instituir a obrigatoriedade da Logística Reversa no comércio local. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atualização na Legislação (caso necessário); - Permanecer com as campanhas de recolhimento; - Manter a fiscalização sobre as empresas que comercializam para garantir a prática da Logística Reversa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atualização na Legislação (caso necessário); - Permanecer com as campanhas de recolhimento; - Manter a fiscalização sobre as empresas que comercializam para garantir a prática da Logística Reversa.
AÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar campanhas de Educação Ambiental em âmbito municipal destacando os riscos do descarte inadequado de lâmpadas; Manter treinados e atualizados os agentes municipais de coleta e fiscalização; Informar a população através dos meios de comunicação em massa sobre o recolhimento destes materiais no PEV e nos estabelecimentos comerciais especializados. 		

Quadro 10 - Lâmpadas

16.2.10. Pneumáticos Inservíveis

O descarte de pneus em aterro sanitários, mar, rios, lagos ou riachos, terrenos baldios ou alagadiços ou queima a céu aberto é proibido segundo a Resolução nº 258/99 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

Em Sagres o trabalho de coleta dos pneumáticos inservíveis é realizado através do setor de coleta de lixo, nos mutirões e também entregue diretamente pelos comerciantes. O material coletado segue para armazenamento em local coberto.

Depois de repassados para a empresa especializada, os pneus descartados podem ser reciclados ou reutilizados para diversos fins, como



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

na engenharia civil, regeneração da borracha, geração de energia (principalmente na indústria de cimento) e no asfalto modificado.

Alem das campanhas de recolhimentos periódicos, e das instruções que a prefeitura deverá ministrar aos munícipes sobre seu acondicionamento correto, visando evitar a proliferação de vetores e a contaminação do meio ambiente, também deverá ser informado aos munícipes, e as atividades geradoras deste tipo de resíduo, que ele poderá ser descartado, a qualquer momento, na ATT, que apresentará um local devidamente estruturado para o armazenamento correto deste resíduo.

REFERÊNCIA ATUAL	Coleta realizada pela prefeitura para um local coberto e seco no prédio destinado à coleta seletiva. Recolhido por empresa especializada.		
OBJETIVOS	- Manter a destinação correta para 100% dos pneus gerados no município e providenciar local coberto e com tamanho adequado para armazenamento provisório e regulamentar contrato com empresa de coleta e destinação.		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	- Criar uma agenda anual para mutirões periódicos de recolhimento; - Informar a população sobre a entrega direta dos pneumáticos inservíveis na ATT - Formalizar Contrato com Empresa Responsável	- Manter agenda anual para mutirões periódicos de recolhimento; - Manter a população informada sobre os mutirões e os riscos do armazenamento irregular.	- Manter agenda anual para mutirões periódicos de recolhimento; - Manter a população informada sobre os mutirões e os riscos do armazenamento irregular.
AÇÕES	Construção de ATT; Elaboração de campanhas de recolhimento; Elaboração de Campanhas educacionais e informativas.		

Quadro 11 - Pneumáticos Inservíveis

16.2.11. Óleos Lubrificantes e Embalagens

Tóxicos e inflamáveis, os óleos lubrificantes são produtos que devem ser incluídos na lista de obrigatoriedade da logística reversa conforme artigo 33 da Lei 12.305/2010. Sua coleta já vem sendo feita nos pontos de venda, principalmente nos postos de combustível e oficinas mecânicas. Este descarte deve ser fiscalizado a fim da comprovação, por parte dos geradores da destinação correta de óleo usado e embalagens vazias, através de recibo de entrega emitido pelo coletor autorizado.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

REFERÊNCIA ATUAL	Não há o recolhimento por parte das próprias empresas revendedoras, ou seja, não há um controle por parte deste estabelecimentos assim como não há o controle dos gerados pela prefeitura.		
OBJETIVOS	- Manter a destinação correta para 100% dos óleos e lubrificantes usados gerados no município.		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	- Criar base de dados com os geradores do município; - Promover campanhas educativas; - Fiscalizar e solicitar comprovantes de descarte correto junto aos geradores.	- Promover campanhas educativas; - Fiscalizar e solicitar comprovantes de descarte correto.	- Promover campanhas educativas; - Fiscalizar e solicitar comprovantes de descarte correto.
AÇÕES	Fiscalizar 100% dos geradores destes resíduos na área urbana e rural.		

Quadro 12 - Óleos Lubrificantes e Embalagens

16.2.12. Agrotóxicos e Embalagens

Os restos de agrotóxicos, assim como as embalagens destes resíduos são considerados perigosos e levam grave risco de contaminação ao solo, ar e lençol freático. As providências a serem tomadas são os cuidados com o esvaziamento das embalagens, armazenamento correto das sobras pós-utilização e destinação correta das embalagens limpas e seus resíduos (vencidos ou não).

Fazer com que se aplique o artigo 33 da Lei Federal 12.305/2010, com relação à "logística reversa" é função da administração pública municipal. O primeiro passo é criar lei municipal que responsabilize o comprador a lavar, armazenar e destinar corretamente restos de agrotóxicos e suas embalagens ao comércio que por sua vez o fará com as indústrias.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

REFERÊNCIA ATUAL	Não há nenhuma central para armazenamento e encaminhamento para destinação final dos resíduos dos agrotóxicos.		
OBJETIVOS	- Promover a logística reversa adequada aos resíduos de agrotóxicos gerados no município.		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	<ul style="list-style-type: none"> - Fiscalizar os controles de venda e retorno das embalagens para o descarte correto por parte das empresas vendedoras de agrotóxicos; - Realizar o contato com o INPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias para atualização de informações. - Realizar estudo de viabilidade de construção de um galpão de recebimento, armazenamento e envio, pela prefeitura municipal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fiscalizar os controles de venda e retorno das embalagens para o descarte correto por parte das empresas vendedoras de agrotóxicos. - Construir um centro de recolhimento de embalagens de agrotóxicos no município. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fiscalizar os controles de venda e retorno das embalagens para o descarte correto por parte das empresas vendedoras de agrotóxicos.
AÇÕES	Fiscalizar 100% do comércio local que trabalha com estes produtos, bem como contatar os principais fornecedores regionais a fim de que façam suas vendas com instruções de descarte orientadas pela Prefeitura de Sagres.		

Quadro 13 - Agrotóxicos e embalagens

16.2.13. Resíduos Cemiteriais

A regulamentação da disposição dos resíduos gerados pelos cemitérios deve ser feita através de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Simplificado que regulamentará a forma de coleta, separação e disposição destes, conforme o tipo, para que seja dada destinação final adequada.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Os resíduos da decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes do processo de exumação ou retirada de jazigos que não são eternos são específicos deste tipo de instalação e merecem atenção especial, com controle correto pela administração do local. Este cuidado resume-se no recolhimento a pequenas caixas feitas de cimento ou outro material impermeável a fim de efetuar a guarda, devidamente registrada. Deve-se evitar que se enterre novamente a ossada e outros restos diretamente no solo, evitando conseqüente contaminação de solo e água.

REFERÊNCIA ATUAL	Resíduos processados sem a existência de documento de referência.		
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Promover a gestão adequada destes resíduos; - Verificar prazo de validade de licenciamento junto à CETESB. 		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	<ul style="list-style-type: none"> - Licenciar a área segundo as bases técnicas da CETESB; - Confeccionar um plano específico para o gerenciamento dos resíduos (exigido no licenciamento) 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumprir as exigências do Plano de Gerenciamento de Resíduos específico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumprir as exigências do Plano de Resíduos específico; - Verificar a necessidade de uma nova área. Estudar a legislação atualizada.
AÇÕES	Estas providências deverão ser tomadas com base na Resolução do CONAMA 335 de 03 de abril de 2003 e Resolução do CONAMA 402 de 17 de novembro de 2008, que regulamentam e dão prazo de regularização.		

Quadro 14 - Resíduos Cemiteriais

16.2.14. Serviços Públicos de Saneamento Básico

No caso de Sagres essa atividade estará restrita a limpeza de sistemas de drenagem e bocas de lobo, uma vez que os serviços de água e esgoto são de responsabilidade da concessionária.

Este trabalho tem como objetivo garantir o perfeito escoamento das águas pluviais e impedir que o material sólido, retido durante as chuvas, seja levado para os ramais e galerias.

O sistema manual é o mais comumente utilizado e, se bem planejado, poderá atender eficientemente às necessidades de serviço. Uma enxada, uma pá e uma chave de ralo são os utensílios usados.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Costuma-se incumbir ao próprio varredor do logradouro a tarefa de limpeza das caixas de ralo. Ele terá de ser bem instruído e fiscalizado, pois há o risco de varrer o lixo para dentro dos bueiros, em vez de recolhê-lo.

Os locais onde as bocas de lobo devem ser limpas mais frequentemente são: áreas com declividade acentuada e onde houver urbanização desordenada. O resíduo resultante desta limpeza pode ser encaminhado juntamente com os de varrição.

Nesses locais, a limpeza de caixas de ralos deverá ser feita com maior frequência nos períodos chuvosos e obrigatoriamente depois de chuvas fortes.

O serviço público de saneamento básico, principalmente no tratamento do esgoto sanitário, gera um tipo de resíduo chamado de lodo. É de responsabilidade de empresa concessionária de água e esgoto a limpeza da lagoa de tratamento quando ocorrer sua saturação e a destinação do lodo resultante desta limpeza. Este procedimento deve ser fiscalizado pela administração municipal exigindo boa qualidade do tratamento e destinação, bem como os respectivos certificados de remoção e destinação final adequada.

REFERÊNCIA ATUAL	Existência de equipe de limpeza dos mecanismos de drenagem urbana; Não há informação sobre o processamento e destino final do lodo das lagoas de tratamento de esgoto.		
OBJETIVOS	- Promover a gestão adequada destes resíduos inibindo os riscos da falta de limpeza das bocas de lobo e também da falta de limpeza (drenagem) das lagoas de tratamento.		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	- Incluir a limpeza de bocas de lobo no cronograma da equipe de varrição. - Exigir os certificados de movimentação e de destinação adequada dos lodos por parte da concessionária; - Promover a fiscalização dos agentes envolvidos.	- Promover a fiscalização dos agentes envolvidos.	- Promover a fiscalização dos agentes envolvidos. - Estudar novas técnicas de limpeza considerando o porte do município.
AÇÕES	- Solicitar comprovação de destinação final do lodo para empresa concessionária de água e esgoto; Fiscalizar a movimentação dos resíduos; Exigir os certificados; Elaborar o cronograma de limpeza de bueiros juntamente com a equipe envolvida.		

Quadro 15 - Serviços Públicos de Saneamento Básico



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

16.2.15. Óleos Comestíveis

O sistema atual de não apresenta nenhuma atividade ou legislação municipal que possa ser caracterizado como sendo uma iniciativa relevante no que se refere à coleta dos óleos residências. Deverá ser formulada uma lei para estabelecer que os óleos comestíveis deverão ser armazenados pelos munícipes, em embalagens de PET, e coletados semanalmente pelo próprio veículo responsável pela coleta seletiva. Não há dados sobre a quantidade recolhida e nem sobre sua destinação final, indicando que atualmente não há controle sobre este tipo de resíduo domiciliar.

O descarte deste tipo de resíduo na rede pública de esgoto pode causar obstrução das redes coletoras e contaminação dos cursos d'água. O descarte no solo leva à impermeabilização e também, se atingir o lençol freático, causará poluição.

Os mecanismos mais adequados para a destinação final deste resíduo ainda não são realidade no município. Uma parceria com uma empresa que fabrica biodiesel é uma necessidade imperativa. O exemplo se dá sobre a empresa "Granol" que pratica contratos com municípios dos quais arrecada óleo comestível usado e, nesta parceria, a cada três litros de óleo usado é fornecido um litro de óleo novo, que pode ser utilizado na composição de cestas básicas ou doado para instituições.

Esta iniciativa precisa ser amplamente divulgada para obter o êxito no recolhimento deste material.

Outra opção que pode ser estudada com a assunção da associação de catadores é a fabricação de sabão, que posteriormente pode ser vendido agregando valor ao empreendimento.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

REFERÊNCIA ATUAL	Não há nenhuma base legislativa municipal referente; não há programa de coleta ainda sem nenhum controle da administração pública.		
OBJETIVOS	- Implantar a coleta de óleo comestível junto com a Coleta Seletiva para simplificar e aumentar a adesão dos munícipes à campanha.		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	<ul style="list-style-type: none"> - Instituir Legislação municipal regulamentadora; - Criar o sistema de coleta e destinação de óleo comestível; - Firmar parcerias com bares, restaurantes, hotéis e barracas de feira para o recolhimento integral do óleo usado; - Estudar sobre a viabilidade da fabricação de sabão pela associação de catadores; - Firmar convênio com indústria de óleo comestível/biodiesel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manter as parcerias; - Manter as campanhas de esclarecimento da população. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manter as parcerias; - Manter as campanhas de esclarecimento da população.
AÇÕES	Juntamente com a concessionária de água (nas contas mensais) realizar a campanha de esclarecimento populacional; Cadastrar os grandes utilizadores de óleo comestível; Avaliar os possíveis rendimentos com a fabricação de sabão pelos associados; Firmar a parceria com empresa fabricante de biodiesel.		

Quadro 16 - Óleo Comestível

16.2.16. Resíduos Industriais

As atividades industriais que podem gerar resíduos sólidos, líquidos e gasosos, incluindo produtos químicos, metais, solventes. É de responsabilidade de seus geradores a destinação final correta destes resíduos.

No Estado de São Paulo, para que as indústrias possam se instalar é exigido o licenciamento ambiental, que por sua vez cobra das indústrias as



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

informações sobre a destinação correta de seus resíduos. Caso a destinação esteja adequada é emitido um documento chamado de CADRI – Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental junto a CETESB, no qual é aprovado o encaminhamento dos resíduos pelo Órgão fiscalizador.

Cabe a Prefeitura Municipal, através de seu departamento de meio ambiente realizar consultas periódicas aos arquivos da CETESB sobre a emissão de CADRIs para as indústrias instaladas no município.

Os resíduos industriais que se assemelharem com os resíduos sólidos urbanos, após acordo com a administração pública municipal, podem ser encaminhados normalmente na coleta regular.

Não foram constatadas indústrias com este perfil no município de Sagres.

16.2.17. Resíduos de Serviços de Transporte

Resolução CONAMA 06/1991 prevê a incineração de resíduos contaminantes e, dentre eles, os de portos, aeroportos e terminais rodoviários. Dentro deste pensamento a Lei 12.305/2010 prevê a elaboração de Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos destas instalações, na tentativa de evitar a transmissão de doenças através dos resíduos gerados por pessoas contaminadas que se deslocam pelos meios de transporte público. É uma das formas mais efetivas de bloquear a evolução de epidemias.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

REFERÊNCIA ATUAL	Inexistência de um mecanismo de planejamento específico.		
OBJETIVOS	- Gerir corretamente os resíduos de serviços de transporte, de acordo com a Política Nacional de Resíduos. Fazer plano de gerenciamento de resíduos da estação rodoviária do município.		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	- Elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para o terminal rodoviário de passageiros. - Fiscalizar, revisar e atualizar o plano sempre que necessário.	- Fiscalizar, revisar e atualizar o plano sempre que necessário.	- Fiscalizar, revisar e atualizar o plano sempre que necessário.
AÇÕES	Utilizar os fundamentos da Resolução CONAMA nº 005 de 05 de agosto de 1993, que dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários, alterada pela Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005; Utilizar os fundamentos da Resolução CONAMA 06/1991 que prevê a incineração de resíduos contaminantes e, dentre eles, os de portos, aeroportos e terminais rodoviários; elaborar o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Simplificado para a estação rodoviária local.		

Quadro 17 - Resíduos de Serviços de Transporte

16.2.18. Resíduos Agrossilvopastoris

Parte destes resíduos é aproveitada na alimentação animal e como fertilizante orgânico. É possível utilizar também este tipo de resíduo para o aproveitamento energético através da queima ou decomposição da biomassa.

Os procedimentos de aproveitamento são diversos e ainda geram discussões quanto aos benefícios ambientais gerados, principalmente quando se fala de gases do efeito estufa (GEE), uma vez que os procedimentos utilizam a queima da matéria propriamente dita, ou dos gases gerados.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Uma importante e perigosa vertente neste caso são os resíduos inorgânicos compostos por embalagens de produtos veterinários, de agrotóxicos, de fertilizantes agrícolas e etc. É de extrema importância que as campanhas de esclarecimento cheguem até este público com um formato de fácil assimilação, o que possibilitará um maior engajamento da comunidade rural.

REFERÊNCIA ATUAL	Inexistência de programa de coleta de embalagens de agrotóxicos; Esclarecimento é feito por parte da Casa da Agricultura e Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente.		
OBJETIVOS	- Gerir corretamente os resíduos de origem agrossilvopastoris principalmente no que se refere às embalagens de agrotóxicos, de produtos veterinários, de fertilizantes e resíduos sólidos domésticos da zona rural.		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	<ul style="list-style-type: none"> - Promover campanhas educacionais periódicas de fácil assimilação para a comunidade rural; - Disponibilizar meios de descarte (Centro de Recepção) adequado dos resíduos gerados na área rural; - Intensificar a fiscalização quanto às embalagens de agrotóxico e seus resíduos; - Promover junto à Secretaria da Agricultura e a CATI, estudos e discussões sobre o reaproveitamento energético da biomassa e rejeitos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprimorar meios de descarte adequado dos resíduos gerados na área rural; - Fiscalizar os proprietários quanto às embalagens de agrotóxico e seus resíduos; - Estudar as novas técnicas de reaproveitamento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilizar meios de descarte adequado dos resíduos gerados na área rural; - Fiscalizar os proprietários quanto às embalagens de agrotóxico e seus resíduos; - Estudar as novas técnicas de reaproveitamento.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

AÇÕES	Estudar os meios de divulgação para educação informal que obtenha maior assimilação da comunidade envolvida; Utilizar termos simples e diretos; Colaborar com o entendimento dos envolvidos; Promover uma fiscalização que seja também esclarecedora; Convidar a comunidade rural para discutir os problemas de seus resíduos especificamente; Testar e demonstrar as novas técnicas que podem trazer benefícios ao ambiente e ao produtor e possibilitar o descarte pela "logística reversa".
--------------	--

Quadro 18 - Resíduos Agrossilvopastoris

16.2.19. Resíduos de Mineração

No município de Sagres não existe nenhum empreendimento que proporcione a geração deste tipo de resíduos, que são gerados no beneficiamento, extração e em pesquisas sobre minérios.

Por se tratar de uma atividade que necessita de licenciamento ambiental, os devidos estudos e certificados serão exigidos pelo órgão licenciador e caberá ao município acompanhar as atividades, solicitando esclarecimentos extras.

16.3. Coleta e Transporte

O principal objetivo da remoção regular do lixo gerado pela comunidade é evitar a proliferação de vetores causadores de doenças. Ratos, baratas, moscas encontram nos restos do que consumimos as condições ideais para se desenvolverem.

Na coleta do lixo existe um relacionamento estreito entre administração do serviço e a população. Todos sabem como a coisa funciona na prática, mas a maioria jamais parou para pensar na complexidade de ações que exigem envolvimento e responsabilidades dos dois lados.

É só observar como é no dia-a-dia de uma cidade:

- Os moradores de uma rua colocam os recipientes de lixo em um lugar certo, prevendo sua posterior remoção;
- Isso não se faz a qualquer tempo, mas em dias preestabelecidos, quando passam veículos e funcionários recolhendo o lixo dos recipientes;
- Os usuários sabem a hora aproximada em que o serviço é executado e tratam de tomar suas providências antes;
- Há diversas maneiras de efetuar a coleta que obedecem a um método sincronizado de forma que coordene todos os movimentos necessários, buscando o máximo de rendimento com o menor esforço;



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

- Existem também muitos tipos de veículos e equipamentos coletores que devem ser adequados aos lugares onde se presta o serviço.

O conjunto de ações e elementos mencionados se chama Sistema de Coleta. A Prefeitura tomará decisões em relação a cada uma de suas etapas e assim definirá o padrão de serviço que irá oferecer a sua comunidade.

A meta para a Administração Pública na área de limpeza é atender a totalidade de seus munícipes. Toda a população tem o direito de usufruir deste serviço por força de lei, não podendo haver discriminação de pessoas e lugares. Lixo não recolhido é sinal de problemas com o saneamento e tem como consequência o aumento de gastos com a saúde por parte dos cofres públicos. Por esta afirmativa observa-se a causa da inclusão dos resíduos sólidos urbanos como um dos quatro itens abordados pela Política Nacional de Saneamento Básico. O cumprimento ideal da política nacional referente à coleta, tratamento e destinação final do lixo gerado pela população representa uma enorme economia de dinheiro público na saúde da população.

REFERÊNCIA ATUAL	Existência dos mecanismos adequados para a prestação de serviços, com exceção dos resíduos domiciliares secos.		
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Manter os níveis de coleta de RSU úmidos em 100%; - Implantar coleta de 100% dos RSU secos; - Renovar e ampliar a frota. 		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar a manutenção preventiva na atual frota; - Estudar a implantação de uma nova logística, juntamente com o trabalho da futura associação de catadores; - Estudar a possibilidade de adquirir um caminhão novo adequado para a coleta seletiva (RSD secos); - Manter os níveis de 100% na coleta de RSD - úmidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Renovar a frota (compactador e retroescavadeira); - Estudar a necessidade de ampliação frente à geração de resíduos X tecnologias disponíveis; - Manter os níveis de 100% na coleta de RSD - úmidos e secos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliar a frota; - Manter os níveis de 100% na coleta de RSD - úmidos e secos.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

AÇÕES	Promover o treinamento do pessoal envolvido; Manter oficina e a disponibilidade de peças de reposição rápida; Manter o controle de horas máquina e quilometragem para maior economia e revisão dos veículos; Promover campanhas e instituir programas de eficiência para a coleta de RSD – úmidos e secos nas áreas urbana e rural do município.
--------------	--

Quadro 19 - Coleta e Transporte

O atendimento realizado para o recolhimento dos resíduos sólidos úmidos é considerado adequado para o município e opera com 100% de coleta na área urbana. É necessário observar que deverão estar previstos a manutenção dos equipamentos existentes e aquisição de um novo caminhão compactador para suprir a demanda e reduzir o atual nível de gastos com manutenção.

Quando for implantada, a Coleta Seletiva deve ter a preocupação com o envelhecimento dos equipamentos, máquinas e caminhões a fim de que o custo de manutenção não cause desequilíbrio financeiro com o passar dos anos.

16.4. Destinação Final

O destino final dos resíduos sólidos urbanos constitui uma das etapas mais complexas dentro de um sistema de gestão de limpeza urbana. Por isto é a fase mais difícil de gerenciamento, porque requer, além dos altos investimentos financeiros, projetos específicos de engenharia sanitária e licenciamentos, observando princípios básicos de saneamento ambiental.

Os processos de destinação final do lixo, recomendados sanitariamente, são classificados em mecânicos, biológicos e térmicos.

O processo mecânico não é exatamente uma destinação final do lixo, mas um tratamento que se dá através de triagem, classificação, trituração e compactação. A compactação consiste na aplicação de prensagem sob a pressão de 1 a 3 kg/cm³, resultando numa grande redução de volume. Os fardos, uma vez compactados, são mais facilmente transportados. Em algumas cidades, leis municipais exigem que edificações ou condomínios, cuja produção de lixo seja maior que mil litros diários, tenham compactadores. A trituração do lixo ocorre por fragmentação que é a sua transformação em fragmentos ou por dilaceramento por impacto ou cisalhamento.

Quanto ao processo térmico, que ocorre por incineração ou pirólise. A diferença entre elas, é que a pirólise dos resíduos alcança uma temperatura mais baixa e é feita sem oxigênio; enquanto a incineração é o tratamento térmico do resíduo através da combustão na presença de oxigênio. Ambos os processos servem para destinação final de resíduos de serviços de saúde, mas a limitante maior existente é o custo de implantação, de operação e do controle de poluição do ar.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

O processo biológico pode ocorrer por compostagem, aterramento sanitário ou com a produção de gás metano em biodigestores. O aterramento sanitário e a compostagem são vistos como soluções ideais para a maioria das cidades brasileiras, pela quantidade de lixo gerado, e com melhor eficiência.

O composto gerado é o adubo orgânico preparado pela decomposição de restos animais e vegetais que, em condições favoráveis de fermentação conduzem essas matérias-primas a um estado de parcial ou total humificação. Portanto, a compostagem é: processo controlado de decomposição bioquímica de materiais orgânicos que tem como resultado final um produto estável utilizado como fertilizante.

Os processos de compostagem são vários e vão desde a compostagem ao ar livre, em leiras, até usinas projetadas especialmente para o tratamento biológico do lixo.

O sistema em leiras é o mais elementar e o mais antigo. Para um bom resultado é importante que o lixo receba um tratamento mecânico antes da triagem, quando se faz a separação dos componentes que são prejudiciais, seguida de moagem para reduzir a granulação e facilitar a homogeneização do produto, facilitando o manuseio e a fermentação.

Um programa de compostagem consiste no reaproveitamento dos resíduos orgânicos provenientes de mercados, supermercados, feiras, sacolões, restaurantes, das podas e principalmente da coleta domiciliar.

Como verificado no diagnóstico deste Plano, Sagres não conta com um Pátio de Compostagem e a necessidade, neste caso, gira em torno da construção do pátio, ou na aplicação de técnicas mais modernas.

O aterramento de um volume mínimo de resíduos é o objetivo primordial descrito na Política Nacional de Resíduos Sólidos. Estes resíduos que vão para o aterro devem ser apenas aqueles classificados como rejeitos, ou seja, materiais que não passíveis de reutilização ou reciclagem. Com a aplicação da compostagem e da coleta seletiva é possível chegar ao volume de 35% de rejeitos aterrados e, portanto, devemos ter como meta a aquisição dos equipamentos necessários e melhor aproveitamento do material orgânico.

16.4.1. Aterro Sanitário

Observando o diagnóstico é possível analisar o histórico de pontuação do IQR junto à CETESB uma vez que esta indica o grau de cumprimento das regras básicas concernentes aos procedimentos.

Ao analisar os dados desde 1997 é possível destacar a média positiva constante desde o ano de 2007. A partir deste ano, com implantação da infraestrutura do aterro sanitário as notas sofreram uma avaliação positiva. Partindo da diminuta nota de 2,0, do ano de 1997, para os recentes 7,7 e



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

8,2, em 2012 e 2013 respectivamente. Esta pontuação garante, segundo a nova classificação da CETESB, o status de Condição Adequada.

Constatados todos os requisitos para o bom funcionamento de um sistema municipal de coleta, transporte e destinação final, pode-se concluir que o município desde 2007 manteve-se constantemente com excelentes notas quanto ao gerenciamento dos resíduos, que pode ser observado pelo histórico da pontuação do IQR.

Abaixo estão pormenorizadas algumas providências necessárias para vários itens que compõem o sistema municipal de resíduos sólidos, bem como a avaliação sobre as necessidades futuras fundadas na projeção do aumento de demanda previsto até o final dos 20 anos propostos.

A boa situação encontrada no sistema de aterro não indica que está sendo cumpridos 100% das exigências necessárias ao bom funcionamento, podendo então haver um aperfeiçoamento no gerenciamento e principalmente a correção de problemas ocasionados por falta de treinamento de pessoal.

Para correção dos problemas encontrados é necessária a implantação dos processos ora disponibilizados sequencialmente a fim de aprimorar o gerenciamento do aterro bem como dos procedimentos de coleta e transporte. Os procedimentos técnicos a seguir farão parte da nova gestão integrada de resíduos sólidos e trarão consigo as correções necessárias.

Tabela 24 - Índice de Qualidade de Resíduos-CETESB

<i>Índice de Qualidade de Resíduos - CETESB</i>											
Ano	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2010	2011	2012	2013
Pontuação	2,0	4,8	2,7	6,9	7,9	5,9	8,6	6,8	6,2	7,7	8,2

São apresentadas definições básicas, discutidas formas de avaliação dos locais de disposição e de projeto, e fornecidas orientações para as decisões técnicas e administrativas necessárias ao adequado gerenciamento dos resíduos sólidos municipais.

Para a definição do procedimento mais adequado para a disposição dos resíduos inicia-se a apreciação a partir de um diagnóstico da situação atual do município, considerando-se aspectos como: tipo, origem e quantidade de lixo produzido; tratamentos existentes e características dos locais onde esse lixo é disposto.

Resumidamente, pode-se considerar que a adequação de um local de disposição de resíduos sólidos municipais decorre de três macros conjuntos de parâmetro relativos à: qualidade natural do local utilizado para o aterro, à infraestrutura instalada e aos procedimentos operacionais adotados.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

A via que dá acesso ao aterro sanitário tem sido mantida em boas condições para o trânsito das máquinas e caminhões que fazem o transporte dos resíduos. Por bom estado entende-se que não há grandes riscos de bloqueio da estrada e nem registro de histórico deste tipo de acontecimento que torne necessária a alteração ou aprimoramento das atividades de manutenção do acesso.

O processo de transporte dos resíduos está sendo monitorado regularmente e como resultado disso se tem a constatação de não haver sinais de lixo na via de ligação entre o centro urbano e o aterro, o que demonstra bom gerenciamento. Aconselha-se que seja adotado sistema de cobertura dos caminhões abertos (caçambas ou carrocerias de madeira), através de encerado ou rede própria, que deverá ser fixada sobre a carga antes da saída do veículo da área urbana até sua chegada ao local de descarga isto serve tanto para materiais da coleta seletiva, como também para o restante dos resíduos sólidos urbanos (orgânicos, podas e resíduos de construções).

A partir do diagnóstico feito da atual área de disposição de resíduos é possível concluir que está em estado satisfatório de conservação e organização, mas projeta a necessidade de viabilizar uma nova área de aterramento em médio prazo. Segundo análise da área, a vida útil do atual aterro pode variar entre três a quatro anos, tempo necessário para o planejamento, aquisição e licenciamento de uma nova área. Este período pode ser alongado com a implantação da coleta seletiva, compostagem, treinamento de pessoal e aprimoramento profissional do gerenciamento do aterro.

O município de Sagres ainda não conta com área para o novo aterro, o que deve ser providenciado para os próximos três anos devido a todos os processos burocráticos que vão desde a desapropriação da área até o projeto e licenciamento.

O aterro atual é do tipo em valas, que é um método de disposição do lixo sob o solo, sem que se crie no meio ambiente, incômodos ou perigos à segurança e à saúde públicas, confinando o lixo na menor área possível, reduzindo-o ao menor volume por compactação. A vala é recoberta 3 vezes na semana com uma camada de terra após a finalização da disposição dos RSD. Essas valas podem ter alturas diferentes, conforme o propósito de uso da área pós-aterro. Por exemplo, camada do lixo de 60 até 150 cm, e recobrimento com outra camada de 15 a 30 cm de terra. Ou camadas mínimas de 60 cm de lixo com recobrimento mecânico de 15 cm de terra, numa taxa de compactação de 4:1, aproximadamente.

Entre as vantagens deste tipo de disposição, podemos destacar:

- É uma destinação final adequada;
- Recebe quase todos os tipos de lixo;



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

- Protege o meio ambiente e a saúde pública;
- É solução econômica, com baixos investimentos iniciais de implantação, quando comparados a outros processos;
- É de implantação rápida;
- Possibilita a recuperação de terrenos degradados; elimina problemas sociais, estéticos, de segurança.

No planejamento de um aterro controlado, alguns fatores de ordem técnica e científica são considerados, e devem envolver profissionais da engenharia civil, arquitetura, engenharia sanitária, engenharia ambiental e de biologia, entre outros.

Portanto, para selecionar um terreno para aterro controlado é necessário que sejam verificados parâmetros e observadas condições físicas, bióticas e antrópicas.

Com relação às condições de hidrologia, um aterro controlado não deve estar situado em áreas de preservação de mananciais; regiões onde o nível do lençol freático seja muito superficial ou áreas próximas a cursos de água.

Condições propícias de localização reclamam por um local escolhido que deve ser suficientemente afastado de zonas habitadas, conservando relativa proximidade ao centro de massa da coleta de lixo; oferecer possibilidade de múltiplos acessos; ter área suficiente para ser utilizada por no mínimo 10 anos para amortizar os investimentos; dispor no próprio local o material de cobertura, solo de boa qualidade e em quantidade suficiente; ser, de preferência, local que conte com sistema de serviços públicos, tais como redes elétricas de água e de telefone.

Para implantar um aterro controlado, um dos cuidados mais criteriosos é sobre as condições topográficas e geológicas. Os solos mais adequados para uso na cobertura dos resíduos sólidos nos aterros são os areno-argilosos, que possuem em torno de 60% de areia, 20% de argila e 20% de silte, pois esse material facilita a aeração e a drenagem e, ainda, depois de compactado, não apresenta rachaduras na época da seca, permitindo o tráfego de veículos na época de chuvas.

Os solos devem apresentar também boas condições de corte para retirada do material de cobertura. Outros aspectos devem igualmente ser considerados, a exemplo dos sistemas de proteção do local com o fechamento do terreno por cerca. A introdução de sistemas de vigilância, a construção de sedes de apoio operacional, de estradas de acesso ao aterro e monitoramento, quando se fizerem necessários.

O projeto do aterro ainda deve conter um levantamento sobre o lixo a ser aterrado, identificando previamente a quantidade e os tipos de resíduos a serem aterrados, objetivando a definição do tipo de aterro a se projetado.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Dentro de um plano global, o projeto do aterro controlado deve ser elaborado, considerando-se os parâmetros levantados e analisados, o futuro uso da área, os tipos de resíduos a serem aterrados e, principalmente, o tipo de aterro que se pretende. Se for do tipo convencional ou com fins energéticos; se será apenas para recebimento do lixo domiciliar ou para resíduos sólidos especiais.

É possível dizer também que um aterro controlado é um reator biológico em evolução, que produz:

- Resíduos gasosos: CO₂, metano, vapor de água, O₂, N₂, ácido sulfúrico e sulfuretos;
- Resíduos sólidos: resíduos mineralizados;
- Resíduos líquidos: águas lixiviadas.

No aterro controlado se tem como peculiaridade a baixa quantidade de lixo aterrada diariamente e daí a limitação de sua profundidade como providência necessária para não haver a percolação do chorume gerado.

O Chorume é o líquido percolado de cor escura e mal cheirosa, resultante da decomposição e da dissolução em água de matéria orgânica. O chorume, em outros tipos de aterro deve ser captado e tratado em processos biológicos, como lagoas de estabilização e, ou, em filtros biológicos. Entretanto, ao cuidar-se da drenagem e do tratamento do chorume, todo cuidado deve ser dispensado para evitar que, por infiltração, atinja o lençol freático e polua águas subterrâneas.

O sistema de drenagem de águas pluviais tem a finalidade de interceptar e desviar o escoamento superficial, durante e após a vida útil do aterro, evitando sua infiltração na massa de resíduos. O dimensionamento da rede de drenagem é dependente principalmente da vazão a ser drenada. A metodologia utilizada segue a prática usual de drenagem urbana.

O sistema de drenagem de águas pluviais é constituído por estruturas de canaletas de concreto associadas que podem vir acompanhadas de escadas d'água, e tubos de concreto, quando necessários.

As águas precipitadas nas imediações dos aterros devem ser captadas e desviadas por canaletas escavadas no terreno original, acompanhando as cotas, de forma a conferir declividade ao dreno. Assim, conforme o tamanho da área haverá a necessidade de uma grande extensão de canaletas a serem instaladas e unidas a escadas d'água a fim de diminuir a vazão de cada uma delas bem como sua velocidade de vazão.

Em geral, um aterro controlado tem uma portaria com balança, escritório de administração, cercas de proteção, ruas internas e, como equipamento básico, os tratores com maior capacidade operacional, superiores a 15 toneladas, dotados de esteiras e lâmina frontal para espalhar e compactar o lixo.

É bom lembrar que todo aterro controlado deve ter um licenciamento ambiental concedido por órgão governamental competente. E os projetos



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

devem ser executados dentro da norma técnica da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR 8849/1985.

Basicamente, num projeto de aterro controlado, deve constar: drenagem, drenagem de águas pluviais, dimensionamento das células lixo/terra, dimensionamento da cobertura final do aterro com declividade já pré-definida, nível de compactação do aterro, para saber se a vida útil esperada condiz com o projeto, e ainda a infraestrutura de apoio ao aterro: definição do local de retirada de terra para cobertura, acessos internos e acessos externos; proteção paisagística da área, sede de apoio operacional para os operários com instalações sanitárias, vestiários, refeitórios e armários pessoais; ferramentário e áreas livres para circulação.

16.4.2. Encerramento do Aterro

A partir da perspectiva de finalização do atual aterro, é necessário providenciar projeto de encerramento, ainda no início deste referido Plano, que irá conter providências de prevenção a riscos inerentes às áreas com este tipo de utilização.

Um aterro controlado será considerado encerrado após o término de sua recuperação, ou seja, quando estiver em condições de aceitar outro modo de ocupação para o local. Durante o período de estabilização do terreno acontecem deformações causadas pelas reações bioquímicas do material orgânico enterrado, inclusive a geração de gases e percolados. Por isso é necessário o acompanhamento da área por determinado período visando evitar a degradação ambiental.

Para efeitos de projeção de novos aterros considera-se encerramento como término da utilização do local para a destinação final dos resíduos sólidos urbanos, fato que remete o município ao planejamento antecipado de uma nova área para disposição.

O Projeto de Encerramento do Aterro deve conter proposta de recuperação ambiental e a previsão de um subsequente aproveitamento da área. Um dos principais itens do projeto é o acompanhamento da movimentação dos volumes aterrados, em tempo para a tomada imediata de providências corretivas.

Estas providências pontuais e imediatas são de grande importância, pois a movimentação do volume do aterro virá a causar modificações ou quebra do sistema de drenagem. Isto terá como resultado uma maior percolação de águas pluviais e conseqüente contaminação do lençol freático pela infiltração do chorume. Outro efeito é a concentração do fluxo dessas águas em certos canais que podem causar efeitos de erosão na área bem como conseqüente assoreamento nas partes baixas.

O monitoramento geotécnico deve ser feito até que a área monitorada seja considerada estabilizada e possa ser utilizada para outras atividades. Mesmo com o tempo não há garantias sobre a estabilidade do



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

solo e nem sobre o fim do perigo causado pela toxidade dos materiais ali aterrados, fatores que restringem as atividades que poderão ser realizadas no local.

Importante se torna a definição do levantamento planialtimétrico da área logo após o encerramento junto com o monitoramento técnico e geotécnico. Quando constatada qualquer anomalia no local devem ser fotografadas e efetivadas as seguintes providências: descrição da ocorrência com cadastramento do local onde foi localizada (topografia) e a fenomenologia, que significa a descrição dos mecanismos e dos processos que levaram àquela formação.

Torna-se necessário que já se inicie a adequação dos locais já saturados, através de um trabalho de drenagem entre valas e nas vias de acesso internas. Este trabalho propiciará uma melhor vazão de águas pluviais evitando o acúmulo em possíveis depressões oriundas de deformações causadas por assentamentos de terras, normais no período de estabilização. Outro resultado positivo imediato oriundo deste trabalho é a prevenção de erosões que poderão comprometer o processo de recuperação da área nesta fase.

Aconselha-se o início de acompanhamento imediato e periódico das deformações que, com as chuvas, poderão vir a danificar o trabalho de drenagem já realizado. A atitude imediata diante da constatação de qualquer deformação é a recomposição da área afetada.

Importante salientar a necessidade de uma prévia vistoria ambiental com análise de pontos de monitoramento de água e solo no intuito de verificações futuras. Em análises periódicas posteriores serão indicados os níveis de poluição gerados para que se tomem providências necessárias, como ações de mitigação dos impactos ambientais. Estas atividades devem estar contidas em um Plano de Monitoramento de Qualidade Ambiental que fará parte do Projeto de Encerramento do Aterro Controlado.

16.4.3. Objetivos

- Correção da drenagem de valas e sistema de drenagem do aterro acompanhado por engenheiro civil, ambiental ou agrônomo;
- Imediato acompanhamento da movimentação de terras originada pela adequação dos resíduos sólidos aterrados;
- Cobertura manual do lixo diariamente, efetuada com pás por dois servidores públicos que devem acompanhar o último descarregamento do dia.
- Compra e licenciamento de uma nova área;
- Fazer projeto obedecendo às regras da NBR 8849/1985 que apresenta os critérios básicos aceitos para os parâmetros populacionais apresentados.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

REFERÊNCIA ATUAL	Existência dos mecanismos adequados, com boas notas no IQR; Falta aprimoramento (treinamento) de gerenciamento e manutenção do aterro controlado.		
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Manter os níveis de IQR com pontuação acima de oito; - Proporcionar treinamento do pessoal (motoristas e braçais); - Treinar o responsável pelo sistema de destinação final para melhor gerenciamento dos princípios básicos conforme NBRs correspondentes à aterros controlados. 		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar a manutenção preventiva na atual frota; - Proporcionar treinamento e visitas instrutivas ao responsável e aos trabalhadores do setor; - Corrigir problemas atuais citados no item 3.4.3; - Estudar a possibilidade de adquirir um trator esteira ou uma pá carregadeira para operações no aterro; - Compra e licenciamento de uma nova área para aterro; - Manter nível de notas no IQR. 	<ul style="list-style-type: none"> - Renovar a frota; - Manter quadro de funcionários treinados e aptos à manutenção do aterro; - Manter nível de notas no IQR. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliar e melhorar a frota; - Manter quadro de funcionários treinados e aptos à manutenção do aterro; - Manter nível de notas no IQR.
AÇÕES	Promover o treinamento do pessoal envolvido; Manter oficina e a disponibilidade de peças de reposição rápida; Manter o controle de horas máquina e quilometragem para maior economia e revisão dos veículos; adquirir esteira ou pá carregadeira para manutenção do aterro.		

Quadro 20 - Objetivos

17. Plano de Ação

O objetivo do plano de ação é tornar realidade as soluções apresentadas neste trabalho para dar maior qualidade de vida à população, seu comércio e indústrias.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Proporcionar aos profissionais envolvidos com resíduos sólidos no município um acesso mais rápido e prático aos resíduos diferenciados o que causará um aumento de arrecadação e de qualidade dos produtos descartados.

Estabelecer a triagem dos materiais com a regulamentação legal dos procedimentos desde sua origem para responsabilizar todos os funcionários que compõem os elos do sistema, até a disposição final. Buscar o descarte de uma quantidade mínima de rejeitos, como resultado de um maior índice de reaproveitamento dos materiais através da reciclagem e reutilização (inclusive dos orgânicos).

17.1. Sistemas sugeridos

Com os objetivos acima e o levantamento de todos os problemas do sistema de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos, apresenta-se, entre as inovações do setor, soluções mais práticas para o município. Este novo processo tem como característica o aumento da utilização de algumas estruturas aprimoradas, sendo as mais conhecidas: PEV – Posto de Entrega Voluntária e ATT – Área de Triagem e Transbordo.

Segundo sua nomenclatura, o PEV (Posto de Entrega Voluntária) teria como principal função receber diretamente dos munícipes os demais resíduos, por eles gerados, cuja destinação não seria realizada juntamente com a coleta domiciliar comum, tornando-se um ponto de referencia, regulamentado e legalizado, para receber tais resíduos. A instalação desta estrutura ainda não é viável para o município de Sagres, porem suas características bem como suas diretrizes serão descritas neste trabalho para posterior instalação e conseqüentemente otimização do serviço de triagem e destinação final dos resíduos.

A ATT funciona como ponto de acumulação de maior volume, porém com tempo determinado de acumulação, de onde os resíduos devem chegar pré-separados para posterior destinação correta, da seguinte maneira:

- Coleta seletiva para o centro de triagem;
- Lâmpadas, pilhas e baterias, eletroeletrônicos, etc. para a indústria de recuperação;
- RCC já separados direcionados para reaproveitamento (classe A) coleta seletiva (classe B), conforme normas técnicas específicas (classe C) e destinadas conforme NBR 10.004/2004 (Classe D);
- Podas trituradas direcionadas para queima em padarias, cerâmicas ou para dar volume à compostagem;
- Pneumáticos inservíveis para as indústrias de asfalto, cimento, etc.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Com esta sequência de processos os produtos ganham qualidade e proporcionam agilidade às fases seguintes, sejam elas de reuso, reciclagem ou descarte.

Outra providência a ser tomada diz respeito aos orgânicos, que atualmente são aterrados em sua totalidade. Sabe-se que este tipo de resíduo pode proporcionar boa qualidade de adubo, totalmente assimilado (comercializado) para produtores rurais nas cidades que praticam a compostagem. Também está se aprimorando a tecnologia de biodigestores que, além de obter um produto final mais homogêneo, proporciona a geração de gás metano que serve como combustível para geradores de energia elétrica. Mas a técnica mais utilizada é o pátio de compostagem construído com sistema de captação de chorume, que o remete para uma lagoa de armazenamento, de onde é bombeado sobre as leiras dando qualidade ao produto final e agilidade ao processo.

17.1.1. PEV – Ponto de Entrega Voluntária

O PEV comumente é utilizado para facilitar a entrega dos resíduos pelos geradores (população), proporcionando fácil acesso e instalações em locais apropriados, onde se realizará a triagem primária e armazenamento dos mais diversos tipos de resíduos diferenciados. Com isto proporcionará praticidade e economia, mas também será um depósito de resíduos de baixo volume diário e para curto espaço de tempo.

Esta é a denominação que estamos sugerindo para esta estrutura, que deverá ser instalado dentro da área urbana, para recebimento de pequenas quantidades de resíduos oriundos das coletas feitas pela prefeitura ou por terceiros (carroceiros, empresas de caçamba e população em geral), de materiais da construção civil (RCC), volumosos, pneumáticos inservíveis, óleos comestíveis usados, materiais recicláveis e reutilizáveis, resíduos de eletroeletrônicos, pilhas e baterias, entre outros.

Neste ponto de coleta estará garantido o acesso fácil para descarte dos mais variados tipos de resíduos urbanos, resultando na extinção de locais de descarte inadequados, caracterizando o sistema como uma forma de melhoria da poluição visual do município junto com a garantia da saúde da população por evitar a criação de locais chamativos para vetores de doenças.

Nele será feita a triagem primária de toda a arrecadação e contará com área coberta utilizada para a separação e armazenamento de recicláveis e reutilizáveis da coleta domiciliar e dos RCC. Haverá nesta área, por curto espaço de tempo, o armazenamento de resíduos para recolhimento periódico pelas empresas especializadas em remanufatura, reutilização e reciclagem.

Os materiais recicláveis advindos da coleta de RCC (papelão, plásticos, vidros e metais), volumosos (móveis velhos, papelão, metais,



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

etc.), eletroeletrônicos, entre outros com valor agregado, deverão ser separados por membros da associação de catadores, e assim recolhidos para gerar renda para esta classe de trabalhadores conforme exigência da Política Nacional de Resíduos Sólidos e do Decreto 7.405/2010 – Programa Pró-Catador.

Abaixo segue modelo de PEV a ser implantado.



Imagem 1 - Modelo de PEV- Ponto de Entrega

Fonte-Manual de Planos de Resíduos Sólidos – MMA

17.1.2. Área de Transbordo e Triagem - ATT

Esta denominação foi dada para o local que terá estrutura para receber, por tempo determinado, maiores quantidades de resíduos, bem como aqueles acumulados nas futuras instalações do PEV, para realização de triagem e armazenamento. Esta técnica está sendo aplicada em algumas cidades e os resultados colhidos são muito satisfatórios principalmente quanto à mudança de costumes da parcela da população que trabalha com resíduos e os descartava irresponsavelmente.

Este projeto irá se juntar ao sistema de triagem da Coleta Seletiva de resíduos urbanos, RCC, óleo comestível usado, pneumáticos inservíveis, eletrônicos, pilhas e baterias, lâmpadas e demais resíduos que devem ser triados, tratados e devidamente armazenados, aguardando sua venda ou disposição final adequada.

Devido à falta de disposição, por parte da prefeitura, de terrenos aptos para a instalação desta estrutura, foi sugerido pela equipe técnica que



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

esta atividade seja instalada como uma estrutura anexa ao projeto do barracão destinado para o Centro de Triagem dos resíduos domiciliares secos.

Este projeto do barracão para o centro de triagem está em andamento seguindo os parâmetros do Projeto MP/CESP, e sua conclusão depende apenas de algumas etapas e decisões que deverão ser tomadas imediatamente por parte da administração pública municipal, para que este projeto prossiga, e esta oportunidade não seja desperdiçada.

A instalação da ATT não está inclusa neste projeto do barracão que foi encaminhado para o MP/CESP, ou seja, os custos bem como todas as etapas necessárias para a instalação desta estrutura serão de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Sagres. Contudo devido a suas características e funções não haverá a necessidade de alteração ou licenciamento da área e do croqui para agregar esta estrutura ao projeto anterior, como pode ser demonstrado no anexo II.

Visando o início de um processo de otimização no gerenciamento de resíduos do município, ambas as estruturas (Barracão do Centro de Triagem e ATT) deverão ser instaladas imediatamente.

17.1.3. Planos Específicos- PGRS

Com objetivo suprir a demanda tecnológica e material exigida pela população mundial estão em atuação hoje uma elevada gama de atividades, processos e serviço. Como resultado deste processo outras variedades de resíduos surgiram e com ela a necessidade de novos modelos de gestão. Para atender esta necessidade os planos foram divididos em esferas, buscando englobar e acatar todas as necessidades e peculiaridades de cada atividade, região, estado ou país, levando em conta os parâmetros exigidos pela legislação vigente. A partir destes pressupostos foram selecionados setores, a âmbito regional ou municipal, que devido à natureza peculiar de seus resíduos deverão apresentar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos relativo à sua atividade, são os setores:

- Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico;
- Resíduos industriais;
- Serviços de transportes: Terminais rodoviários e ferroviários;
- Resíduos de mineração;
- Estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:
 - Gerem resíduos perigosos;
 - Gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

- Empresas de construção civil;
- Atividades agrossilvopastoris;

Para a consolidação deste Plano, informações como a: descrição do empreendimento (atividade) e seu processo de produção; diagnóstico dos resíduos sólidos gerados (origem, volume, caracterização e possíveis passivos); ações mitigadoras e corretivas em caso de falhas operacionais e metas para minimização em sua geração de resíduos são imprescindíveis para sua validação e equivalência para com a Lei Federal 12.305/2010.

Para a sua elaboração, bem como implementação, operacionalização e monitoramento de todas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, nelas incluído e o controle da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, deverá ser designado ou cotratado um responsável técnico devidamente habilitado, seja ele do município ou do próprio empreendimento em específico. Em algumas atividades o órgão licenciador já exige este plano para que sua licença ambiental seja emitida, caso essa atividade não seja passiva de licenciamento, este plano deve seguir para a autoridade municipal competente, para que seja devidamente aferida. Este plano deve ser revisado e atualizado anualmente.

18. Organização e Administração do Serviço de Limpeza Urbana

O sistema de limpeza urbana deve estar organizado de acordo com as peculiaridades da cidade ou região, apoiando-se em dados estatísticos, cadastros, plantas e outros instrumentos de controle que permitam sua atualização.

Por ser uma atividade eminentemente técnica, a limpeza urbana deverá estar subordinada preferencialmente a Secretaria de Serviços Públicos ou de Obras. O ideal é que o encarregado pela gestão do serviço seja, pelo menos, um técnico de nível médio especialmente treinado através de cursos, estágios, etc.

A limpeza urbana deverá ter uma estrutura com os seguintes setores específicos:

- a) Setor de administração: responsável pelas tarefas relativas à expediente, protocolo, arquivo, comunicação, controle de material, pessoal, além de auxiliar na preparação e divulgação de regulamentações e posturas, bem como promover campanhas de educação sanitária junto à população;



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

- b) Setor técnico: encarregado de efetuar estudos, projetos e pesquisas no campo da limpeza urbana, atualizando continuamente o sistema local;
- c) Setor de coleta e limpeza: responsável direto pela execução e fiscalização destes serviços, pela implantação de metodologias desenvolvidas pelo setor técnico e pela utilização de pessoal e material em face dos serviços rotineiros ou ocasionais;
- d) Setor de transporte: tem como atribuição a distribuição, operação e manutenção da frota de veículos e equipamentos, constituindo-se, portanto, no suporte de todas as atividades operacionais do sistema de limpeza urbana;
- e) Setor de destinação do lixo: sua atribuição é dispor, de forma sanitária e econômica, os resíduos coletados.

Outras formas de organizar um serviço de limpeza pública podem ser determinadas em função das características e recursos humanos e financeiros de cada município.

O quadro abaixo oferece uma proposta de estrutura básica que pode ser tomada como exemplo inicial para adequação à realidade do município, com uma sequência lógica de atribuições que denota organização e hierarquia. Centralizar o comando e estabelecer funções e obrigações específicas é um item favorável quando da formação do sistema municipal de gestão integrada de resíduos.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

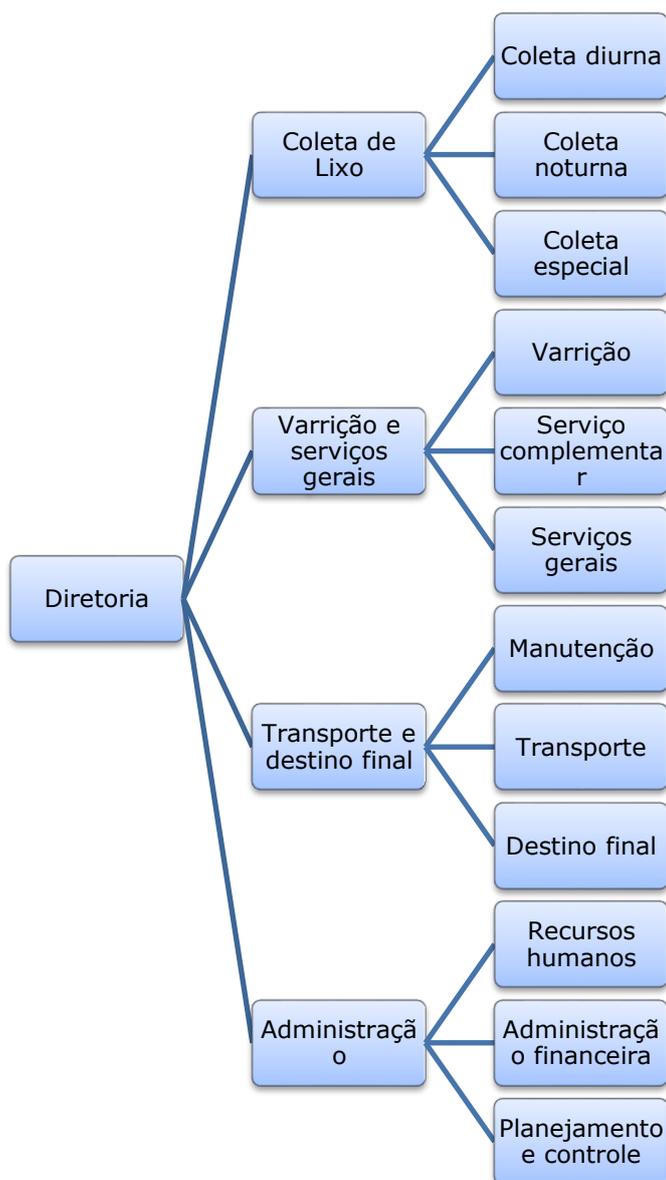


Imagem 2-Organograma em estrutura Linear

Fonte: CETESB/SP

18.1. Mobilização Social

Tem que estar garantida a participação da sociedade na nova organização com a finalidade de melhorar os resultados e tornar o sistema mais barato. Um planejamento, por melhor que seja, depende da mudança de cultura da população para obter resultados satisfatórios. O envolvimento dos diversos setores da sociedade, com parcerias específicas rezadas em contratos assinados, leva a responsabilização escrita de alguns que, obrigados a colaborar com o bom funcionamento do sistema, provocam rápida assimilação por parte da população em geral. Como exemplo podemos citar parcerias de cooperação com: produtores rurais de hortifrutigranjeiros, associação de catadores de recicláveis, Associação



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Comercial, Instituições de Ensino Públicas e Privadas, Rotary, Lyons, Maçonaria, Entidades Religiosas, Hospitais, Farmácias, Padarias, Mercados, Feirantes, Médicos, Enfermeiros, Dentistas, Hotéis, Restaurantes, Lanchonetes e Bares, Escritórios e Repartições Públicas, etc. Para tanto devem ser realizadas:

- Formação da Equipe de Relações Públicas ligada ao Comitê Diretor, composta por pessoas da administração pública municipal e do Grupo de Sustentação, com bom relacionamento na comunidade local.
- Parcerias de economia ambiental, por escrito, com os mais variados ramos da sociedade como os descritos acima.

O ideal é iniciar uma campanha de impacto que desperte a consciência da população para o problema. Isto pode ser feito veiculando anúncios através de rádio, jornal, cartazes de rua, literatura de cordel e, em cidades maiores, até na televisão. A realização de debates, palestras ou conferências em escolas, clubes e outras entidades associativas são também importantes.

Tão importante quanto à criação de uma equipe de planejamento para antecipar as dificuldades de estabelecer soluções rápidas é a organização de uma equipe de fiscalização e monitoramento das atividades exercidas. Estas informações periodicamente passadas para a equipe de planejamento irão garantir a eficiência dos setores apontando falhas e monitorando o rendimento preestabelecido em indicadores de desempenho. Por isto devem ser efetivadas:

- Formação de equipe de Fiscalização e Monitoramento ligada ao Comitê Diretor, composta pelo Secretário responsável, Fiscais de Postura, Diretor de Meio Ambiente e Assistente de Administração Pública;
- Nomeação de um servidor da equipe para Assistente (ou auxiliar) de Administração Pública;
- Capacitação do pessoal para ação descentralizada de fiscalização e monitoramento de seu próprio setor.

Todas as etapas de mobilização social estão descritas no anexo III deste trabalho.

18.2. Objetivos

Implantar um sistema de comunicação entre a comunidade e a administração pública vem facilitar a tomada de decisões. Isto pela ligação mais rápida entre a origem do problema (o gerador) e o centro



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

administrativo. Este centro de administração também tem que estar organizado a ponto de dar respostas imediatas e práticas às ocorrências, uma vez que estamos tratando de uma prestação de serviço que tem grande importância na saúde pública. Portanto se deve:

- Organizar a administração e os serviços de limpeza urbana com base na realidade local;
- Implantar sistema de comunicação entre a administração pública e a população local, bem como dar treinamento aos trabalhadores e servidores públicos do setor para cumprirem a função de educadores ambientais informais.

19. Educação em Limpeza Urbana

É importante lembrar que, sem uma participação efetiva dos munícipes, desde os mais novos, já em idade escolar, nenhum planejamento de gerência de limpeza urbana dará certo.

Não adianta o poder público impor e trabalhar sozinho. Nesse sentido, é que se faz necessário um projeto de educação em limpeza urbana abrangendo as escolas, as associações de bairros e para o público em geral.

O sucesso da limpeza urbana requer a eficácia da atuação dos órgãos públicos junto com a total adesão e participação da comunidade na conservação da limpeza e introdução de novas ideias de redução da geração de resíduos, separação e reciclagem.

Neste intuito existem atividades colaboradoras tais como o Estratégico Município Verde Azul e as ações do projeto Criança Ecológica que entre outras iniciativas podem ser efetuadas nas escolas, pelos professores, e em toda a cidade por parte da administração municipal, sendo relevantes para a conclusão deste projeto.

Os objetivos são passados utilizando-se de técnicas pedagógicas e lúdicas, apropriadas a cada público alvo, visando aos objetivos:

- De demonstrar à comunidade a importância e a necessidade da limpeza urbana;
- De reorganizar e transmitir conhecimentos de higiene que possibilitam mudanças nos hábitos da população;
- De incentivar a prática de hábitos adequados de higiene;
- De despertar a impulsionar a participação ativa dos cidadãos para a conservação da limpeza urbana e do patrimônio público;
- De promover a integração da Secretaria responsável e de seus servidores, numa tentativa de situá-los na comunidade como pessoas fundamentais para o bem-estar social;
- De estabelecer uma ligação sólida entre a Secretaria responsável e as escolas, educação sanitária com os alunos, tendo a criança como agente multiplicador dos objetivos propostos;



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

- Introduzir novo conceito sobre o lixo e formar uma consciência ecológica com relação aos seus componentes recicláveis;
- De reorganizar e transmitir conhecimentos sobre resíduos recicláveis, que possibilitam mudanças nos hábitos culturais da população;
- De despertar e impulsionar a participação dos cidadãos visando sua reintrodução no ciclo produtivo;
- De contribuir para a preservação do meio ambiente e dos recursos naturais não renováveis;
- De difundir orientações sobre a coleta seletiva de resíduos sólidos;

Para o alcance dos objetivos citados, o projeto nas escolas será desenvolvido em cinco fases, iniciando-se pelo contato prévio com o corpo docente, através de palestras com uso de recurso áudios-visuais, buscando sensibilizar a direção e os professores para a participação efetiva nas fases subsequentes, em que o público a ser atingido é o aluno. Nessa fase, é fornecido material bibliográfico de apoio, para subsidiar a formação de conceitos básicos sobre limpeza urbana. Para isso pode-se dar continuidade do Projeto Criança Ecológica, programa inicialmente desenvolvido pelo Governo Estadual, porém agora em âmbito municipal.

A segunda fase consiste no desenvolvimento específico do conteúdo programático, com a participação efetiva dos professores, adequando-o à faixa etária e à condição socioeconômica e cultura do público alvo.

São transmitidos os conceitos introdutórios sobre limpeza urbana, pelos professores, com a colaboração da equipe do Poder Público, para fechamento com recursos e técnicas adicionais, visando à fixação do conteúdo pertinente a essa fase. A terceira fase, estando os alunos com os conhecimentos requeridos para maior participação na conservação da limpeza urbana, é fornecida os cestos coletores de lixo leve para serem por eles instalados na escola e é promovida a eleição para a escolha dos vigilantes da limpeza, que recebem treinamento específico e passam a ter papel relevante no decorrer de todos os trabalhos. Na quarta fase, são entregues os materiais lúdicos (jogos, palavras cruzadas, caça-palavras, etc.).

É também estimulada a competitividade entre escolas, através de concursos de slogans, cartazes, maquetes, atividades teatrais, musicais, poesias, frases alusivas ao tema.

Fazem parte desta fase excursões às unidades do Sistema de Limpeza Pública e o conhecimento de um veículo compactador. Em seguida, é feita uma avaliação geral com a participação das escolas envolvidas para, em conjunto, buscar o aprimoramento do projeto Educação para a Limpeza Urbana.

É importante lembrar que antes que se inicie o planejamento de gerência de limpeza urbana, é necessário procurar mais informações, visitar gerenciamentos em atividade, conhecer outras experiências, afinal tudo



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

será realizado com dinheiro público, e todo cuidado é necessário para fazer a diferença num país tão carente de saneamento e de consciência da necessidade de Saúde Pública.

19.1. Objetivos

Dada à importância da Educação Ambiental no programa de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, são necessárias algumas providências imediatas para início dos trabalhos. Elas são:

- Compor equipe de Educação Ambiental Formal e Informal, vinculada ao Comitê Diretor, formada minimamente pelos profissionais: Gestor Ambiental, Tecnólogo em Gestão Ambiental, Pedagogo em EA, Assistente de Gestão Pública e estagiários de Nível Superior.
- Definir estratégias para a contínua informação e educação ambiental dos agentes, bem como para a capacitação técnica dos responsáveis pelas operações.
- Implantar a Política Municipal de Educação Ambiental para Resíduos Sólidos.

REFERÊNCIA ATUAL	Segundo dados fornecidos pela prefeitura nenhuma atividade relevante nesta área está sendo executada.		
OBJETIVOS	Criar a Política Municipal de Educação Ambiental Formal e Informal com princípios que norteiem estratégias de educação contínua, implantada e mantida por equipe especializada e com verba específica.		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	- Criar e implantar através de lei municipal a Política Municipal de Educação Ambiental Formal e Informal. -Aderir às campanhas de Educação Ambiental sugeridas pelo programa Município Verde Azul.	- Rever a Política Municipal de Educação Formal e Informal no intuito de fazer a atualização dos processos utilizados e sua correção.	- Rever a Política Municipal de Educação Formal e Informal no intuito de fazer a atualização dos processos utilizados e sua correção.
AÇÕES	- Criar e implantar a Política Municipal de Educação Ambiental Formal e Informal através de equipe especializada ligada ao Comitê Diretor, promover campanhas de conscientização, incentivar a população a agir da maneira correta.		

Quadro 21 - Objetivos/ Educação em Limpeza Urbana.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

20. Custos Totais do Sistema

Para tornar possível a realização das modificações e implantações propostas é necessário o levantamento dos custos de todas as atividades e investimentos envolvidos, levando-se em conta as mais diversas realidades de cada tipo de resíduo gerado no município. Abaixo seguem algumas destas ações, que foram levadas em conta neste plano:

- a) Pequenas obras necessárias para adequação da infraestrutura;
- b) Construção de uma ATT – Área de Triagem e Transbordo;
- c) Construção de um PEV Central;
- d) Um Centro de Triagem devidamente equipado;
- e) Um novo Aterro Controlado;
- f) Uma área para compostagem;
- g) Máquinas necessárias para processamento e transporte;
- h) Instalações para equipe de operação e administração;
- i) Gastos com RH;
- j) Gastos com fiscalização;
- k) Educação ambiental formal e informal;
- l) Custos de coleta e destinação dos Resíduos de Saúde;
- m) Custos de coleta e destinação dos Resíduos Domiciliares;
- n) Custos de coleta tratamento e destinação de RCC – Resíduos da Construção Civil;
- o) Custos de coleta, tratamento e destinação dos volumosos;
- p) Custos de Capina, varrição e podas.

Esta lista de custos já era obrigatória antes do surgimento da nova legislação nacional de resíduos sólidos. Apenas, pode-se afirmar que, por falta de uma obrigatoriedade jurídica, pouco se fazia nesta área relativo às atividades e investimentos.

A obrigatoriedade de que, até o ano de 2014, apenas os rejeitos poderão ser aterrados, iniciou uma corrida dos municípios para conseguirem verbas que darão condições de tornar esta designação da União uma realidade local.

O que foi colocado neste trabalho busca sanar tecnicamente os problemas usando a estratégia adequada e os investimentos no devido tempo determinado, inclusive utilizando-se obrigatoriamente a participação popular e as parcerias com as instituições criadas pela sociedade organizada.

Os custos decorrentes podem vir a ter uma redução a partir do momento que a administração municipal se decida por uma articulação regional envolvendo outros municípios. Esta posição política em relação aos resíduos sólidos tem prioridade junto ao governo federal, que dá preferência na liberação de verbas, às atividades e investimentos em ações regionais. No entanto, os custos ora apresentados se referem unicamente aos investimentos e operações restritas à área do município.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Os processos utilizados são aqueles que melhor se adequam às diretrizes das leis maiores que regem o sistema de resíduos sólidos no país, ou seja, a lei federal 11.445/2007 – Política Nacional de Saneamento Básico, lei federal 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos e a lei 12.187/2009 – Política Nacional sobre Mudança do Clima.

21. Mecanismos de Cobrança (Taxas, Tarifas e Multas)

Manter uma cidade limpa não é uma tarefa fácil para as Prefeituras. Muito dinheiro é gasto para que os serviços sejam executados a contento e os recursos financeiros são cada vez mais escassos. Torna-se necessário arranjar algum meio que possibilite ao Município alcançar a sustentabilidade financeira no setor.

A própria Constituição Federal indica a taxa como instrumento de remuneração para retribuição pelo serviço prestado, em seu artigo 145, que originou a Súmula Vinculante nº 19 do STF:

*STF Súmula Vinculante nº 19 - PSV 40 - DJe nº 223/2009 - Tribunal Pleno de 29/10/2009 - DJe nº 210, p. 1, em 10/11/2009 - DOU de 10/11/2009, p. 1
Taxa - Serviços Públicos de Coleta, Remoção e Tratamento ou Destinação de Lixo ou Resíduos Provenientes de Imóveis.
A taxa cobrada exclusivamente em razão dos serviços públicos de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis, não viola o artigo 145, II, da Constituição Federal.*

Outra possibilidade de obtenção de recursos é a instituição de tarifas específicas para serviços extras de limpeza prestados pela administração pública.

21.1. Taxas

Como todo tributo, a taxa, por exigência constitucional, somente pode ser estabelecida por intermédio de lei.

Um elemento que normalmente causa controvérsia ao se estabelecer a cobrança de uma taxa para suporte de qualquer serviço é à base de cálculo, isto é, a grandeza utilizada para chegar-se ao valor do tributo.

A doutrina tem recomendado a adoção de elementos físicos do imóvel, como a testada, a área, etc., como meio de se determinar a base de cálculo. O Judiciário, no entanto, tem frequentemente decidido que esses indicadores não podem servir como critério porque são utilizados para se obter o valor venal do imóvel, base de cálculo do imposto predial e territorial urbano - IPTU, o que é vedado constitucionalmente (art. 145, § 2º). A alternativa que se propõe é a utilização da unidade fiscal ou valor de



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

referência utilizado pelo Município e, sobre ele, aplicar a alíquota fixada em lei com diferenciações na base de cálculo de acordo com o anexo IV.

A lei municipal que estabelecer a cobrança da taxa deve ser bastante clara quanto ao sistema de cálculo e quanto ao pagamento, dispondo se este será feito de uma só vez ou em parcelas e, neste caso, se serão mensais, trimestrais, etc.

Outro aspecto importante é o fato gerador, ou seja, a condição necessária e suficiente para que o tributo possa ser cobrado.

Normalmente, as Prefeituras cobram um percentual referente à limpeza pública embutido na taxa de serviços diversos. Isto não impede que seja cobrada uma taxa para a coleta de lixo, já que se trata de atividade diferente daquela.

Detalhes como este devem ser observados com atenção, pois representa o modo legal que a Prefeitura tem para enfrentar os custos elevados da limpeza urbana.

A taxa de limpeza urbana é uma cobrança que se faz com o serviço efetivamente prestado ou com o serviço apenas colocado a disposição do munícipe, isto é, utilizando ou não ele é cobrado do cidadão.

O valor da taxa de limpeza urbana é fixado no exercício anterior, para ser cobrado no exercício seguinte, e como referência um parâmetro que pode ser a área do imóvel, a área construída ou não, a localização, o tipo de pavimentação da rua, os níveis socioeconômicos dos bairros, entre outros. Deve ser cobrada onde houver prestação de serviço de limpeza urbana regular ou o serviço estiver à disposição da população.

21.2. Tarifas

A tarifa, diferentemente da taxa, não é compulsória, isto é, ela é paga para o serviço efetivamente executado e pressupõe um contrato do prestador de serviços com o usuário do serviço. Pressupõe, também, uma tabela de preços e uma medição do serviço prestado.

A tarifa ou preço público deve ser adotado na prestação de serviços extraordinários ou serviços especiais de limpeza pública urbana, a exemplo da coleta, tratamento e disposição final de resíduos de serviço de saúde.

21.3. Multas

A responsabilidade mútua sobre os resíduos, apontada na Lei Federal 12.305/10, é abrangente ao ponto de responsabilizar os consumidores e os geradores de resíduos. Depois de aplicado todo o processo de mobilização e educação ambiental, outro artífice que deverá ser usado para educar a população é a aplicação de multas referentes ao descumprimento de suas



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

obrigações e responsabilidades tais quais são previstas no Decreto 7404 de 23 de Dezembro de 2010:

"..." Artigo 84

IX-Lançar resíduos sólidos ou rejeitos em praias, no mar ou quaisquer recursos hídricos;

*X - lançar resíduos sólidos ou rejeitos **in natura** a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;*

XI - queimar resíduos sólidos ou rejeitos a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para a atividade;

XII - descumprir obrigação prevista no sistema de logística reversa implantado nos termos da Lei nº 12.305, de 2010, consoante as responsabilidades específicas estabelecidas para o referido sistema;

XIII - deixar de segregar resíduos sólidos na forma estabelecida para a coleta seletiva, quando a referida coleta for instituída pelo titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;

XIV - destinar resíduos sólidos urbanos à recuperação energética em desconformidade com o § 1º do art. 9º da Lei nº 12.305, de 2010, e respectivo regulamento;

XV - deixar de manter atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente e a outras autoridades informações completas sobre a realização das ações do sistema de logística reversa sobre sua responsabilidade;

XVI - não manter atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do SISNAMA e a outras autoridades, informações completas sobre a implementação e a operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos sob sua responsabilidade;

VII - deixar de atender às regras sobre registro, gerenciamento e informação previstos no § 2º do art. 39 da Lei nº 12.305, de 2010

Essas multas deverão ser aplicadas no caso de reincidência no cometimento de alguma infração e poderão variar seu valor, partindo de R\$50,00 e podendo alcançar R\$500,00, dependendo de sua gravidade e persistência à regularização da penalidade cometida.

Multas poderão ser convertidas em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente. Em caso de consumidores que faltem com suas obrigações, relacionadas ao sistema de logística reversa e coleta seletiva, estarão sujeitos à penalidade e/ou advertências.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

21.4. Objetivos

A sustentabilidade econômica dos serviços de limpeza urbana por ser um importante fator para a garantia de sua qualidade. Em grande parte dos municípios brasileiros, os serviços de limpeza urbana, total ou parcialmente, são remunerados através de uma taxa. Geralmente esta taxa é cobrada na mesma guia do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU. A maioria tem a mesma base de cálculo deste imposto, ou seja, a área do imóvel (área construída ou área do terreno). Nos anexos existem minutas de fórmulas de cálculo que propiciam ao poder público municipal meios de iniciar os estudos de implantação de lei municipal para cobrança de Taxa de Limpeza Pública.

Seja qual for à base de cálculo, o que é arrecadado tem que ser direcionado para a limpeza pública, o que nem sempre ocorre por não haver obrigatoriedade neste investimento. Mesmo estando diretamente ligada à vontade política do prefeito, esta verba vai para os cofres públicos que passam então a não sofrer com o alto custo deste sistema.

REFERÊNCIA ATUAL	Não há taxa de limpeza pública.		
OBJETIVOS	- Implantar cobrança de taxa de limpeza urbana para que supra parte dos custos gerados pelo setor.		
METAS	CURTO PRAZO (1 A 4 ANOS)	MÉDIO PRAZO (4 A 8 ANOS)	LONGO PRAZO (8 A 20 ANOS)
	- Criar lei municipal específica implantando a taxa de limpeza pública com método de cálculo que diferencie os diversos consumidores, sendo o mais justo possível, alcançando 50% das despesas no final do quarto ano; - Reduzir os gastos com limpeza urbana ao nível médio nacional por ano/habitante.	- Rever e atualizar a legislação municipal sobre taxa de limpeza urbana de acordo com inovações das leis nacionais; - Revisar os custos anuais para embasarem as providências de equacionamento da receita e despesas do setor.	- Rever e atualizar a legislação municipal sobre taxa de limpeza urbana de acordo com inovações das leis nacionais; - Revisar os custos anuais para embasarem as providências de equacionamento da receita e despesas do setor.
AÇÕES	- Implantar Taxa de Serviço Público de Limpeza Urbana e promover a revisão de todos os serviços prestados no setor a fim da redução dos custos, proporcionando sustentabilidade financeira.		

Quadro 22 - Objetivos-Taxas/Tarifas



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Neste trabalho são consideradas as medidas pontuais para cada segmento e também aquelas a serem tomadas para o todo. As metas estabelecidas acima são como um remédio que aliviará os efeitos dos problemas, porém com a implantação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos haverá a racionalização de todos os serviços (horas máquina, pessoal, materiais, etc.) diminuindo as despesas de maneira geral e proporcionando, em um espaço de tempo, a sustentabilidade do setor. É imprescindível a implantação do PMGIRS para que não sejam sobrecarregados, nem os cofres públicos e muito menos o bolso do contribuinte, no caso da cobrança direta.

A proposta é baixar as despesas a um nível que representa a média de algumas cidades com boa gestão de resíduos, juntamente com o aumento gradativo das receitas na forma de taxa, cobrada diretamente junto ao IPTU. Como a meta é suprir 50% das despesas nos primeiros quatro anos, quanto maior for a redução das despesas, menor o encargo repassado à população. A partir do quinto ano essa evolução deve continuar até que se consiga cumprir o inciso X do artigo 7º da lei federal 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, que é clara em seus propósitos, conforme abaixo:

*Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:
I-...*

*X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de 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; (**grifamos**)*

22. Tabela de Custos

Tabela 25 - Estimativa de Investimentos

Estimativas dos investimentos realizados / realizar			
Item	Unid.	Valor (\$)	Valor total (\$)
ATT – Área de Triagem e Transbordo	01	56.638,41	56.638,41
Total			56.638,41
Resíduos manejados			
Quantidade diária (t/dia)	Vida útil (anos)	Quantidade total (t)	
1,5	20	10.800	
Total manejado			10.800



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Investimento por tonelada manejada (R\$/t)

R\$ 5,24 / t

* Não considera receita por reaproveitamento de materiais.

RSD Secos - Resíduos Sólidos Domiciliares Secos

Estimativas dos investimentos realizados / realizar

ITEM	UNID.	VALOR (\$)	VALOR TOTAL (\$)
Novo galpão de triagem	1	78.000,00	78.000,00
Central de triagem automatizada	1	38.244,00	38.244,00
TOTAL			116.244,00

Resíduos Manejados

Quantidade diária (t/dia)	Vida útil (anos)	Quantidade total (t)
Centro de triagem (0,24 t)	20	1.728

Total manejado

1.728

Investimento por tonelada manejada (R\$/t)

R\$67,27 / t

Tabela 26 - Tabela de Investimentos

RSD Úmidos - Resíduos Sólidos Domiciliares Úmidos

Estimativas dos investimentos realizados / realizar

Item	Unid.	Valor (\$)	Valor Total (\$)
1. Sistema de Compostagem	01	130.000,00	130.000,00
Total			130.000,00

Tabela 27 - Investimento nos RSD - Úmidos

Resíduos Manejados

Quantidade Diária (t/Dia)	Vida Útil (Anos)	Quantidade Total (t)
0,62	20	4.464

Total manejado

4.464

Investimento por tonelada manejada (R\$/t)

R\$29.12 / t

* Não considera receitas advindas do processo



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

RSD Indiferenciados - Resíduos Sólidos Domiciliares Indiferenciados

Estimativas dos investimentos realizados / realizar

Item	Unid.	Valor (\$)	Valor total (\$)
1. Novo aterro Controlado	1	145.274,20	145.274,20
TOTAL			145.274,20

Resíduos Manejados

Quantidade diária (t/dia)	Vida útil (anos)	Quantidade total (t)
1. Cidade e bairros (1,2)	20	8.640
Total manejado		8.640

Investimento por tonelada manejada (R\$/t) R\$16,81 / t

* não considera receitas advindas do processo

23. Cronograma Geral

Como resultado de todo o trabalho de elaboração do presente Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Sagres estamos apresentando esta ferramenta (cronogramas de trabalhos), que serve para auxiliar na gestão e no controle das equipes e projetos. É uma comunicação dos gestores do plano com o que foi planejado através de uma síntese importante, que especifica os objetivos e os prazos (curto, médio e longo) para serem alcançados, proporcionando condições de estimar custos e antecipar o tempo estipulado para que não se acumulem as tarefas. Elaborar o cronograma é a última etapa antes da iniciação do projeto. Pormenorizados todos os itens com o conhecimento e providências necessárias à boa gestão dos resíduos sólidos urbanos do município para que sejam organizadas cronologicamente as ações, visando à formação gradual da base humana que vai planejar, gerir e fiscalizar todo o sistema.

Estes passos iniciais, quando devidamente implementados e em funcionamento, trarão alterações periódicas necessárias que se darão por meio das equipes de planejamento, fiscalização, relações públicas e educação ambiental.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Tipos de resíduos e abordagens sugeridas	O QUE?	COMO?	QUANTO? E QUANDO?	COM QUEM?
	Diretrizes	Estratégias	Metas quantitativas	Programas e ações
Resíduos domiciliar - coleta convencional	a) Coleta em 100% da cidade e bairros rurais.	a) Manter a frequência na cidade e aumentar a dos bairros rurais.	a) Recolher 100% dos resíduos dos bairros rurais e manter 100% da cidade. Prazo: Dezembro de 2014.	a) Comitê Diretor e Grupo de Sustentação: Criar novo plano estratégico de coleta convencional e realizar treinamento dos coletores públicos envolvidos.
	b) Separação dos orgânicos para compostagem.	b) Passar a triar também a coleta normal.	b) Triar 100% da coleta normal no Centro de Triagem. Prazo: Julho de 2015.	b) Administração pública: Construir Centro de Triagem (Verba CESP/MP) e ATT - Área de Triagem e Transbordo (recursos próprios). Criar e treinar Associação de Catadores.
	c) Aterramento apenas dos rejeitos.	c) Triar todos os resíduos recolhidos.	c) Aterrar no máximo 35% do total do peso dos resíduos coletados. Prazo: Dezembro de 2015.	c) Administração pública através do Comitê Diretor e Grupo de Sustentação dando apoio direto à associação de catadores e coletores públicos.
	d) Estimular Educação Ambiental nas escolas municipais e estaduais.	d) Implantar programas pedagógicos voltados à separação de resíduos	d) Abranger toda a rede de ensino municipal. Prazo: até dezembro de	d) Departamento de educação municipal, através de inclusão



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

		recicláveis.	2015.	transversal do tema na grade curricular.
	e) Readequar para melhorar a coleta e reduzir os gastos.	e) Treinar o quadro funcional e implantar o PMGIRS.	e) Fazer planejamento e treinar todos os funcionários envolvidos na coleta, reduzindo os gastos em 20%.	e) Comitê Diretor auxiliado pelo Departamento de Meio Ambiente.
			Prazo: Dezembro de 2015.	
Resíduos domiciliares - secos	a) Incrementar Coleta Seletiva coletando também nos bairros rurais.	a) Implantar a coleta com sacos de rafia para cada residência ou comércio.	a) Alcançar separação de 19,5% do peso total das coletas.	a) Comitê Diretor e Grupo de Sustentação: Cumprir programa do PGIRS.
			Prazo: Dezembro de 2015	
	b) Criar associação de catadores.	b) Selecionar participantes conforme lei 12.305/10; contratar escritório para registro formal da associação, com CJPJ.	b) Selecionar catadores, criar associação e oferecer treinamento.	b) Comitê Diretor e Departamento de Ação Social: de acordo com a sequência descrita no PGIRS.
			Prazo: Junho de 2015.	
	c) Fazer separação primária na ATT por membro da associação.	c) Construir ATT - Área de Triagem e Transbordo.	c) Construir ATT e passar 100% dos resíduos sólidos do município pela separação primária.	c) Administração Pública com apoio do Comitê Diretor: construir ATT conforme PGIRS.
			Prazo: Dezembro de 2015.	
	d) Finalizar Convênio CESP/MP e Construir Centro de Triagem para acolher associação de catadores.	d) Concluir pedido de verba da CESP para esta destinação preenchendo o Plano de Trabalho da Caixa Federal e finalizando o projeto.	d) Construir Centro de Triagem completo, conforme projeto, com verbas da CESP.	d) Departamento de Meio Ambiente e Engenharia, com acompanhamento direto do Comitê Diretor.
			Prazo: Julho de 2015.	



**PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**
Sagres-SP

Resíduos domiciliares - úmidos	a) Coleta em 100% na cidade e bairros rurais;	a) Manter a frequência na cidade e aumentar a dos bairros rurais;	a) 100% de toda a área urbana do município. Prazo: Dezembro de 2014	a) Comitê Diretor através do Departamento de Obras, com novo cronograma e organograma de coleta.
	b) Utilizar os resíduos domiciliares e comerciais úmidos para compostagem.	b) Construir pátio de compostagem com lagoa de chorume.	b) Construir em local próximo ao novo aterro. Prazo: Dezembro de 2018	b) Administração pública com recursos próprios, estaduais ou federais.
	c) Adquirir novo caminhão compactador com capacidade de duas toneladas, para diminuir despesas de manutenção.	c) Buscar verbas nos órgãos financiadores estaduais e federal com base no projeto ora desenvolvido.	c) Compra um caminhão com sistema compactador para resíduos domiciliares úmidos. Prazo: Dezembro de 2018.	c) Comitê Diretor assessorado pelo Departamento de Meio Ambiente e Administração Pública.
Limpeza pública	a) Estabelecer novo plano de limpeza pública com cronograma de varrição e prioridade para áreas críticas em drenagem pluvial.	a) Elaborar novo plano de limpeza e responsabilizar a SABESP sobre áreas críticas em drenagem (limpeza de bocas de lobo).	a) Colocar novo plano em ação em todos os seus itens. Prazo: Julho de 2015.	a) Comitê Diretor junto com Departamento de Obras e equipe de limpeza;
	b) Triar os resíduos na fonte geradora e enviar os orgânicos para compor compostagem.	b) Treinar equipe para dispor corretamente os orgânicos separados dos inorgânicos varridos.	b) Triar e separar, na fonte, 100% dos orgânicos e encaminhar para compostagem. Prazo: Julho de 2015	b) Departamento de Obras e equipe de limpeza treinada.
	c) Renovar os equipamentos de varrição bem como todos os equipamentos	c) Através de verbas públicas destinadas especialmente para esta finalidade.	c) Trocar 100% destes materiais. Prazo: Julho de 2015.	c) Comitê Diretor junto ao Departamento de Finanças.



**PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP**

	de EPI utilizados pelos servidores.			
	d) Reduzir os custos de limpeza pública.	d) Através da readequação do sistema.	d) Reduzir em 10% todos os custos do setor.	d) Coordenação do Comitê Diretor junto com o Departamento de Obras e Finanças.
			Prazo: Dezembro de 2015.	
Resíduos de Construção Civil - RCC	a) Triagem obrigatória, pelos geradores, de 100% do RCC produzido, através de lei municipal regulamentada.	a) Construir ATT- Área de Triagem e Transbordo que terá catador fazendo triagem primária.	a) 100% do RCC endereçados à ATT.	a) Coleta feita pela Prefeitura Municipal ou concessionária com exigência de separação prévia pelo gerador.
			Prazo: Dezembro de 2015.	
	b) Passar a coleta de RCC para a iniciativa privada.	b) Passar coleta de RCC para iniciativa privada.	b) Coleta de 100% do RCC e Volumosos por empresa privada.	b) Administração Municipal abrindo concorrência pública às empresas especializadas em coleta de RCC.
			Prazo: Dezembro de 2015.	
	c) Encaminhar para ATT 100% dos RCC "Classes A, B, C e D", pelo responsável pela coleta, regulamentado por lei municipal.	c) Regulamentar a separação na origem, coleta, transbordo e destinação final dos RCC.	c) Criação de lei que regulamenta responsabilidades de geração, coleta, transbordo e destinação final de RCC.	c) Departamento de Obras ou concessionária pública conforme regulamentado em lei municipal.
			Prazo: Dezembro de 2015	
	d) Reaproveitar 100% do RCC "Classes A e B", bem como descarte adequado dos de "Classe C e D" obedecendo à regulamentação	d) Envio dos resíduos separados na origem à ATT para triagem primária, tratamento e destinação adequada das Classes "A e B" e descarte	d) Fazer consórcio com outros municípios para utilização periódica de máquina de tratamento e seleção de RCC Classe A e encaminhament	d) Classe A feito pela Administração Pública e Classe B pela Associação de catadores, conforme Resolução CONAMA 307/2002 e



**PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP**

	o de lei municipal.	correto dos "C e D", conforme regulamentação legal.	o do RCC Classe B para a Associação de Catadores. Prazo: Dezembro de 2015.	atualizações.
	e) Instituir lei municipal de entulhos conforme nova legislação em vigor.	e) Criar lei buscando melhorias implantadas de forma legal em outras cidades, responsabilizando os geradores e transportadores.	e) Adequar 100% do sistema de geração, coleta, transporte e destinação final dos RCC do município. Prazo: Dezembro de 2015	e) Administração pública com apoio do Comitê Diretor e Câmara Municipal.
Resíduos Volumosos	a) Recolhimento e separação dos resíduos volumosos para reutilização ou reciclagem na ATT para posterior destinação final.	a) Recolher os volumosos em datas pré-estabelecidas para cada setor da cidade, encaminhando-os para a ATT, sendo separados por elementos da associação de catadores que darão destino correto aos descartes.	a) Enviar 100% dos volumosos coletados à ATT para separação e posterior destinação final. Prazo: Dezembro de 2015.	a) Departamento Obras coletará os volumosos e enviará à ATT para triagem que será feita pela associação de catadores.
Resíduos de Poda e Capina	a) Aproveitamento dos resíduos de poda e capina.	a) Através de negociação de troca da madeira grossa com o mercado e aquisição de Triturador de Madeira fina e capina que irão para compostagem ou fabricação de briquetes.	a) Trituração e destinação correta de 100% dos resíduos gerados. Prazo: Dezembro de 2015.	a) Administração pública através do Comitê Diretor e Secretarias de Obras e Meio Ambiente.



**PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP**

Resíduos de Serviços de Saúde - RSS	<p>a) Fiscalização periódica da destinação final feita pela empresa "Cheiro Verde Ambiental"l de Bernardino de Campos responsável pela coleta, transporte e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde - RSS.</p>	<p>a) Pedir relatório periódico de quantidade, qualidade e destinação final e visita aleatória anual às instalações da empresa citada.</p>	<p>a) Exigir da empresa contratada relatório semestral de quantidade e qualidade e dos geradores a comprovação do descarte.</p>	<p>a) Prefeito municipal através de meio legal (decreto, portaria ou ofício), sendo executado pelo Secretário de Saúde cumprindo esta exigência.</p>
	<p>b) Garantir 100% de destinação correta dos RSS pela fiscalização da coleta diária de resíduos sólidos, na origem e destinação final a fim de inibir descarte irregular.</p>	<p>b) Fiscalizar, através dos coletores, o lixo convencional disposto pelas instituições públicas e privadas e comercio que geram RSS, bem como no centro de triagem e no aterro sanitário.</p>	<p>b) Treinar os funcionários coletores e os membros da associação de catadores quanto ao reconhecimento , cuidados e perigos deste tipo de resíduo.</p>	<p>b) O treinamento deverá ser feito por profissional capacitado, em teoria e prática.</p>
Resíduos eletrônicos e componentes	<p>a) Garantir descarte adequado do lixo eletrônico do município.</p>	<p>a) Criar datas para mutirões de coleta periódicos, com vasta divulgação; incluir o lixo eletrônico nos itens da Coleta Seletiva semanal e criar eco-pontos nas Lojas e oficinas de informática aplicando a "Logística Reversa" (lei 12.305/10).</p>	<p>a) Garantir o recolhimento de 100% do lixo eletrônico feito através da logística reversa e por mutirões, enviando-os para empresa especializada na recuperação dos materiais.</p>	<p>a) Administração pública através de lei municipal que embasará ações gerenciadas pelo Comitê Diretor, que por sua vez utilizará a fiscalização municipal na efetivação das ações.</p>
	<p>b) Promover a recuperação para reutilização ou a reciclagem destes materiais.</p>	<p>b) Destinar especialista em hardware para triagem do lixo eletrônico visando reaproveitamen</p>	<p>b) Reutilizar os equipamentos descartados e destinar corretamente o restante para empresa</p>	<p>b) Administração pública com contratação de profissional em hardware para</p>



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

		to dos equipamentos para escolas e instituições filantrópicas carentes.	especializada em reciclagem de eletrônicos.	reutilização de materiais de informática e encaminhamento dos rejeitos para às empresas especializadas em "desmanufatura".
			Prazo: Dezembro de 2015	
Lâmpadas	a) Garantir descarte adequado deste tipo de resíduos perigoso em todo o município.	a) Criar datas para mutirões de coleta periódicos, com divulgação de rua, panfletos e mídia; instituir eco-ponto em cada comércio para responsabilizá-los sobre a "Logística Reversa" (lei 12.305/10).	a) Recolher 90% das lâmpadas descartadas.	a) Administração pública através de lei municipal que regulamentará ações gerenciadas pelo Comitê Diretor e Departamento de Meio Ambiente.
			Prazo: Dezembro de 2015	
Pneumáticos inservíveis	a) Garantir a continuidade do descarte adequado dos pneumáticos inservíveis gerados no município com regulamentação legal, firmando contrato ou convenio intermunicipal para regulamentar atual situação .	a) Responsabilizar o comércio e serviços relativos ao setor quanto à logística reversa e os geradores (consumidores) quanto ao descarte adequado, e fiscalizar a qualidade da destinação final.	a) Escolha de um local adequado provisório ate a instalação da ATT para o prévio armazenamento dos pneumáticos inservíveis gerados no município.	a) Comitê Diretor através de ações coordenadas pelo Departamento de Meio Ambiente e de Fiscalização em todos os pontos de venda e serviços.
			Prazo: Dezembro de 2015	
Óleos lubrificantes e embalagens	a) Encaminhar adequadament e todo o lubrificante usado e suas embalagens com a responsabilização do comércio e serviços pela	a) Fiscalizar e responsabilizar os pontos de venda e serviços exigindo comprovação do recolhimento destes materiais por	a) Fiscalizar 100% dos estabelecimentos geradores destes resíduos.	a) Fiscais públicos municipais, em visitas periódicas de análise e controle de entrega à empresa especializada.
			Prazo. Dezembro de 2015	



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

	Logística Reversa.	empresa especializada.		Aplicação da logística reversa.
Agrotóxicos e embalagens	a) Aplicar a Logística Reversa.	a) Fiscalização das empresas que comercializam estes produtos aplicando a legislação específica e a Logística Reversa, também criando o "Posto de Entrega de Embalagens de Agrotóxicos".	a) Fiscalizar 100% do comércio local que trabalha com estes produtos, contatar os principais fornecedores regionais a fim de que façam suas vendas com instruções de descarte orientadas pela prefeitura de Sagres. Prazo: Dezembro de 2015.	a) Comitê Diretor apoiado pelo Departamento de Meio Ambiente, mobilizando os fiscais públicos.
Resíduos de cemitérios	a) Estabelecer procedimentos especiais para separação dos resíduos do cemitério local.	a) Treinar os funcionários responsáveis pelo cemitério quanto aos procedimentos necessários. Visitar cemitério de cidades onde já existe esta gestão.	a) Aplicar treinamento teórico e prático aos funcionários envolvidos. Prazo: Julho de 2015	a) Departamento de Meio Ambiente e de Obras, instruídos pelo engenheiro responsável.
	b) Fazer Plano Simplificado de Gerenciamento de Resíduos Cemiteriais.	b) Elaborar plano de gerenciamento de resíduos cemiteriais fazendo projeto de drenagem e análise de emissão de gases e líquidos.	b) Fazer projeto de drenagem, contratar análises e elaborar plano de gestão de resíduos cemiteriais. Prazo: Dezembro de 2015	b) Comitê Diretor, orientado pelo Departamento de Meio Ambiente e Obras através de seu engenheiro responsável.
Serviços públicos de saneamento básico	a) Responsabilizar e fiscalizar a concessionária pública de saneamento básico também quanto aos resíduos	a) Exigir cumprimento do Plano Municipal de Saneamento Básico.	a) Solicitar comprovação de limpeza e destinação correta dos resíduos (lodo) das lagoas de tratamento de esgoto.	a) Comitê Diretor acompanhado pelo Departamento de Meio Ambiente e um profissional



**PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**
Sagres-SP

	gerados (lodo de lagoa), seu tratamento e destinação final.		Prazo: Dezembro de 2014	especializado.
Óleos de cozinha	a) Coletar, armazenar e destinar corretamente o descarte de óleo comestível usado produzido no município com envolvimento da Coleta Seletiva, órgãos públicos e instituições privadas.	a) Ênfase na educação ambiental sobre a coleta de óleo na Coleta Seletiva semanal. Envolver departamentos da prefeitura e órgãos estaduais e federais aqui instalados. Fiscalizar bares, lanchonetes, restaurantes e feiras livres.	a) Alcançar coleta de 100% do óleo usado, calculado sobre previsão de acordo com o número da população local. Prazos: em 2014; 40% em 2015; 60% em 2016; 80% em 2017; 100%	a) Estudo e aplicação pelo Departamento de Meio Ambiente e Departamento de Obras, auxiliado pelo Comitê Diretor quanto à exigência nas repartições públicas e pelo Grupo de Sustentação junto à população e comércio local.
Resíduos industriais	a) Fiscalizar as indústrias instaladas no município a fim de garantir o cumprimento do descarte adequado previsto em seu licenciamento ambiental.	a) Questionar a CETESB sobre o resultado das fiscalizações efetuadas pelo órgão no município e monitorar as atividades industriais que possam estar funcionando sem o devido licenciamento.	a) Monitorar 100% das indústrias passíveis de licenciamento, sobre o descarte inadequado. Prazo: Dezembro de 2015	a) Fiscais Públicos municipais com prestação de contas diretamente ao Departamento de Meio Ambiente e Comitê Diretor.
Resíduos dos Serviços de Transporte (Portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários)	a) Elaborar Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Simplificado para a estação rodoviária.	a) Implantar, através do Plano de Gerenciamento de Resíduos, fluxo diferenciado para os diversos tipos de resíduos gerados na estação rodoviária.	a) Destinar corretamente e separadamente os vários tipos de resíduos sólidos dos serviços de transporte intermunicipal e interestadual. Prazo: Dezembro de 2015	a) Departamento de Meio Ambiente através da elaboração e implantação de Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos da estação rodoviária.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Abordagens	O QUE?	COMO?	QUANTO? E QUANDO?	COM QUEM?
	Diretrizes	Estratégias	Metas quantitativas	Programas e ações
Aterro Sanitário	a) Correção do tamanho das valas atuais para 3m X 3m X 30m, com sistema de drenagem e acesso de máquinas.	a) Através de correção dos métodos utilizados, conforme explicitado neste trabalho.	a) Corrigir a partir da próxima vala a ser aberta, quando da finalização da atual. Prazo: Imediato.	a) Departamento de obras supervisionado pelo Comitê Diretor.
	b) Correção da drenagem.	b) Reavaliação a partir das constatações deste plano com marcação das valas encerradas e construção de novas curvas de nível com procedimentos de proteção das valas.	b) Corrigir 100% da área do atual aterro. Prazo: Imediato.	b) Departamento de Obras supervisionado pelo Comitê Diretor
	c) Cobertura manual do lixo diariamente com compactação e cobertura semanal por máquina pesada.	c) Através de duas pás mantidas no caminhão coletor junto com os funcionários da coleta e semanalmente com a pá carregadeira.	c) Cobrir todo o lixo coletado no dia, devidamente despejado na cabeceira da vala, bem como compactando e cobrindo semanalmente. Prazo: imediato.	c) Será realizado pelos funcionários coletores quando da última viagem do caminhão de coleta e uma vez por semana pela pá carregadeira.
	d) Compra e Licenciamento de nova	d) Em contato com a CETESB	d) Comprar e licenciar uma nova área de aterro.	d) Administração Municipal



**PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP**

	área, de preferência anexa ao atual aterro.	efetuar a aprovação da área e seu licenciamento	Prazo: Dezembro de 2018.	e Departamento de Meio Ambiente junto ao responsável pela engenharia civil do município.
--	---	---	--------------------------	--

Organização	a) Organizar a administração dos serviços de limpeza urbana com base na realidade local.	a) Executar na forma demonstrada em organograma do item 3.3 deste trabalho.	a) Toda a organização dos diversos Resíduos Urbanos do município. Prazo: Julho de 2015.	a) Comitê Diretor com apoio do Grupo de Sustentação.
Taxas e Tarifas	a) Criar lei de implantação da Taxa de Limpeza Pública.	a) Aumentar a arrecadação com a alteração da cobrança conforme modelo do anexo IV.	a) A todos os imóveis do município (inclusive lotes vazios). Prazo: Dezembro de 2015.	a) Administração pública junto com o Comitê Diretor e a Câmara Municipal.
	b) Aprovar projeto de lei que irá estabelecer tarifas (em Unidades Fiscais do Município) de prestação de serviços de limpeza pública extraordinária.	b) Cobrar dos munícipes, com especificação das atividades extras e com preços que reponham parte dos custos de pessoal, materiais, equipamentos e máquinas.	b) A todos os imóveis do município. Prazo: Dezembro de 2015.	b) Administração pública junto com o Comitê Diretor e a Câmara Municipal.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

Educação	a) Compor equipe de Educação Ambiental Formal e Informal, vinculada ao Comitê Diretor.	a) Formação efetuada no mínimo pelos profissionais : Gestor Ambiental, Tecnólogo em Gestão Ambiental, Pedagogo em EA, Assistente de Gestão Pública e estagiários de Nível Superior.	a) Criar a Comissão de Educação logo após Comitê Diretor e Grupo de Sustentação.	a) Nomeação dos membros será feita pelo Comitê Diretor a partir de indicação dos representantes das secretarias envolvidas.
			Prazo: Dezembro de 2015.	
	b) Definir estratégias para a contínua informação e educação ambiental dos agentes, para a capacitação técnica dos responsáveis pelas operações.	b) Elaborando plano de trabalho anual para educação formal e informal, com revisão quando do planejamento do ensino público no início de cada ano.	b) Para o ano todo.	b) Secretária da Educação junto com Equipe de Educação Ambiental Formal e Informal sob a aprovação dos membros do Comitê Diretor.
			Prazo: Dezembro de 2015.	

Quadro 23 - Cronograma sobre atividades

24. Revisão periódica

Como método de segurança de saúde pública, sugerimos a revisão deste plano de quatro em quatro anos, nos períodos que antecedem o Plano Plurianual, cuja gestão participativa deve incluir as equipes do Comitê Diretor, do Grupo de Sustentação, da Comissão Municipal de Meio Ambiente e demais interessados na gestão de Resíduos Sólidos no município.

Esta revisão deve ser feita também, a qualquer tempo, em caso de modificações importantes que podem vir a ocorrer na legislação federal ou estadual em relação ao assunto.



PMGIRS - PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Sagres-SP

25. Conclusão

A sustentabilidade do sistema a ser criado se dará pelo treinamento da mão de obra, execução adequada das diretrizes traçadas e comprovação, por análise técnica, da funcionalidade das metodologias desenvolvidas específicas para cada setor. Parcerias com a sociedade, principalmente com empresas e associações, trarão a participação direta do munícipe e garantirão o sucesso do projeto.

A capacitação dos funcionários viabiliza a correta execução das obras físicas nas áreas abrangidas e o desenvolvimento de uma rotina de trabalho eficaz e ininterrupta, e a falta desta capacitação faz todo o sistema de limpeza ineficaz.

A correção de algumas técnicas de gerenciamento da atual área do aterro controlado se faz necessária e urgente, e a implantação do futuro aterro segundo critérios de engenharia adequados permitirá uma sensível melhora no enquadramento do IQR no mais alto índice de classificação, permitindo alcançar a excelência dos trabalhos com a redução de custos de saúde pública para a administração.