PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE CAMAQUÃ – RS / BRASIL

Integrated Planning and Management of Solid Waste in the municipality of Camaquã – RS / Brazil.

Dieter Wartchow [1]

Darci Barnech Campani [2]

Paulo Robinson da Silva Samuel [3]

Dirección de contacto: Av. Bento Gonçalves, 9.500, Bairro Agronomia, CEP 91.501-970, Porto Alegre – RS – Brazil. Tel.:+55(51)3308-7108. e-mail: dieterw@iph.ufrgs.br

ABSTRACT

Since Law Nº 12,305, of 02 August 2010, who established a Brazilian National Policy for Solid Waste, municipalities need to developed Integrated Plans for the Management of Municipal Solid Waste (PMGIRS), until December , 2013. Considering the responsibility of municipalities, this paper aims to present the results of a process of training and advice for the development of the PMGIRS in Camaquã-RS, Brazil. The steps undertaken in preparing the PMIGRS were adapted from Guide to Preparing Municipal Sanitation Plans organized by the Federal Government. The study case of PMGIRS from Camaquã-RS shows that there is a long way to go in search of environmental health and for achieving results. Also shows that municipalities and public authorities need to be able to inspect, design and execute projects and actions, mainly in the cooperative and shared form, between municipalities and with other federal entities.

KeyWords: Management. Municipal Planning. Solid Waste.

[1] Instituto de Pesquisas Hidráulicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Doutor em Engenharia pela Universidade de Stuttgart. dieterw@iph.ufrgs.br

[2] Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

[3] Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE CAMAQUÃ – RS / BRASIL

RESUMO

A partir da Lei N° 12.305, de 02 de agosto de 2010, a qual estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos Brasileira, os municípios deverão elaborar Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), até dezembro de 2013. Considerando essa responsabilidade dos municípios, o objetivo do trabalho é o de apresentar resultados de um processo de capacitação e o assessoramento para a elaboração do PMGIRS do município de Camaquã-RS, Brasil. As etapas para o desenvolvimento do PMGIRS foram adaptadas do Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico do Governo Federal. O estudo de caso do PMGIRS de Camaquã-RS mostra que há um longo caminho para o alcance da saúde ambiental e de resultados. Além disso, os municípios e as autoridades públicas precisam estar aptos para fiscalizar, projetar e executar projetos e ações, principalmente na forma cooperada e compartilhada, com outros municípios e entidades federais.

Palavras-Chave: Gestão. Planejamento Municipal. Resíduo sólido.

INTRODUÇÃO

A partir da aprovação da Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010) que estabelece diretrizes para a Política Nacional de Resíduos Sólidos, novos conceitos precisam ser definidos e praticados, como o da *logística reversa*, a definição de rejeito, a inclusão social dos catadores na triagem, a reciclagem de resíduos visando retorná-los na forma de matérias primas, o incentivo à gestão associada na forma de consórcios públicos para o tratamento e a disposição final dos rejeitos, dentre outros.

A elaboração dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) previstos na Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, é de responsabilidade dos municípios, devendo os mesmos, preencher conteúdos mínimos. Os PMGIRS e a temática dos resíduos sólidos estão inseridos ou possuem uma interface com a Política Nacional de Saneamento Básico estabelecida através da Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 (BRASIL, 2007).

O município de Camaquã-RS, localiza-se no sul do Brasil, no estado do Rio Grande do Sul, geograficamente posicionado nas coordenadas 30° 51' 04,00" S e 51° 48' 45,56" W. Para a elaboração do Plano de Saneamento Básico e do PMGIRS, o município buscou uma capacitação e o assessoramento junto a uma instituição de ensino, extensão e pesquisa. A partir de um diagnóstico e intensa participação de instituições e da população de Camaquã, o município concluiu seu PMGIRS, o qual constitui a Política Municipal para a Gestão dos Resíduos Sólidos.

OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho é o de apresentar os resultados de um processo de capacitação e o assessoramento para a elaboração do PMGIRS do município de Camaquã-RS, Brasil, e motivar outros municípios a fazê-lo.

METODOLOGIA

Através da iniciativa do município de Camaquã-RS e da interpretação da legalidade da contratação de instituições universitárias ou de pesquisa científica (artigo 25 – 3º§, Decreto 7.217, de 23 de dezembro de 2010), desenvolveu-se um projeto de extensão universitário. O processo de capacitação constou da elaboração de um diagnóstico dos fluxos e das etapas e procedimentos adotados na gestão dos resíduos sólidos, da caracterização dos resíduos sólidos. Dentre outros aspectos, foram analisados possíveis cenários futuros, a sustentabilidade financeira da atividade e sua inserção educacional e social junto à população.

A partir dos problemas diagnosticados, discutiu-se em várias reuniões, seminários, e em audiência pública, possíveis ações para garantir para um alcance de 20 anos, uma proposta de plano que resultasse viável ambientalmente, tecnicamente, social e financeiramente.

ETAPAS DESENVOLVIDAS

As etapas desenvolvidas na elaboração do PMIGRS estão apresentadas nas Figuras 1 e 2. Essas foram adaptadas do Guia Para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento (Brasil, 2006). Na etapa 1 procedeu-se a identificação dos atores envolvidos; na etapa 2 com a definição da unidade de planejamento; na etapa 3 com a aquisição de informações básicas e dados; na etapa 4 foram desenvolvidos os diagnósticos; na etapa 5 a caracterização da situação atual; na etapa 6 foram elaborados cenários; na etapa 7 e 8 o planejamento das ações, na etapa 9 a execução do plano a partir da aprovação de Lei Municipal e na etapa 10, a forma da atualização do PMGIRS.

Figura 1 – Etapas de elaboração do PMGIRS de Camaquã-RS.

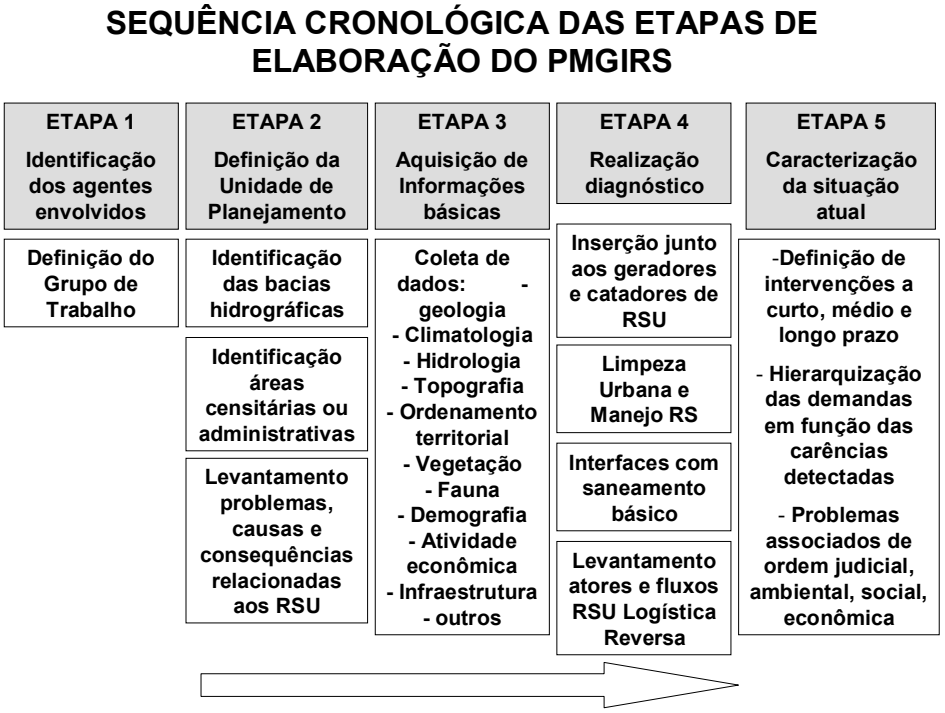
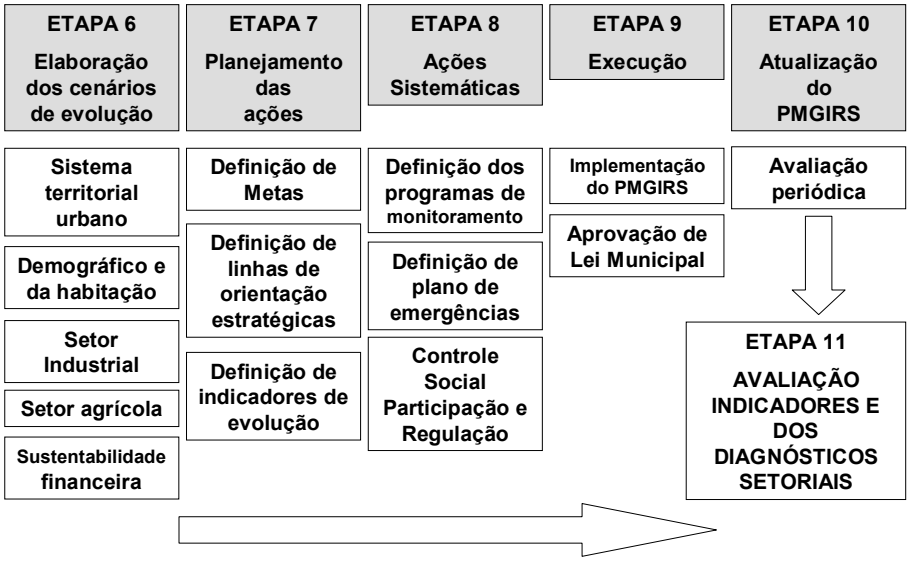


Figura 2 – Etapas de elaboração do PMGIRS de Camaquã-RS (continuação).

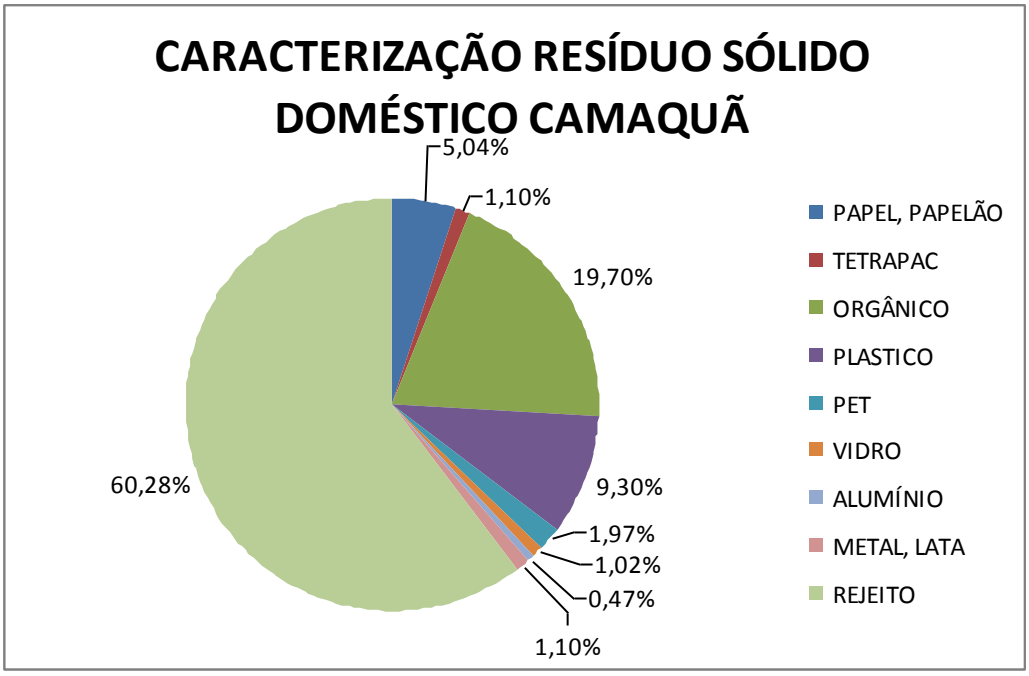


RESULTADOS

Na etapa do diagnóstico da área dos resíduos sólidos, levantou-se uma produção per capta de 0,5244 Kg/(habitante ao dia), os quais são coletados e transportados para uma área onde se localiza um aterro municipal e uma central de triagem. A coleta é realizada por meio de uma empresa privada contratada, que opera em sistema de contêineres, cujo número de 17, se mostrou insuficiente para a demanda. A coleta seletiva apresenta problemas, assim como a coleta de Resíduo Sólido nas áreas rurais, onde residem 13.408 habitantes, ou seja, 21,36% do total dos 62.764 habitantes do município, no ano de 2010.

A triagem de parte dos RSU é realizada por uma associação composta por 32 pessoas. A caracterização dos RSU, segundo a Figura 3, apresentou um percentual de matéria orgânica de 19,70% (massa) e índices elevados de rejeito (60,28%).

Figura 3 – Composição dos RSU domiciliares de Camaquã-RS (27/07/2012).



De acordo com a Figura 4, fica demonstrado que não há sustentabilidade financeira na prestação dos serviços relacionados à gestão dos resíduos sólidos, pois, as taxas cobradas para realizar os serviços de limpeza urbana perfazem apenas 16,90% dos valores pagos anualmente para os serviços de coleta, transporte e disposição final de resíduos domésticos, para os serviços relacionados aos resíduos de saúde e os custos de varrição. Os valores dos custos mensais para cada serviço estão apresentados na Figura 5.

Figura 4 – Receitas e Despesas para a prestação dos serviços de resíduos sólidos.

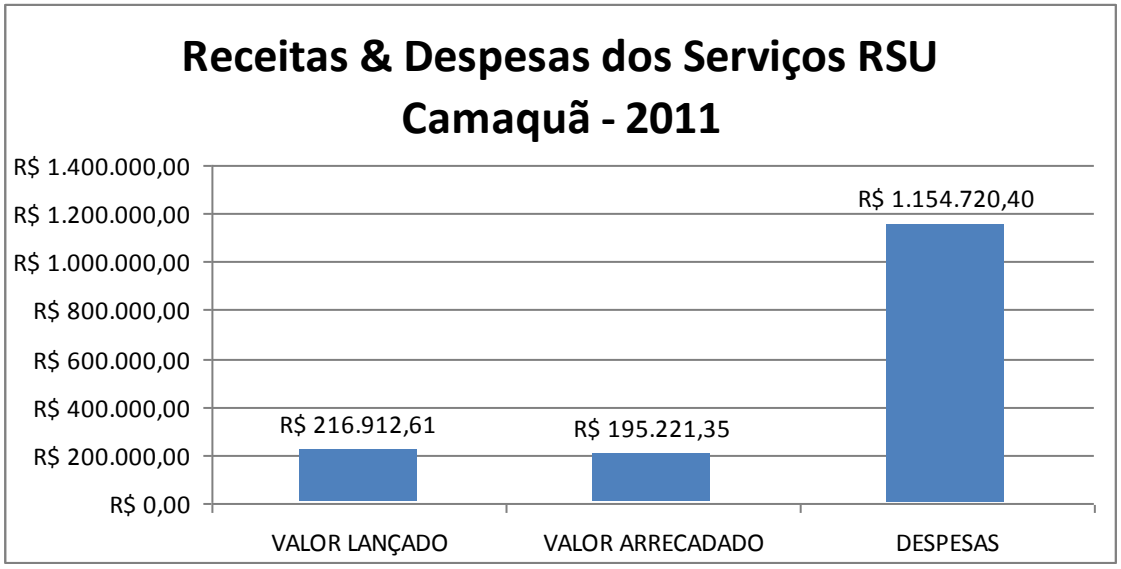
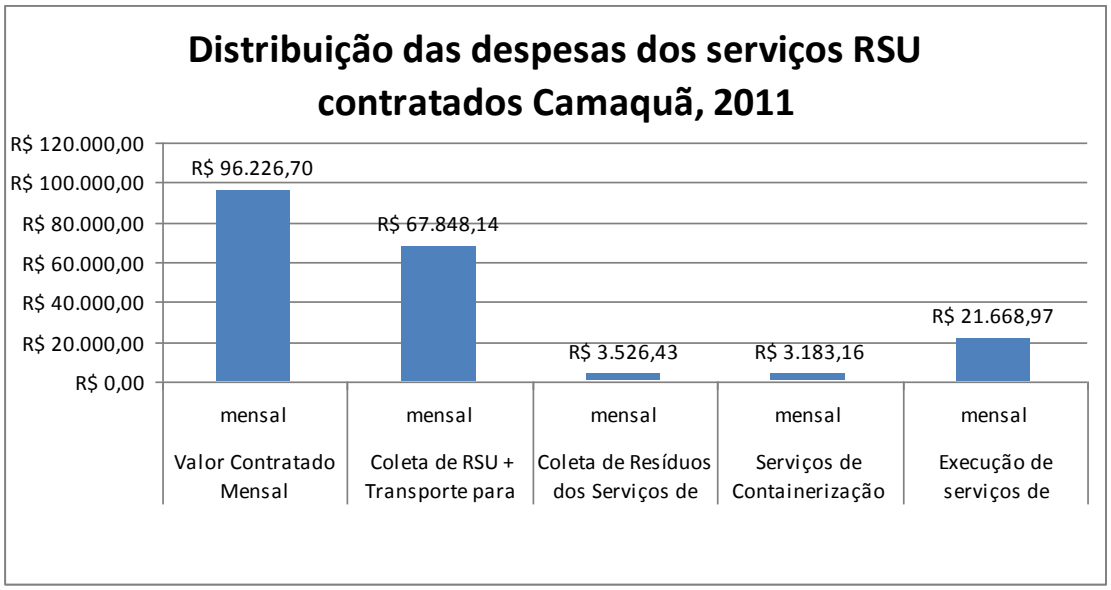
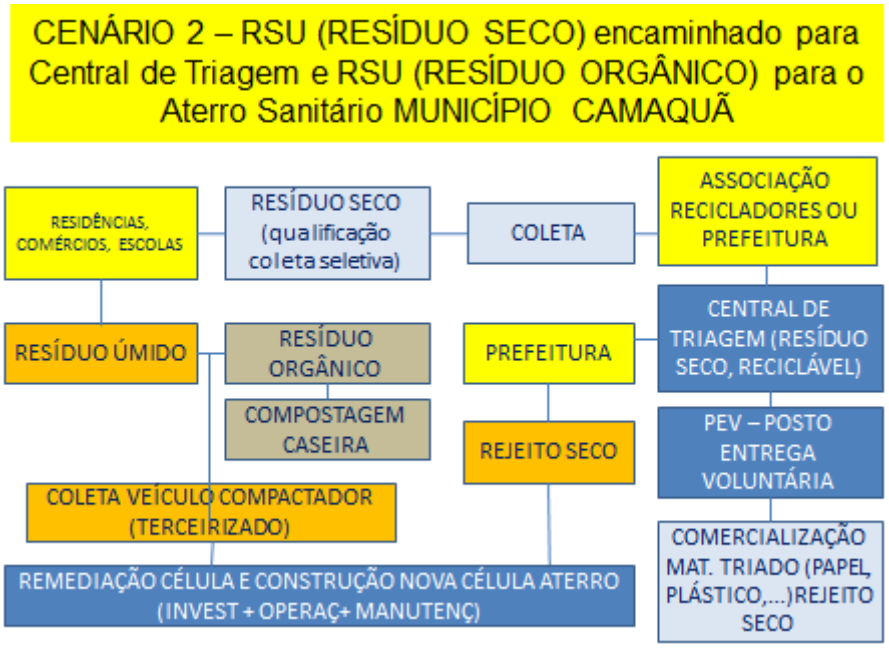


Figura 5 – Custos mensais para cada serviço prestado na área dos resíduos sólidos.



Quando da elaboração do PMGIRS, foram estudados vários cenários. O cenário proposto considerando uma meta de coleta de 100% dos RSU, é o cenário 2, apresentado na Figura 6. Esse cenário 2 prevê a melhoria da coleta seletiva de resíduos secos (que, segundo a caracterização dos RSU, perfazem 20,02% da massa total), a coleta de resíduo úmido por empresa terceirizada (Resíduo Úmido + Orgânico – 79,98%) e o transporte dos RSU para o local onde existe o aterro sanitário municipal. Segundo a caracterização dos RSU de Camaquã estima-se que 39,72% da massa dos RSU possam ser recuperados e reciclados (20,02% Resíduo Seco + 19,70% Resíduo Orgânico). O restante dos RSU, ou seja, 60,28% da massa dos RSU considerados rejeitos, serão conduzidos e dispostos no aterro sanitário licenciado no município cujas células precisam ser construídas e a operação ser realizada de acordo com a técnica recomendada. Neste cenário coloca-se uma meta de redução do rejeito, dos atuais 60,28% para 30% do total da massa dos RSU. Este cenário apresentou o menor custo dentre os cenários avaliados.

Figura 6 – Cenário recomendado – PMGIRS de Camaquã-RS.



Do ponto de vista social, nas etapas da gestão dos resíduos sólidos, o incentivo para a coleta seletiva poderá significar redução de custos e a elevação da vida útil do aterro sanitário, assim como, a inserção social de famílias predominantemente de baixa renda, organizadas na forma de associações ou cooperativas de trabalhadores, para trabalharem não como catadores, mas como trabalhadores em um centro de triagem, com todas as garantias previstas na legislação trabalhista.

A sustentabilidade da atividade relacionada ao manejo e gestão dos RSU depende de uma intensa campanha para a redução da geração de resíduos, a compostagem caseira e a colaboração da população em compreender que a tendência da elevação dos custos com a gestão dos resíduos sólidos somente poderá ser freada a partir de atitudes pró ativas de quem gera os resíduos.

Dentre as ações recomendadas na área dos resíduos sólidos no PMGIRS de Camaquã, cita-se: a) a reestruturação e a melhoria da coleta seletiva dos resíduos domiciliares (cf. art. 36, inciso II, Lei 12.305/2010); b) a aprovação e revisão do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Construção e Demolição quanto sua efetividade, inclusive fiscalização; c) o desenvolvimento de um programa de compostagem doméstica a partir da utilização de resíduos orgânicos; d) melhorias na Central de Triagem localizada junto à área do aterro municipal; e) a constituição de um centro de custos na área do saneamento e dos serviços de resíduos sólidos; f) a criação de um sistema de indicadores de serviços de resíduos sólidos; g) a implantação da política reversa relacionados ao descarte de pilhas, baterias, celulares, lâmpadas fluorescentes, eletrônicos, etc.; h) a construção de nova célula para disposição final de rejeitos de RSU; i) e a educação ambiental – ação continuada, dentre outras ações.

O PMGIRS de Camaquã está integrado com a Política Municipal de Saneamento Básico e com o Sistema Municipal de Saneamento Básico, os quais foram elaborados seguindo-se as diretrizes propostas na Lei N° 11.445, de 05 de janeiro de 2.007, que institui diretrizes para a Política Nacional de Saneamento Básico. O PMGIRS de Camaquã-RS define qual a secretaria do município que fará o acompanhamento e a fiscalização dos contratos e, qual a secretaria que se encarregará do licenciamento ambiental, ou seja, formas de organização no âmbito das secretarias municipais. O Conselho de Meio Ambiente e o Conselho da Saúde terão papéis importantes como ente regulador e de fiscalização.

A Figura 7 apresenta um esquema explicativo resumido da proposta da Política Municipal de Gestão de Resíduos, em apreciação na câmara de vereadores, aprovada em audiência pública em 20/12/2012. As diretrizes do PMGIRS estão apresentadas na Figura 6. O PMGIRS está integrado ao Sistema Municipal de Saneamento Básico e prevê revisões a cada quatro anos. O PMGIRS terá um caráter público e seu gerenciamento será realizado pelo município. O PMGIRS prevê regramentos para a realização dos diversos serviços relativos aos resíduos sólidos e para a logística reversa e o compartilhamento pelo ciclo de vida dos produtos que resultarem em resíduos.

Figura 7 – Esquema explicativo da proposta da política municipal de gestão de resíduos sólidos.

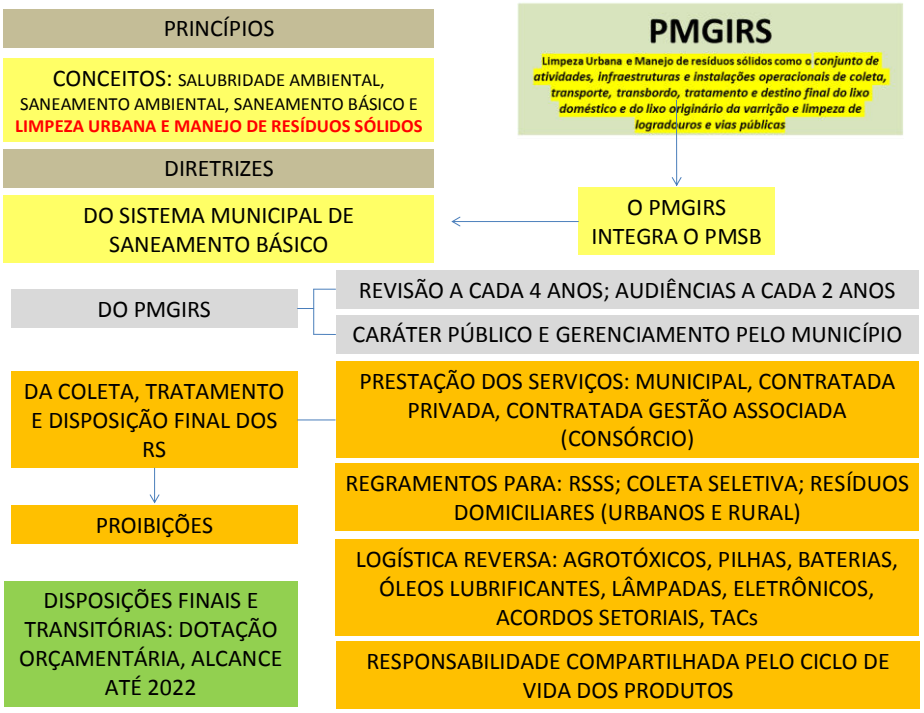
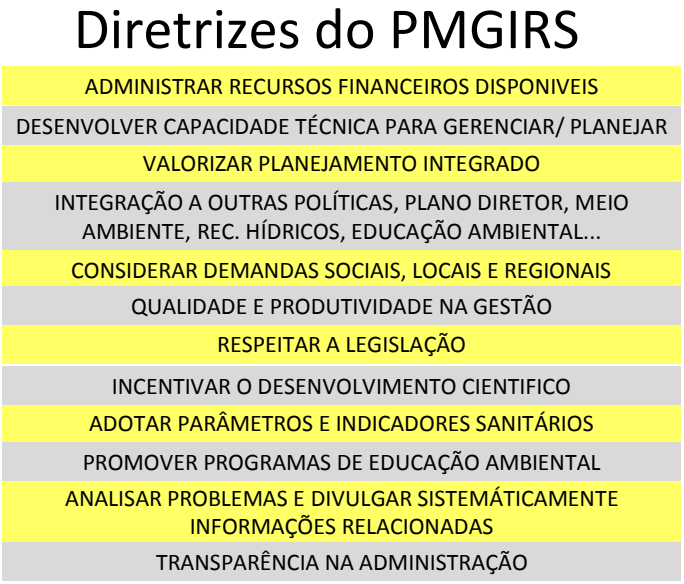


Figura 8 – Diretrizes do PMGIRS de Camaquã-RS.



CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Conclui-se a partir do processo de elaboração do PMGIRS de Camaquã que, apesar da legislação que estabelece diretrizes para a Política Nacional de Resíduos Sólidos, ainda há um longo caminho a percorrer em busca da salubridade ambiental e para o alcance de resultados, por exemplo, a eliminação dos "lixões" até o final do ano 2014. Para isso os municípios e o poder público precisarão estar capacitados para fiscalizar, projetar e executar, principalmente na forma cooperada e compartilhada com outros entes federados.

De fundamental importância para garantir a sustentabilidade financeira para as ações previstas no PMGIRS é a inserção de todos os segmentos da sociedade no ciclo de vida dos serviços relacionados aos resíduos sólidos, sob pena, de vermos, mais e mais, gestores municipais descumprindo a legislação em vigor. É preciso neste ciclo, repensar formas para minimizar a geração de resíduos, sua segregação, a coleta diferenciada, a organização da população de catadores na forma de cooperativas ou associações para integrá-los aos programas de assistência do governo federal.

O retorno de resíduos especiais como pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, óleos lubrificantes, eletrônicos, e outros, precisa ser organizado a partir de acordos setoriais com quem os vende e os produz. Um grande processo de consertação precisa ser efetivado para empreender o princípio da logística reversa prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) é uma ferramenta a ser utilizada pelos gestores públicos e uma oportunidade de educar a população para um tema que associa a saúde do ambiente e a saúde de pessoas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, 2006. **Guia para a elaboração de planos municipais de saneamento /** Ministério das Cidades. – Brasília: MCidades, acesso em 14 de janeiro de 2013/; www.mcidades.gov.br.

BRASIL, 2007. **LEI Nº 11.445**, de 05 de janeiro de 2007. 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 junto de 1993; 8987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Governo Federal, Brasília, 2007.

BRASIL, 2010. **LEI Nº 12.305** de 2 de agosto de 2010 . Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Casa Civil, Governo Federal, Brasília, 2010.

BRASIL, 2010a. **DECRETO Nº 7.404** - Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. 23/12/2010, Casa Civil – Governo Federal, Brasília, 2010.

PM CAMAQUÃ, 2012. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS**. Camaquã-RS. Volume 8. 112p.