



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

ALECRIM - RS



PMSB
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

RELATÓRIO TÉCNICO FINAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALECRIM

ALECRIM - RS.

JUNHO DE 2012.

PREFEITA MUNICIPAL

Neusa Ledur Kuhn

FICHA TÉCNICA

MEMBROS DO GRUPO EXECUTIVO

Coordenador (a) Geral do PMSB: Carla Ester Lauxen

Responsável (a) Técnico do PMSB: Marivando Lena Lamberti

Membro do Grupo Executivo: Jorge Leandro Krechowiecki

MEMBROS DO COMITÊ COORDENAÇÃO

Coordenador (a) Geral do PMSB: Carla Ester Lauxen

Responsável (a) Técnico do PMSB: Marivando Lena Lamberti

Membro do Grupo Executivo: Jorge Leandro Krechowiecki

Secretário Municipal de Administração – Vicente José Fogliarini

Secretária Municipal de Assistência Social – Romi Lausus Mombach

Secretário Municipal de Educação – João Vinicius Spohr

Secretário Municipal de Ind. Com. Serviços, Tur. E Desporto – Altivo Cesar Lugoch

Secretário Municipal de Infra-Estrutura de Transporte – Edemar Pedro Schmitt

Secretário Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano – Marcir Schons

Engenheiro Civil – Elton Luis Cagliari

Assessor Jurídico do Município – Adriano José Ost

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO

2. IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES ENVOLVIDOS

3. METODOLOGIA APLICADA PARA ELABORAÇÃO DO PLANO

4. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

5. DIAGNÓSTICO SETORIAL

5.1. SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

5.2. SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

5.3. SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DE RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

5.3.1 Classificação dos resíduos sólidos

5.3.1.1 Quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente

5.3.1.2. Quanto à natureza ou origem

5.4. SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA

5.5. DIAGNÓSTICO DO ATUAL SISTEMA DE CONTROLE DE VETORES

6. OBJETIVOS E METAS DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO PARA A UNIVERSALIZAÇÃO

6.1. OBJETIVOS E METAS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

6.2. OBJETIVOS E METAS PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO

6.3. OBJETIVOS E METAS PARA A LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

6.4. OBJETIVOS E METAS PARA O MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA

6.5. OBJETIVOS E METAS PARA O CONTROLE DE VETORES

7. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NECESSÁRIAS PARA ATINGIR OS OBJETIVOS E METAS

7.1. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

7.2. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO

7.3. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA A LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

7.4. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA

7.5. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O CONTROLE DE VETORES

8. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

8.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

8.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

8.3. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

8.4. MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA

8.5. CONTROLE DE VETORES

9. QUADRO GERAL DAS NECESSIDADES

9.1. ESTIMATIVA DE INVESTIMENTO PARA PROGRAMAS, METAS E AÇÕES DO PMSB, COM BASE NA PROJEÇÃO NO PLANSAB, LEVANDO EM CONTA O ÍNDICE DO FPM – FUNDO DE PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

10. FONTES DE FINANCIAMENTO PARA SANEAMENTO BÁSICO

11. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA E EFICÁCIA DAS AÇÕES PROGRAMADAS

11.1. ACOMPANHAMENTO, MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E REVISÃO DO PLANO

13. ENCERRAMENTO

14. REFERÊNCIAS

15. GLOSSÁRIO

1. APRESENTAÇÃO

A partir do século XX, saneamento básico tem sido entendido no Brasil como abastecimento de água e esgotamento sanitário, com os operadores criados para atender essas finalidades. Recentemente, a Lei nº 11.445/2007, definiu em seu artigo 2º que um dos princípios fundamentais nos quais se fundamentam os serviços públicos de saneamento básico é o abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

No desenvolvimento da cidade, a procura pelo local saudável é o início de um processo. Assim, em termos de planejamento, faz-se necessário identificar e compreender as relações entre os sistemas de saneamento e a cidade, tanto em seus aspectos físicos, ambientais e de ocupação do solo quanto em seus aspectos técnicos. Portanto, no desenvolvimento da cidade, a procura pelo local saudável deve também ser parte da cultura do planejamento.

O planejamento dos serviços de saneamento tem por finalidade a valorização, a proteção e a gestão equilibrada dos recursos ambientais municipais, assegurando a sua harmonização com o desenvolvimento local e setorial através da economia do seu emprego e racionalização dos seus usos.

Este Relatório Técnico Final tem por objetivo apresentar o Plano Municipal de Saneamento Básico de Alecrim/RS. Para elaboração do relatório foi constituída uma equipe técnica multidisciplinar especializada através do Comitê de Coordenação e do Comitê Executivo, nomeados pelas portarias municipais nº. 8851/2012 e nº.8910/2011, que elaborou o conjunto de atividades e tarefas descritas neste relatório, com o objetivo de atender ao que determina a Constituição Federal e, detalhadamente, os preceitos da Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007.

O presente Plano Municipal de Saneamento Básico prevê a participação popular na discussão do plano e nas audiências públicas realizadas para debater as políticas públicas de saneamento construídas pela participação da representatividade da comunidade.

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Alecrim buscou integrar em seu diagnóstico a avaliação dos serviços nos quatro componentes do Saneamento Básico, (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e

manejo das águas pluviais), identificando as interfaces e as possíveis formas de integração das funções e atividades de gestão desses componentes, tais como:

- Promover a adequação e integração das propostas do Plano Municipal de Saneamento Básico aos objetivos e diretrizes das Leis Municipais vigentes, haja vista a inexistência de Plano Diretor no Município;
- Promover a integração das propostas do Plano Municipal de Saneamento Básico aos demais planos locais e regionais das políticas de saúde, habitação, mobilidade, meio ambiente, recursos hídricos, prevenção de risco e inclusão social;
- Promover a compatibilização do Plano Municipal de Saneamento Básico com os Planos das Bacias Hidrográficas onde o município estiver inserido.

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Alecrim prevê, ainda, a formulação de objetivos, diretrizes e instrumentos metodológicos do processo de participação social, pautado pelos pressupostos deste documento, pelos princípios, diretrizes e instrumentos definidos na legislação aplicável e pelos Programas e Políticas Públicas com interface com o Saneamento Básico, em particular, de acordo com as leis, decretos, resoluções e normativas:

- Lei n° 10.257/01 – Estatuto das Cidades;
- Lei n° 11.445/07 – Lei Nacional de Saneamento Básico;
- Lei n° 11.107/05 – Lei de Consórcios Públicos;
- Lei n° 8.080/1990 – Lei Orgânica da Saúde;
- Lei n° 8.987/1995 – Lei de Concessão e Permissão de Serviços Públicos;
- Lei n° 11.124/05 – Lei do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social;
- Lei n° 9.433/1997 – Política Nacional de Recursos Hídricos;
- Decreto n° 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei n° 11.445/2007;
- Portaria n° 518/04, do Ministério da Saúde e Decreto n° 5.440/05 – Definem os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle de qualidade da água para consumo humano e à informação ao consumidor sobre a qualidade da água;
- Resolução n° 75, de 02/07/09, do Conselho das Cidades - Trata da Política e do Conteúdo Mínimo dos Planos de Saneamento Básico;
- Resolução CONAMA n° 307/2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- Resolução CONAMA 283/2001 - Dispõe sobre tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.

Além desses dispositivos, foram consideradas, as seguintes normativas de âmbito local e regional:

- Lei Orgânica Municipal;
- Leis Municipais;
- Código de Posturas;
- Plano Local de Habitação de Interesse Social;
- Resoluções das Conferências Municipais da Cidade, de Saúde, de Habitação, de Meio Ambiente;
- Planos das Bacias Hidrográficas em que o Município está inserido;

Neste intuito, estão previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico de Alecrim, as três fases contemplando oito etapas de execução, culminando com a aprovação final do Plano em audiência pública, conforme consta abaixo:

FASE I – Planejamento do Processo

Etapa 1 – Coordenação, Participação Social e comunicação

Etapa 2 - Projeto Básico, Termo de Referência e assessoramento

FASE II – Elaboração do PMSB

Etapa 3 – Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Etapa 4 – Prognósticos e alternativas para a universalização, Diretrizes, Objetivos e Metas

Etapa 5 – Programas, projetos e ações

Etapa 6 – Ações para emergência e contingências

Etapa 7 – Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações do PMSB

Etapa 8 – Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico

FASE III – Aprovação do PMSB

Etapa 9 – Aprovação do PMSB

2. IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES ENVOLVIDOS

Na etapa de coordenação, participação social e comunicação foram constituídos dois comitês, com o objetivo de organizar as etapas e atividades preparatórias para a elaboração do PMSB, bem como a organização administrativa do processo, instituição do processo de participação social e de comunicação social, formulação preliminar dos princípios, diretrizes e objetivos, para a busca das informações e formulação da proposta do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Alecrim.

Os agentes envolvidos foram divididos em dois comitês:

2.1 - Comitê de Coordenação:

Coordenador (a) Geral do PMSB: Carla Ester Lauxen

Responsável (a) Técnico do PMSB: Marivando Lena Lamberti

Membro do Grupo Executivo: Jorge Leandro Krechowiecki

2.2 - Comitê Executivo:

Coordenador (a) Geral do PMSB: Carla Ester Lauxen

Responsável (a) Técnico do PMSB: Marivando Lena Lamberti

Membro do Grupo Executivo: Jorge Leandro Krechowiecki

Secretário Municipal de Administração – Vicente José Fogliarini

Secretária Municipal de Assistência Social – Romi Lausus Mombach

Secretário Municipal de Educação – João Vinicius Spohr

Secretário Municipal de Ind. Com. Serviços, Tur. E Desporto – Altivo Cesar Lugocho

Secretário Municipal de Infra-Estrutura de Transporte – Edemar Pedro Schmitt

Secretário Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano – Marcir Schons

Engenheiro Civil – Elton Luis Cagliari

Assessor Jurídico do Município – Adriano José Ost

2.3 SÃO PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO:

- ❖ **Sustentabilidade.** As metas definidas no plano devem ser estabelecidas de acordo com a existência de fontes de financiamento, sejam de natureza pública ou privada, onerosas ou não, ou de origem tarifária. As metas devem ser previstas em conformidade com os recursos para investimento e/ou com as viabilidades econômico-financeiras, e adequadas aos prazos, sejam curtos, médios ou longos;
- ❖ **Conteúdo.** Os problemas setoriais devem ser diagnosticados com profundidade, no sentido de prover informações técnicas, sociais e econômico-financeiras confiáveis para a definição de programas, projetos e ações compatíveis com a realidade a ser transformada;
- ❖ **Objetividade.** As discussões relacionadas ao plano devem ater-se aos problemas do setor de saneamento básico e suas respectivas soluções. Ademais, discussões muito extensas e prolixas podem prejudicar o manuseio operacional do plano por parte do titular dos serviços e dificultar seu entendimento pela população;
- ❖ **Exequibilidade.** O cronograma físico das metas estabelecido no plano deve respeitar os prazos necessários para os trâmites legais (licitação, licenciamento e outorga) bem como para sua execução física (projeto e obra);
- ❖ **Operacionalidade.** O modelo de gestão do titular dos serviços deve compreender uma estruturação organizacional que permita a interação e integração do conjunto de serviços do saneamento básico.
- ❖ **Compatibilidade.** O processo de elaboração do plano de saneamento básico deve contemplar o esforço de buscar a sua compatibilidade com o Plano Diretor da Cidade, os planos de bacia hidrográfica e o plano de habitação, quando existentes.
- ❖ **Periodicidade.** De forma a garantir sua atualidade e tendo em vista o dinamismo do crescimento e desenvolvimento das cidades, os planos devem ser revistos em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

- ❖ **Participação e Controle Social.** Tendo em vista garantir à sociedade a participação no processo de formulação da política e do planejamento dos serviços públicos de saneamento básico deve se assegurar o acesso às informações e a ampla divulgação da proposta de plano de saneamento básico e dos estudos que as fundamentam, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.
- ❖ **Integração.** O plano de saneamento deve garantir mecanismos capazes de promover a integração das infraestruturas de saneamento básico com as de saúde, de meio ambiente, de recursos hídricos, de desenvolvimento urbano, de habitação e as demais que lhe sejam correlatas.
- ❖ **Integralidade.** O plano deve compreender o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos serviços de saneamento básico (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas), buscando a visão integrada e a articulação nos seus aspectos técnico, institucional, legal e econômico;
- ❖ **Universalização do acesso.** O plano deve contemplar os mecanismos para a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico.

2.4 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

Este relatório apresenta o **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO**, cuja elaboração teve por base as diretrizes da Lei Federal n.º 11.445/07, na persecução das soluções para os problemas encontrados na prestação dos serviços públicos de saneamento básico.

Para efeitos da Lei Federal n.º 11.445/07, considerou-se o **SANEAMENTO BÁSICO**, como um conjunto de serviços, infra-estrutura e instalações operacionais de:

- Abastecimento de Água Potável;
- Esgotamento Sanitário;
- Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos;

- ❑ Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas;
- ❑ Controle de Vetores.

Portanto, este relatório também cumpre os efeitos de PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO para as finalidades previstas no citado diploma federal. O presente PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO obedece às prescrições da Lei Federal n.º 11.445/07.

ALECRIM

3. METODOLOGIA APLICADA PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO

A Lei nº 11.445/2007 estabelece o controle social como um de seus princípios fundamentais e o define como sendo o “conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico”.

O tema da participação é um elemento estratégico do conteúdo da Proposta Metodológica, uma vez que é neste documento que se apresenta o modo como se dará a participação da sociedade no processo de elaboração do PMSB.

O importante é compreender que o envolvimento e o engajamento da sociedade local, por meio das organizações atuantes na área habitacional e urbana, são essenciais para garantir a pactuação de estratégias de ação e o comprometimento com as propostas que serão definidas no Plano.

Ser oriundo de um processo participativo, no qual a representação popular, através de seus diversos segmentos, teve vez e voz de para levantar problemas e propor soluções, essa é a característica que da legitimidade a uma ação de planejamento. Além disso, foi construído por um amplo conjunto de cidadãos das mais diversas procedências, o plano será conseqüente, isto é, capaz de gerar ações de real impacto sobre a problemática, as quais decorrerão de iniciativas propostas e pactuadas por um amplo leque de representação popular. Assim, esta participação assume extrema importância para o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, e a colaboração de pessoas pertencentes não somente ao setor público, mas especialmente membros da sociedade civil organizada, através da representação destas entidades presentes no Conselho, tornam-se imprescindível.

A “**participação cidadã**” pressupõe uma relação de troca entre gestão municipal e população, a partir da qual se torna possível construir um conhecimento conjunto sobre a cidade, resultando na elaboração de projetos coletivos. Trata-se de criar condições para que se realize um **intercâmbio de saberes**: de um lado, os que detêm um “**conhecimento técnico**”

sobre a realidade urbana e que estão no Governo, e do outro lado, um “**saber popular**”, fruto da vivência que a população tem dos problemas da cidade e da sua capacidade de apontar soluções.

Obviamente, a participação da sociedade não pode ocorrer de um modo descontrolado, o que só conduziria a frustrações desnecessárias. Nossa proposta seguiu o modelo sugerido pelo Guia que não pretende descrever todas as possíveis formas de participação, mas sim apresentou pautas básicas de atuação que serviram para alcançar os objetivos. Para tanto entre os três modos básicos de participação ora relacionados acolhemos a sugestão do “**S**”:

D –Participação direta da comunidade implicada por meio de apresentações, debates, pesquisas e qualquer meio de expressar opiniões individuais ou coletivas;

S - Participação em fases determinadas da elaboração do PMSB por meio de sugestões ou alegações, apresentadas na forma escrita;

T - Participação por meio de grupos de trabalho.

ALECRIM

4. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO E DE SEUS IMPACTOS NAS CONDIÇÕES DE VIDA

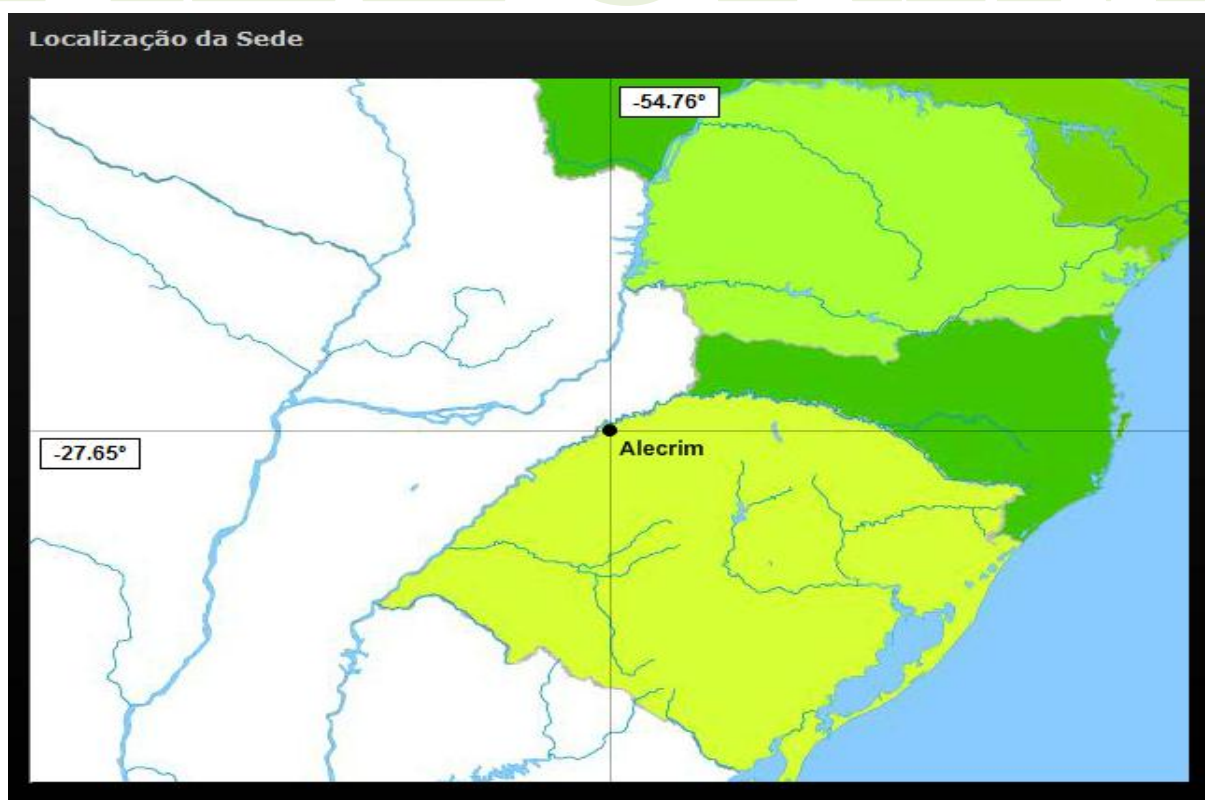
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

A caracterização do município foi realizada com os dados gerais obtidos através da FEE (Fundação de Economia e Estatística), FAMURS (Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul), Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil e IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

DADOS BÁSICOS		
População	Área	Bioma
7.045 hab.	315 km ²	Mata Atlântica

Fonte: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=430030>

MAPA COM LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



Fonte: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=430030>

4.2. SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

O Município de **Alecrim**, localizado na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Alecrim tem uma área 315 km², representando 0,117 % do território do estado, 0,0559% da região sul e 0,0037% de todo o território brasileiro. Seus limites: Porto Mauá ao Norte, Tuparendi à Nordeste, Santo Cristo à Sudeste e Porto Vera Cruz ao Sul. Faz fronteira com República Argentina à Oeste. A distância de Porto Alegre, capital do estado, é de 413,7Km (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CONCESSIONÁRIAS DE RODOVIAS, 2007). Seu clima é subtropical e a topografia caracteriza-se como coxilha e vegetação formada por campos. Índice pluviométrico varia de 1.200 a 1.500 mm por ano.

Formação Administrativa

Distrito criado com a denominação de Alecrim, ex-povoado, pela lei municipal nº 80, de 09-04-1949, subordinado ao município de Santa Rosa.

Em divisão territorial datada de 1-VII-1950, o distrito de Alecrim figura no município de Santa Rosa. Pela lei estadual nº 2602, de 28-01-1955, o distrito de Alecrim deixa de pertencer o município de Santa Rosa para ser anexado ao novo município de Santo Cristo. Em divisão territorial datada de 1-VII-1955, o distrito permanece no município de Santo Cristo.

Elevado à categoria de município com a denominação de Alecrim, pela lei estadual nº 4578, de 09-10-1963, desmembrado de Santo Cristo. Sede no antigo distrito de Alecrim, ex-povoado. Constituído do distrito sede. Instalado em 25-01-1964. Em divisão territorial datada de 1-I-1979, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007. Abaixo, localização do município no mapa.



Localização no mapa da região noroeste.



4.3. HISTÓRICO DO MUNICÍPIO

O Município de Alecrim(RS), possui uma área de 315 Km², uma população de 7.357 habitantes, distribuídos em 44 comunidades rurais, mais a área urbana. Sua altitude é de 325 metros acima do nível do mar. Faz parte da Fronteira Noroeste do Estado, estando localizado na região do Grande Santa Rosa.

É banhado pelo rio Uruguai, fazendo divisa com a República da Argentina; Faz divisa com os municípios de Porto Mauá(RS) e Tuparendi (RS), através do rio Santo Cristo, e por divisa seca, com o município de Porto Vera Cruz(RS) e Santo Cristo (RS). Sua história começa a ser contada no início do século XX, quando o seu território era uma reserva indígena, habitada por índios guaranis, que povoavam principalmente as margens do rio Uruguai.

Os primeiros colonizadores vindos das chamadas "Colônias Velhas" iniciaram a exploração dessas novas terras que até então pareciam um imenso tapete verde, pois haviam muitas matas e apenas a presença dos índios. Foi nessa época que surgiu o nome do Alecrim.

Conta-se que os desbravadores e os agrimensores que para cá vieram para fazer as medições dessas terras, abrigavam-se sob as frondosas copas dessa árvore que era denominada de Alecrim. E que seus mantimentos, oriundos de Santo Ângelo(RS), eram destinados aos acampamentos de Alecrins, o que deu origem ao nome do atual Município.

Desde 1920 até 1960, quando inicia-se o movimento emancipacionista, o Município pertenceu a Santo Ângelo, Santa Rosa, Santo Cristo e, finalmente no dia 09 de outubro de 1963, através da Lei Estadual 4.578, é criado o Município de Alecrim(RS). O povoamento aconteceu principalmente na década de 1930 e 1940.

Sua estrutura fundiária é composta por aproximadamente 2.400 pequenas propriedades rurais, com média de 15 ha. Porém já é possível presenciar áreas maiores onde se desenvolve a bovinocultura de corte, apresentando uma qualidade genética de alta linhagem, sendo exportada, inclusive para outros estados brasileiros. Mas a imensa maioria das propriedades são de agricultores familiares que desenvolvem suas atividades dando ênfase a diversificação

de culturas, destacando-se a Bovinocultura de Leite, Soja, Milho, Trigo, Suinocultura, Hortifruticultura, Olericultura, Fumicultura, dentre outras.

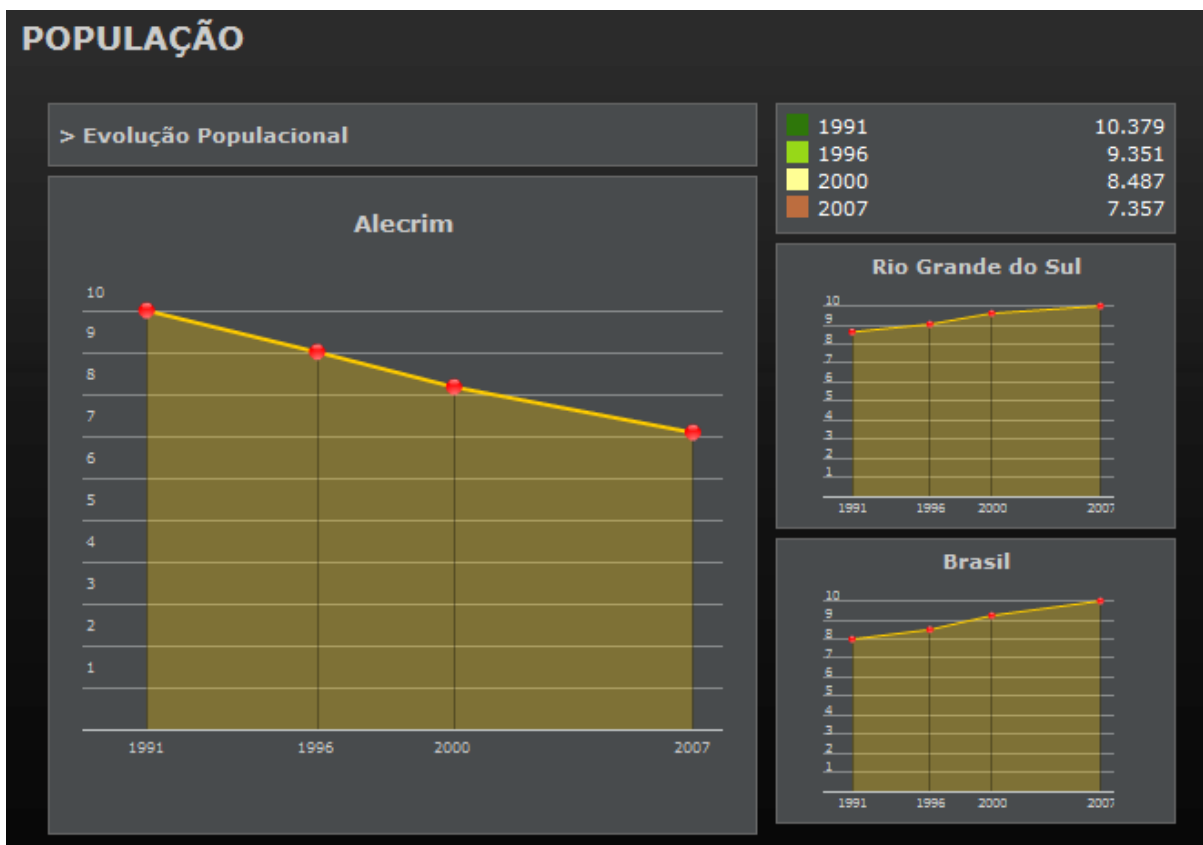
Todas essas atividades recebem apoio do Governo Municipal, através dos órgãos de assistência técnica diretamente ou através de convênios. Nestes últimos anos, vem sendo desenvolvido um forte trabalho de potencialização do setor do Turismo, uma vez que o Município apresenta um grande potencial para essa atividade, em vista da presença do rio Uruguai e de um relevo adequado a diversas modalidades de turismo, principalmente o Turismo Rural.

4.4. ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO DIAGNÓSTICO

O Diagnóstico dos Serviços Públicos de Saneamento Básico do Município de Alecrim englobou **a zona urbana e rural** e tomou por base as informações bibliográficas, as inspeções de campo, os dados secundários coletados nos órgãos públicos que trabalham com o assunto e, quando necessário, os dados obtidos juntamente com os agentes de saúde do município.

O diagnóstico subsidiou e forneceu informações adequadas para a elaboração e atualização dos projetos técnicos setoriais de saneamento básico: Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, Diagnóstico e Controle de Vetores.

POPULAÇÃO



Fonte: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=430030>

4.5. Aspectos Socioeconômicos

Para sumarização dos aspectos socioeconômicos do município, foi utilizado o IDESE (Índice Sintético), elaborado pela FEE-RS (Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul), que abrange um conjunto amplo de indicadores socioeconômicos com o objetivo de mensurar o grau de desenvolvimento dos municípios do Estado.

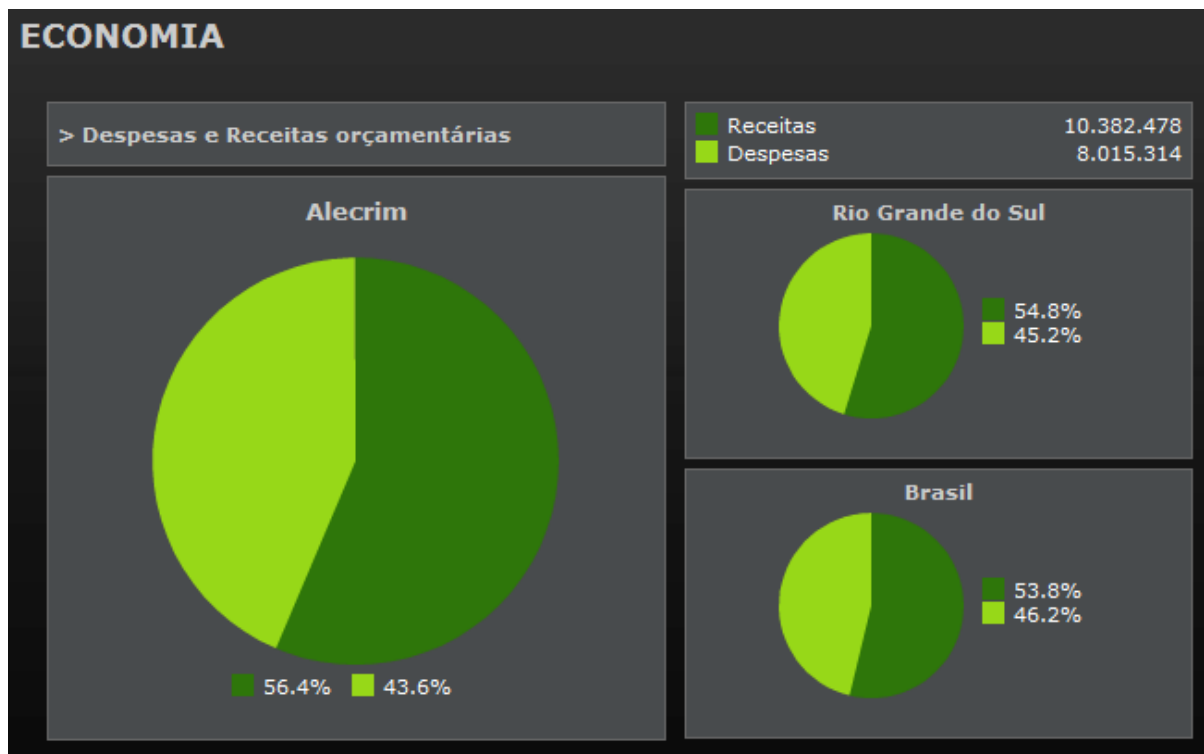
O IDESE é inspirado no IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), e abrange um conjunto amplo de indicadores sociais e econômicos classificados em quatro blocos temáticos: educação; renda; saneamento e saúde.

Nesse contexto, observa-se que o IDESE para 2009 apontou um índice de 0,659 para Alecrim, o que inseriu o município em 349º na ordem de colocação em relação ao total dos municípios gaúchos. Para os outros fatores, os valores encontrados foram:

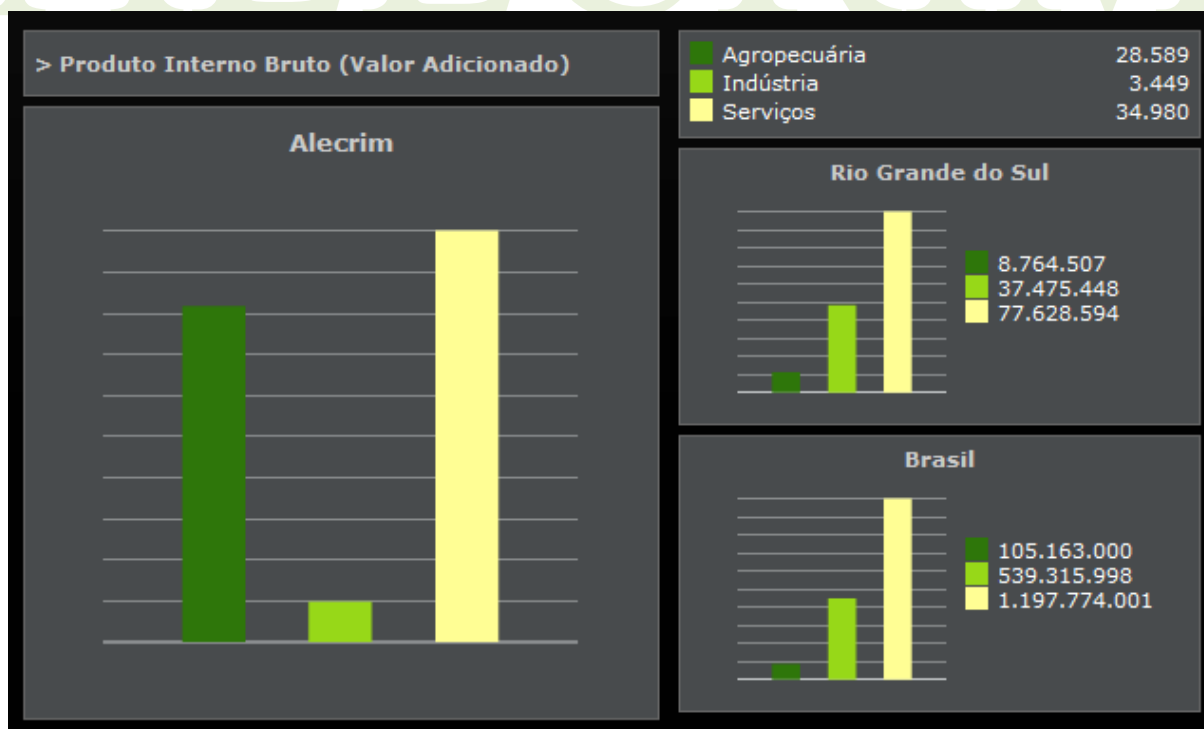
- Educação: Índice de 0,877 - 175º entre os municípios gaúchos;
- Renda: Índice de 0,608 - 413ª posição;

- Saneamento e Domicílios: Índice de 0, 288 - 316º lugar;
- Saúde: Índice de 0, 862 - 194º na classificação.

- Economia do Município



Fonte: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=430030>



Fonte: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=430030>

4.6. ASPECTOS FÍSICOS

A altitude de Alecrim não ultrapassa os 291 m acima do nível do mar. A população do Município é de 7.045 habitantes, com uma área de 320,1 Km². O município é banhado por uma vasta rede hídrica, destacando-se como principais, o Rio Santo Cristo e o Rio Uruguai (fronteira territorial com a Argentina). Diversos outros riachos/córregos fazem parte da hidrografia municipal. Território está dividido em duas Bacias, a do Rio Santo Cristo e a do Rio Uruguai.

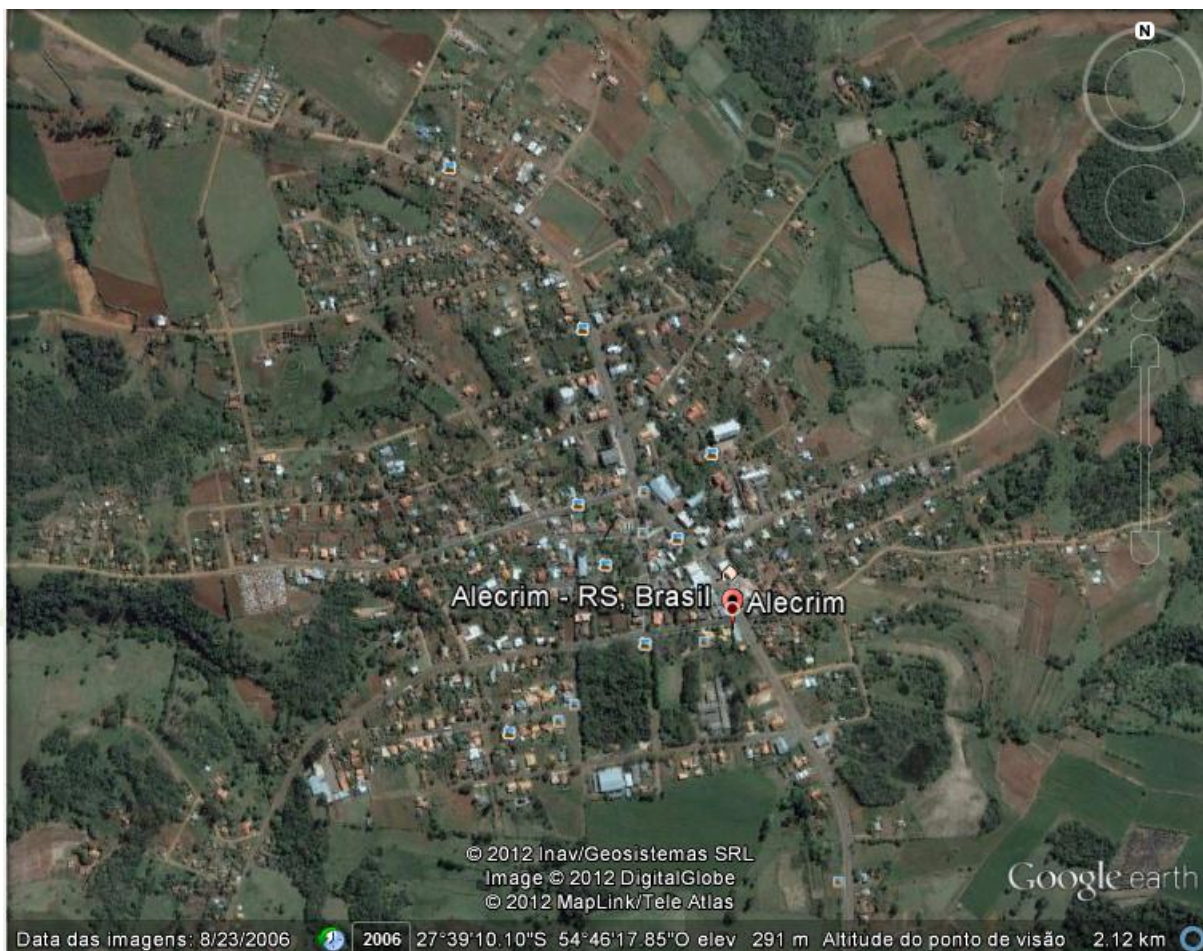


Figura 2. Imagem do Google Earth, da região do município de Alecrim

4.7. Aspectos Físicos

4.7.1. Clima

A movimentação das massas de ar é o principal fator de variação da temperatura na região. Durante a maior parte do ano, o Estado acha-se sob a influência da Massa Polar Atlântica que, em alguns casos, tem sua influência constante e em outros, é alternada com a Massa Tropical. No primeiro caso a temperatura permanece fria durante todo o inverno e no segundo, dão-se grandes variações acompanhadas de bruscos contrastes térmicos.

O clima do Município de Alecrim, de acordo com a classificação de Wladimir Köppen, é sub-tropical, tipo “Cfa”, com a temperatura do mês mais quente superior a 22°C e a do mês mais frio oscilando entre -3°C e 18°C.

O verão é quente, com temperatura média máxima de 32,2°C. O inverno é bastante frio, com média das mínimas no entorno de 9,5°C, variando de -3°C a 18°C, conseqüentemente nesta estação é freqüente a ocorrência de geadas. De acordo com observações meteorológicas realizadas no período de 1.959 a 1.981, a precipitação pluviométrica anual é de 1.663 mm em média, sendo abril, maio e junho o trimestre mais chuvoso com 31,8% da precipitação anual e julho, agosto e setembro o trimestre mais seco com 21,9% da precipitação anual.

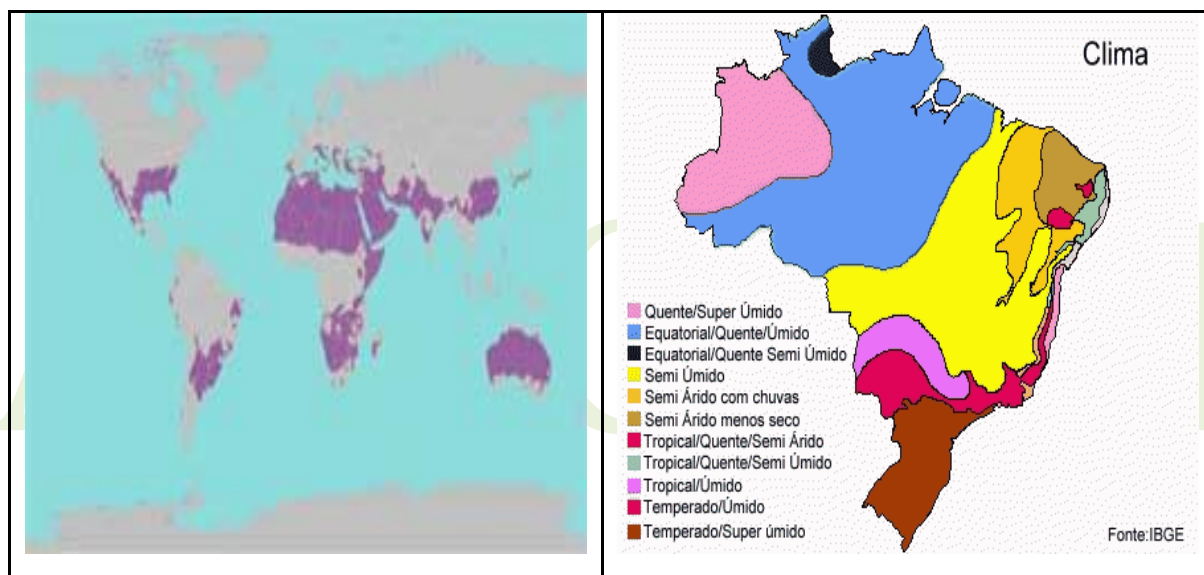
As chuvas são do tipo convectivo resultantes de correntes de ar quente associadas a nuvens do tipo cúmulos. São chuvas, geralmente, rápidas e intensas (chuvas de verão), e do tipo frontal resultante do choque de massas de ar frio com massas de ar quente, com chuvas fracas e constantes. O número de dias de chuva varia entre 7 e 10 dias por mês, sendo a média anual de 7,9 dias de chuva.

A visibilidade atmosférica é uma das melhores do estado com nevoeiros de pouca duração e dissipados pela ação do sol. A precipitação pluviométrica anual é de 1.663 mm em média. As chuvas caem regularmente durante todos os meses do ano e as diferenças entre os valores mensais extremos não são significativas, embora as maiores precipitações ocorram nos meses de inverno e início de primavera.

A umidade relativa do ar apresenta valores entre 67 e 85%, com dias mais úmidos no inverno e dias mais secos no verão. A evapotranspiração média mensal apresenta valores entre 95,0 mm para o mês de junho e 187,5 mm para o mês de dezembro.

Clima Subtropical: presente no Rio Grande do Sul. Caracteriza-se por verões quentes e úmidos e invernos frios e secos. Chove muito nos meses de novembro a março. O índice pluviométrico anual é de, aproximadamente, 2000 mm. As temperaturas médias ficam em torno de 20° C. Recebe influência, principalmente no inverno, das massas de ar frias vindas da Antártida.

Climas do Brasil Regiões de Clima Subtropical



4.7.2 Geologia

A região faz parte da Formação Serra Geral, na Série São Bento. A formação Serra Geral recobre uma área significativa na Região Sul, constituindo-se numa sucessão de corridas de lavas, de composição predominantemente básica, apresentando uma seqüência superior identificada como um domínio relativo de efusivas ácidas. A Figura a seguir apresenta o mapa geológico da região em estudo. Nesta região, os afloramentos das rochas básicas são recobertos por rochas da seqüência ácida da unidade em questão.

A seqüência ácida configura uma extensa área de distribuição cuja continuidade física é interrompida junto ao leito dos grandes rios que cortam o Planalto Meridional, os quais, com seu continuado trabalho erosivo, tendem a expor os basaltos subjacentes.

A formação Serra Geral apresenta rochas efusivas básicas continentais toleíticas, entre elas o basalto e o fenobasalto, com diques e corpos tabulares de diabásio. São constituídas por riolitosfelsíticos, riodacitosfelsíticos, dacitosfelsíticos e seus correspondentes termos vítreos.

As rochas da seqüência ácida são geralmente situadas em posição estratigraficamente superior em relação às rochas da seqüência básica. As rochas da seqüência em questão exibem coloração em tons cinza-claro e amarelado. Os solos a elas relacionados são, genericamente, do tipo Terra Bruna Similar.

As rochas efusivas ácidas são normalmente agrupadas em quatro grandes tipos petrográficos: basaltos pórfiros, os dacitos e riodacitosfelsíticos, os riolitosfelsíticos e os fenobasaltos vítreos. As efusivas da Formação Serra Geral ocupam a parte superior do Grupo São Bento, correspondendo ao encerramento da evolução geológica da Bacia Sedimentar do Paraná, no Mesozóico (110 – 150 Milhões de anos). As rochas vulcânicas se sobrepõem aos sedimentos arenosos e areno-siltosos das Formações Botucatu e Rosário do Sul, pertencentes à bacia do rio Jacuí.

A morfologia da região apresenta um relevo levemente ondulado, até áreas de morros. O espaço urbano encontra-se na área central do município.

4.7.3 Solo

O município de Alecrim apresenta dois tipos de solo distintos; o neossolo eutrófico chernossólico, com a maior área territorial do município, 195.683 km² que são solos rasos ou profundos de formação recente, desenvolvidos a partir dos mais diversos tipos de rochas e encontrados nas mais diversas condições de relevo e drenagem. O outro tipo de solo é o chemossolo argilúvico férrico típico, Neossolo litólico eutrófico. Esse solo pode ser raso a profundo. Caracteriza-se por razoável teor de material orgânico. O que confere cores escuras ao horizonte superficial que é do tipo A herno-zêmico, e tem alta fertilidade química.

4.7.4 VEGETAÇÃO

O Município de Alecrim encontra-se na região definida como Floresta Estacional Decidual. As áreas compostas pela Floresta Estacional Decidual ou Cadufifólia ocorrem nesta região, sendo limitadas à leste pelas Áreas de Tensão Ecológica.

As áreas que abrigam a vegetação da Floresta Estacional Decidual ocupam a maior parte da vertente sul do Planalto das Araucárias (Serra Geral) e áreas de relevo ondulado da bacia dos rios Ijuí, Comandaí, Amandaú, Santa Rosa e Buricá, no Planalto das Missões (Juracretáceo), além dos terraços aluviais dos rios Jacuí, Ibicuí e respectivos afluentes.

Nestas áreas, o clima é classificado como úmido, face aos resultados do estudo climático de Bagnouls&Gausson (1957), que acusaram a ocorrência de curvas ombrotérmicas positivas, indicadoras de ausência de períodos secos. O clima apresenta, durante o ano, dois períodos térmicos distintos: um, com temperatura média superior a 20°C, durante os meses de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro (verão), e outro, com temperatura média inferior a 15°C, nos meses de junho, julho e agosto (inverno).

A estrutura da Floresta Estacional Decidual é representada por dois estratos arbóreos distintos: um, emergente, aberto e decíduo, com altura variando entre 25 e 30 m, e outro, dominado e contínuo, de altura não superior a 20 m, formado principalmente por espécies perenifoliadas, além de um estrato de arvoretas. A fisiologia decidual desta floresta é determinada pelo dossel emergente, dominado por leguminosas cadufifólias, onde se destacam a *Apuleialeiocarpa* (grápia) e a *Parapiptadeniarigida* (angico).

O estrato dominado, com uma marcada diversidade florística, apresenta faces distintas, em função de pequenas variações ambientais, determinadas por parâmetros litológicos, geomorfológicos, edáficos e climáticos. Na região de Alecrim ocorre a Floresta Submontana. Esta formação recobre a vertente sul da Serra Geral, a oeste do vale do Caí, estendendo-se sobre a borda do Planalto das Araucárias, nas áreas de relevo ondulado, além da bacia do Rio Ijuí, no Planalto das Missões. Limitada às cotas altimétricas entre 30 e 400 m, a formação Submontana ocupa formas de relevo que variam de suavemente ondulado a dissecado. Estruturalmente, esta formação florestal caracteriza-se por apresentar um estrato arbóreo

emergente, aonde predominam *Apuleialeiocarpa* (grápia), *Parapiptadeniarigida* (angico), *Myrocarpusfrondosus* (cabriúva), *Cordiatrichotoma* (louro) e *Phytolacca dioica*(guajuvira), *Lueheadivaricata* (açoita-cavalo), *Nectandramegapotamica* (canela-preta), *Eugenia rostrifolia* (batinga), *Ocoteapuberula* (canela-guaicá) e *Pachystromalongifolium* (mata-olho); um estrato de arvoretas formado por: *Actinostemonconcolor* (laranjeira-do-mato) *Soroceabonplandii* (cincho) e *Trichiliaclaussenii* (catiguá), além da regeneração de espécies dos estratos superiores.

A composição florística dos estratos emergente e dominado sofre pequenas variações nas diferentes áreas de ocorrência desta formação. Assim, na bacia dos rios Ijuí, Buricá e Santa Rosa, entre outros, a espécie *Peltophorumdubium* (canafístula), no estrato emergente, e as espécies *Balfourodendronriedelianum* (pau-marfim) e *Holocalyxbalansae* (alecrim), no estrato dominado, ocorrem com expressiva frequência, sendo raras ou faltantes nas demais áreas.

Os agrupamentos remanescentes da cobertura florestal original situam-se preferencialmente nas partes altas das encostas, recobrando os locais íngremes e impróprios para a atividade agrícola. Estes relictos, apesar de parcialmente explorados, ainda apresentam a constituição florística original, formada pelas espécies citadas anteriormente. O intenso desmatamento desta floresta foi seguido de uma ocupação agrícola e pecuária intensas, adaptadas principalmente às dificuldades de relevo dos terrenos.

Atualmente, a maior parte das áreas menos acidentadas é ocupada por culturas cíclicas de soja, trigo, milho e feijão, além de culturas permanentes, representadas pela citricultura, reflorestamento de pinus, eucaliptos e espécies nativas. As áreas de agricultura em locais de relevo acidentado, por apresentarem maior dificuldade de manutenção e grande pedregosidade, foram aos poucos sendo redirecionadas e substituídas por vegetação secundária, que passou a ser ali predominante.

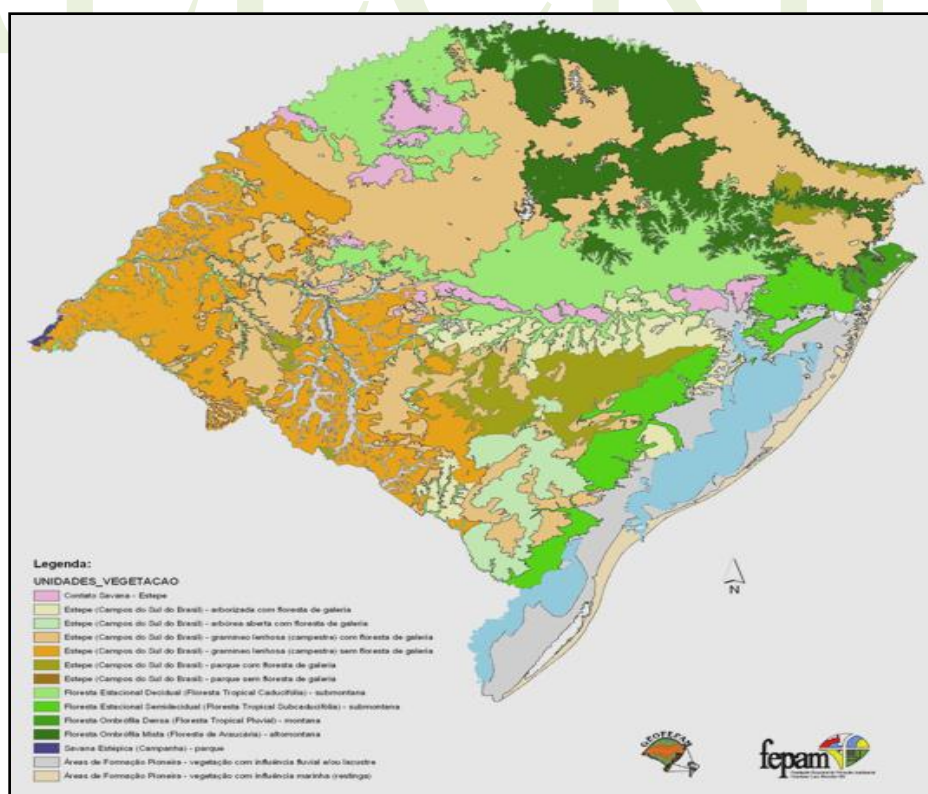
O IBGE com base na bibliografia fitogeográfica, em levantamento dos remanescentes de vegetação e em trabalhos de campo estimou a extensão dos tipos de vegetação do Brasil, classificados em Regiões Fitoecológicas e Áreas de Vegetação.

O mapeamento representa uma reconstituição dos tipos de vegetação do território brasileiro na época do descobrimento. Mostra as Regiões Fitoecológicas e as demais áreas de Vegetação com seus grupos e subgrupos.

A Região Fitoecológica compreende um espaço definido por uma florística de gêneros, típicos e de formas biológicas características que se repetem dentro de um mesmo clima, podendo ocorrer em terrenos de litologia variada, mas com relevo bem marcado (IBGE, 2004).

O RS apresenta as seguintes Regiões Fitoecológicas:

1. Floresta Ombrófila Densa
2. Floresta Ombrófila Mista
3. Floresta Estacional Semidecidual
4. Floresta Estacional Decidual
5. Estepe (Campos gerais planálticos e da campanha gaúcha)
6. Savana Estépica
7. Áreas de Formações Pioneiras
8. Sistema de transição (Áreas de Tensão Ecológica)



Fonte: http://www.biodiversidade.rs.gov.br/portal/index.php?acao=secoes_portal&id=26&submenu=14

5. DIAGNÓSTICO SETORIAL

Com base nas atividades e pesquisas realizadas na aquisição das informações básicas sobre os serviços básicos de saneamento, através do Plansab (2011) foi possível realizar um diagnóstico para os seguintes temas: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, assim como de drenagem urbana e manejo das águas pluviais urbanas.

Caracterização do Atendimento e do Déficit de Acesso ao Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Manejo de Resíduos Sólidos com base nos critérios do Plansab (2011 a 2030)			
COMPONENTE	ATENDIMENTO ADEQUADO	DÉFICIT	
		ATENDIMENTO PRECÁRIO	SEM ATENDIMENTO
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	<ul style="list-style-type: none"> - Fornecimento de água potável por rede de distribuição, com ou sem canalização interna, ou por poço, nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitência prolongada ou racionamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dentre o conjunto com fornecimento de água por rede, a parcela que: - Recebe água fora dos padrões de potabilidade; - Tem intermitência prolongada ou racionamentos; - Dentre o conjunto com fornecimento de água de poço, ou nascente, a parcela cujo os domicílios não possuem canalização interna de água, que recebem água fora dos padrões de potabilidade e, ou, que têm intermitência prolongada; - Uso de cisterna para água de chuva, que forneça água sem segurança sanitária e, ou, em quantidade insuficiente para a proteção à saúde. - Uso de reservatório ou caixa abastecidos por carro pipa. 	<p>Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas.</p>
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	<ul style="list-style-type: none"> - Coleta de esgotos, seguida de tratamento; - Uso de fossa séptica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coleta de esgotos, não seguida de tratamento; - Uso de fossa rudimentar. 	

<p>MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</p>	<p>- Coleta direta, com frequência, para a área urbana, diária ou dias alternados e com ausência de vazadouro a céu aberto como destino final;</p> <p>- Coleta direta ou indireta, na área rural, com ausência de vazadouro a céu aberto como destino final.</p>	<p>Dentre o conjunto com coleta, a parcela:</p> <p>- Na área urbana com coleta indireta ou direta, cuja frequência não seja pelo menos em dias alternados;</p> <p>- E, ou, cujo destino final dos resíduos constitui-se em vazadouro a céu aberto.</p>	
--	--	---	--

A seguir estão expostos os diagnósticos dos serviços de saneamento disponíveis no município:

- Abastecimento de Água**
- Esgotamento Sanitário**
- Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**
- Drenagem e Manejo de Águas Pluviais**
- Controle de Vetores**

5.1 SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

A água é o elemento fundamental da vida. Seus múltiplos usos são indispensáveis a um largo espectro das atividades humanas, onde se destacam, entre outros, o abastecimento público e industrial, a irrigação agrícola, a produção de energia elétrica e as atividades de lazer e recreação, bem como a preservação da vida aquática.

A crescente expansão demográfica e industrial observada nas últimas décadas trouxe como consequência o comprometimento das águas dos rios, lagos e reservatórios. A falta de recursos financeiros nos países em desenvolvimento tem agravado esse problema, pela impossibilidade da aplicação de medidas corretivas para reverter à situação.

As disponibilidades de água doce na natureza são limitadas pelo alto custo da sua obtenção nas formas menos convencionais, como é o caso da água do mar e das águas subterrâneas. Deve ser, portanto, da maior prioridade, a preservação, o controle e a utilização racional das águas doces superficiais, e para isso é fundamental o papel da mata ciliar.

A ausência da mata ciliar faz com que a água da chuva escoe sobre a superfície, ou seja, aumenta o escoamento superficial e diminui a infiltração, diminuindo assim o armazenamento no lençol freático. Com isso, reduz-se o volume de água disponível no subsolo e acarreta em enchentes nos córregos, rios e os riachos durante as chuvas.

Mata ciliar é a designação dada à vegetação que ocorre nas margens de rios e mananciais. O termo refere-se ao fato de que ela pode ser tomada como uma espécie de "cílio", que protege os cursos de água do assoreamento.

Considerada pelo Código Florestal Federal como "área de preservação permanente", com diversas funções ambientais, devendo respeitar uma extensão específica de acordo com a largura do rio, lago, represa ou nascente.

A boa gestão da água deve ser objeto de um plano que contemple os múltiplos usos desse recurso, desenvolvendo e aperfeiçoando as técnicas de utilização, tratamento e recuperação de nossos mananciais.

Os mananciais são fontes de onde se retira a água para abastecimento e consumo da população e outros usos, seja para indústria, agricultura, etc. Segundo a legislação, considera-se como manancial todo o corpo de água interior subterrânea, superficial, fluente, emergente ou em depósito, efetiva ou potencialmente utilizáveis para o abastecimento público.

O Aquífero Guarani é o principal manancial de água doce da América do Sul, formado entre 200 milhões e 132 milhões de anos atrás, nos períodos Triássico, Jurássico e Cretáceo Inferior. E a maior parte dele fica em território brasileiro, são dois terços da área total, nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, atingindo também os países Argentina, Paraguai e Uruguai.

A degradação do ambiente hídrico tem tomado grandes proporções. O preço do "desenvolvimento" tem sido muito alto: a implantação de indústrias, as construções de hidrelétricas e/ou barragens e diques, aliados ao uso indiscriminado, ao desperdício, às falhas de gestão, resíduos de redes de esgoto, representam ameaças à qualidade e vitalidade das águas quando não são tomados os devidos cuidados, correndo risco de escassez.

Outro problema sério é o fato dos grandes rios acabarem sendo alterados em seu percurso pela formação de hidrelétricas com consequências ecológicas drásticas pelo prejuízo que causam ao fluxo biológico natural de várias espécies de peixes.

Em algumas regiões, as enchentes provocam inundações e para reduzir ou controlar seus efeitos são construídos diques que interferem no regime hídrico e se construídos em grande escala podem trazer consequências danosas porque modificam o caráter dos ecossistemas provocando também problemas ecológicos e econômicos em longo prazo. O uso indiscriminado e o desperdício da água são também graves perigos às gerações futuras.

A água pura, quimicamente falando, não existe. Geralmente esta expressão água pura é usada como sinônimo de água potável, ou seja, sua qualidade é satisfatória para uso humano. Se a água não estiver satisfatória ao uso é considerada poluída.

O conceito de poluição da água, em conformidade com o artigo 3º, inciso III da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente é: “qualquer alteração química, física ou biológica que possa importar em prejuízo à saúde, à segurança e ao bem estar das populações, causar dano à flora e fauna, ou comprometer o seu uso para finalidades sociais e econômicas”.

A poluição da água pode ocorrer de várias formas, tais como:

- **Poluição física:** provocada pela descarga de material sólido em suspensão. Esses sólidos, que podem ser minerais ou orgânicos, podem ser maiores ou em pequenas dimensões quase dissolvidas. São fatores poluidores que provocam a poluição física das águas: a erosão (por deixar grande quantidade de poluentes em áreas de desmatamento, preparo de solo, abertura de estradas e queimadas), a atividade de mineração (que lança efluente de unidade de lavagem e processamento de minério) e a utilização de detergentes pelas indústrias e residências (que contêm substâncias tóxicas).

- **Poluição química:** pode ocorrer por deficiência de oxigênio, toxidez e eutrofização. Quando as impurezas são de natureza orgânica (resíduos em decomposição, lixo, esgoto doméstico, lixo de embarcações, derivados de combustíveis fósseis e pesticidas) ou inorgânica (substâncias solubilizadas em atividades industriais, agropecuária, urbanas ou de mineração). São contaminantes inorgânicos: iodo, mercúrio, cobre, chumbo, cádmio, zinco, arsênio, níquel, manganês, cromo, ferro e etc.

- **Poluição biológica:** caracteriza-se pela perda da qualidade da água pela presença de organismos na água: bactérias, protozoários, fungos, vírus e algas, causadores de enfermidades em homens e animais.

Com o crescimento da demanda no mundo começaram a surgir conflitos e preocupações em relação a seu uso e risco de escassez e então a água passou a ser gerida como bem econômico, ao qual deve ser atribuído um valor. Esse valor econômico tem um duplo objetivo: fazer com que o usuário não a desperdice e a utilize de forma racional e também proporcionar ao Poder Público, recursos financeiros para financiamentos de programas relacionados aos recursos hídricos.

Não há possibilidade de haver desenvolvimento harmônico sem a recuperação e manutenção da qualidade da água do abastecimento público, pois a disponibilidade deste recurso é um dos principais fatores limitantes do desenvolvimento. Portanto, quando definimos que uma determinada bacia é um manancial de abastecimento, enfatizamos que todos os demais usos devem ser definidos de forma a garantir a qualidade e disponibilidade para este uso prioritário.

PRINCIPAIS DOENÇAS RELACIONADAS COM A ÁGUA

Por ingestão de água contaminada:

- Cólera
- Disenteria amebiana
- Disenteria bacilar
- Febre tifóide e paratifóide
- Gastroenterite
- Giardíase
- Hepatite infecciosa
- Leptospirose
- Paralisia infantil
- Salmonelose

Por contato com água contaminada:

- Escabiose (doença parasitária cutânea conhecida como Sarna)
- Tracoma (mais frequente nas zonas rurais)
- Verminoses, tendo a água como um estágio do ciclo
- Esquistossomose

Por meio de insetos que se desenvolvem na água:

- Dengue
- Febre Amarela
- Filariose
- Malária

PROBLEMAS MAIS COMUNS NA ÁGUA

- ❖ **TURBIDEZ** - A turbidez é a presença de partículas de sujeira, barro e areia, que retiram o aspecto cristalino da água, deixando-a com uma aparência túrbida e opaca.
- ❖ **GOSTOS E CHEIROS ESTRANHOS** - Gostos e cheiros indesejáveis, como de bolor, de terra ou de peixe, são causados pela presença de algas, húmus e outros detritos que naturalmente estão presentes nas fontes de água como rios e lagos.
- ❖ **COR ESTRANHA** - A presença de ferro e cobre pode deixá-la amarronzada. Além do aspecto visual, essa água pode manchar pias e sanitários. A água que causa manchas pretas possui partículas de manganês.
- ❖ **CHEIRO DE OVO PODRE** - Este cheiro é causado pela presença de hidrogênio sulfídrico, produzido por bactérias que se encontram em poços profundos e fontes de águas estagnadas por longos períodos.
- ❖ **GOSTO DE FERRUGEM/GOSTO METÁLICO** - O excesso de ferro e de outros metais alteram o sabor e aparência da água. O sabor da água pode apresentar-se metálico, mesmo que visualmente a coloração esteja normal, pois a coloração enferrujada só aparece depois de alguns minutos em contato com o ar.
- ❖ **GOSTO E CHEIRO DE CLORO** - O cloro é usado pelas estações de tratamento para desinfetar a água. Porém, a presença de cloro prejudica o sabor e o cheiro da água que vai ser utilizada para beber ou na culinária em geral.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 63,9% dos 5.507 municípios brasileiros têm abastecimento de água por meio de rede de distribuição. A Organização das Nações Unidas (ONU) estima que a falta de saneamento resulte em uma morte infantil a cada 20 segundos.

A CORSAN, preocupada com estes dados, leva água tratada para 98% da população das cidades abastecidas pela Companhia.

A água, embora indispensável ao organismo humano, pode conter substâncias (elementos químicos e micro-organismos) que devem ser eliminados ou reduzidos a concentrações que não sejam prejudiciais à saúde.

As Estações de Tratamento de Água (ETAs) foram criadas para remover os riscos presentes nas águas das fontes de abastecimento por meio de uma combinação de processos e de operações de tratamento.

O tratamento da água superficial consiste nas seguintes etapas:

- Captação: retirada de água bruta do manancial;
- Adução: caminho percorrido pela água bruta até a Estação de Tratamento de Água;
- Mistura rápida: adição de um coagulante para remoção das impurezas;
- Flocculação: onde ocorre a aglutinação das impurezas;
- Decantação: etapa seguinte, em que os flocos sedimentam no fundo de um tanque;
- Filtração: retenção dos flocos menores em camadas filtrantes;
- Desinfecção: adição de cloro para eliminação de micro-organismos patogênicos;
- Fluoretação: adição de compostos de flúor para prevenção de cárie dentária;
- Bombeamento para as redes e reservatórios de distribuição.

A CORSAN mantém todo o volume de água tratada dentro dos padrões de potabilidade exigidos pela Portaria 518/04 do Ministério da Saúde através do controle de qualidade realizado nas ETAs e Poços ou Fontes através de 341 Laboratórios físico-químicos e 171 Laboratórios bacteriológicos. Além disso, a Companhia ainda conta com um Laboratório Central o qual complementa a execução das análises exigidas pela Legislação Federal. Esse Laboratório é acreditado pelo INMETRO segundo os critérios da ISO 17025, que garante sua competência técnica.

Nas localidades atendidas por poços e fontes, geralmente a água subterrânea necessita apenas das etapas de desinfecção e fluoretação para torná-la potável.

O abastecimento de água da zona urbana do município de Alecrim tem a concessão dos serviços sob responsabilidade da CORSAN (Companhia Rio Grandense de Saneamento). O município de **Alecrim** caracteriza-se por se uma comunidade de pequeno porte com aproximadamente **1.037 economias**, atendendo uma **população urbana de 2.363 habitantes (Censo IBGE/2010)**. A empresa faz a retirada da água do Rio Santo Cristo, que localiza-se no interior do município, trata e distribui a população. A CORSAN tem um sistema de tratamento com responsável técnico pelos testes de qualidade de água, o sistema abastece toda população do município.

O município de Alecrim tem diversos poços artesianos na zona rural que abastece as propriedades rurais. As redes públicas comunitárias são organizadas e mantidas pelas associações de produtores, estas redes cobrem 100% das propriedades rurais, algumas propriedades ainda não utilizam água de poço artesiano para suas necessidades, no entanto a rede pública está disponível. Somente uma associação de água comunitária é abastecida por fonte drenada, que abastece o reservatório por declividade natural. São 31 poços profundo perfurados no município.

ALECRIM

SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Fonte: Prefeitura Municipal de Alecrim, 2012.

Causas dos problemas mais freqüentes em abastecimento de água.		<i>Excelente</i>	<i>Bom</i>	<i>Médio</i>	<i>Ruim</i>	<i>Muito</i>	<i>Intermediário</i>	<i>Pouco</i>	<i>Sim</i>	<i>Regular</i>	<i>Não</i>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Condições do abastecimento de água tratada	Quantidade significativa de pessoas vivendo em aglomerados muito pequenos;										
	Urbanização dispersa que encarece significativamente a implantação de redes de distribuição de água										
	A interrupção do serviço de fornecimento de água, às vezes, está associada a pouca disponibilidade de água (que pode ser apenas na época de estiagem), ou pelo sistema de reservação insuficiente;										
	A interrupção do serviço de fornecimento de água, às vezes, está associada à época de estiagem, quando naturalmente os volumes disponíveis diminuem, e coincide com as maiores solicitações por parte dos consumidores;										
Irregularidade do Abastecimento de Água	Em municípios com vocação turística associada ao aproveitamento dos recursos hídricos, devido ao elevado afluxo populacional na época de férias, o sistema entra em colapso e o abastecimento é interrompido.										
	Há fugas de água nos componentes do sistema de distribuição, ocorrem outras parcelas de diferente natureza										



FOTO 01 e 02 – Perfuração de poço artesiano no interior



FOTO 03 e 04 – Caixas de água dos poços artesiano no interior.



FOTO 05 e 06 – Implantação da rede água dos poço artesiano.

5.2 Situação dos Serviços de Esgotamento Sanitário

Nos municípios sem rede coletora em 2008, 34,8 milhões de pessoas (18% da população brasileira) estavam expostas ao risco de contrair doenças. A maior parte dessa população se encontra no Nordeste (44%), no Norte (25,3%) e no Sul (18,1%). A principal alternativa adotada foi o uso de fossas sépticas (em 60,6% dos municípios sem rede). Apesar de menos de 1/3 dos municípios efetuarem tratamento de esgoto, o volume tratado DOBROU de 35,3% para 68,8% do coletado. Houve um crescimento de 36,4% no índice de cobertura com rede de coleta de esgotos, passando de 33,5% no ano de 2000 para 45,7% em 2008.

O Esgotamento Sanitário é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados de esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o lançamento final no meio ambiente.

A água é utilizada de diversas maneiras no dia a dia: para tomar banho, na descarga do vaso sanitário, lavar a louça. Depois de eliminada, ela passa a ser chamada de esgoto. A origem do esgoto pode ser, além de doméstica, pluvial (água das chuvas) e industrial (água utilizada nos processos industriais). Se não passar por processos de tratamento adequados, o esgoto pode causar enormes prejuízos à saúde pública por meio de transmissão de doenças. Estes resíduos podem, ainda, poluir rios e fontes, afetando os recursos hídricos e a vida vegetal e animal.

Para evitar esses problemas, as autoridades sanitárias instituíram padrões de qualidade de efluentes que são seguidos pela CORSAN. Afinal, o planejamento de um sistema de esgoto tem dois objetivos fundamentais: a saúde pública e a preservação ambiental.

Através da rede coletora pública, o esgoto sai das residências e chega à estação de tratamento, denominada ETE. O sistema é longo, pois o esgoto é recolhido por ramais prediais e levado para bem longe, o que exige a realização de grandes obras subterrâneas ao longo das ruas.

Uma vez instalada a rede coletora e implantado o sistema de tratamento, é a vez de os clientes fazerem a sua parte, pois cada morador deve fazer a ligação da sua residência à rede coletora para contribuir com a saúde pública e a recuperação ambiental.

Esgotamento sanitário contribui para reduzir ou eliminar doenças e agravos como a esquistossomose, outras verminoses, diarreias, cólera, febre tifóide, cisticercose, teníase e hepatites.

Os dejetos gerados pelas atividades humanas, comerciais, e industriais necessitam ser coletados, transportados, tratados e dispostos mediante processos técnicos, de forma que não gerem ameaça à saúde e ao meio ambiente.

O diagnóstico do esgotamento sanitário contemplou as áreas urbanas e rurais, a identificação dos núcleos carentes ou excluídos de esgotamento sanitário e a caracterização dos aspectos socioeconômicos relacionados ao acesso aos serviços.

Quase metade do Brasil não tem coleta de esgoto. De acordo com pesquisa do IBGE, de 2002, apresentada no Plano Nacional de Recursos Hídricos, 47,8% dos municípios não coletam nem tratam os esgotos. Entre os 52,2% dos municípios têm o serviço de coleta, 20,2% coletam e tratam o esgoto coletado e 32% só coletam.

A cidade de Alecrim não conta com um sistema de esgotamento sanitário sendo utilizada na maioria dos casos fossa rudimentar, também possui um bom número de fossas sépticas. Porém possui um projeto pra rede coletora de esgoto cloacal elaborado, de forma que atenda todas as famílias na área urbana e áreas próximas que estão em expansão urbana com capacidade coletora de ampliação em mais de 50% de famílias. Toda rede de coleta será por gravidade, aproveitando o desnível natural do terreno (conforme previsto no Plano Ambiental Municipal).

Nos locais não servidos por rede coletora pública de esgotos, os esgotos das residências e demais edificações aí existentes, deverão ser lançados em um sistema de fossa séptica.

Fossa séptica é um dispositivo de tratamento de esgotos destinado a receber a contribuição de um ou mais domicílios e com capacidade de dar aos esgotos um grau de tratamento compatível com a sua simplicidade e custo.

ALECRIM

SITUAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Fonte: Prefeitura Municipal de Alecrim, 2012.

Causas dos problemas mais frequentes em esgotamento sanitário.		<i>Excelente</i>	<i>Bom</i>	<i>Médio</i>	<i>Ruim</i>	<i>Muito</i>	<i>Intermediário</i>	<i>Pouco</i>	<i>Sim</i>	<i>Regular</i>	<i>Não</i>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aspectos gerais	Cobertura muito baixa com sistema de coleta e tratamento de esgoto;										
	Densidade populacional muito reduzida inviabiliza economicamente a implantação do sistema;										
	Urbanização desordenada, notadamente na forma de favelas, impede a implantação do sistema e coleta de esgoto por falta de espaço;										
	Falta de conscientização sanitária ambiental da população.										
Presença de esgoto a céu aberto nas vias	Inexistência de rede em locais onde não é possível o emprego de solução individual (adensamento habitacional, solo com baixa permeabilidade, lençol freático raso);										
	Domicílios não conectados à rede;										
	Rede de esgoto com entupimento;										
	Falhas operacionais em estações elevatórias;										
	Má qualidade das instalações (construção e/ou material);										
	Falta de programa de conscientização e de educação sanitária.										

5.3. SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DE RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

A Lei de Saneamento Básico é um marco para a criação de possíveis iniciativas públicas com relação aos resíduos sólidos. A Política Nacional de Resíduos, disciplina a coleta, o destino final e o tratamento de resíduos urbanos, perigosos e industriais, entre outros.

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 o lixo coletado, depositando-o por vezes em locais absolutamente inadequados, como encostas florestadas, manguezais, rios, baías e vales. Mais de 80% dos municípios vazam seus resíduos em locais a céu aberto, em cursos d'água ou em áreas ambientalmente protegidas, a maioria com a presença de catadores - entre eles crianças -, denunciando os problemas sociais que a má gestão do lixo acarreta.

Gerenciar o lixo de forma integrada demanda trabalhar integralmente os aspectos sociais com o planejamento das ações técnicas e operacionais do sistema de limpeza urbana.

A Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos é um conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário de varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

O problema dos resíduos sólidos na grande maioria dos países e particularmente em determinadas regiões vem se agravando como consequência do acelerado crescimento populacional, concentração das áreas urbanas, desenvolvimento industrial e mudanças de hábitos.

Geralmente o desenvolvimento econômico de qualquer região vem acompanhado de uma maior produção de resíduos sólidos. Esta maior produção tem um papel importante entre os fatores que afetam a saúde da comunidade, constituindo assim um motivo para que se

implantem políticas e soluções técnicas adequadas para resolver os problemas da sua gestão e disposição final.

Coleta regular, acondicionamento e destino final bem equacionado dos resíduos sólidos diminuem a incidência de casos de: peste, febre amarela, dengue, toxoplasmose, leishmaniose, cisticercose, salmonelose, teníase, leptospirose, cólera e febre tifóide.

5.3.1. Classificação dos resíduos sólidos

São várias as maneiras de se classificar os resíduos sólidos. As mais comuns são quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente e quanto à natureza ou origem.

5.3.1.1 Quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente

De acordo com a NBR 10.004 da ABNT, os resíduos sólidos podem ser classificados em:

I - Classe I ou perigosos

São aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública através do aumento da mortalidade ou da morbidade, ou ainda provocam efeitos adversos ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada.

II - Classe II A ou não-inertes

São os resíduos que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente, não se enquadrando nas classificações de resíduos - Classe I Perigosos.

III - Classe II B ou inertes

São aqueles que, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente, e que, quando amostrados de forma representativa, segundo a norma NBR

10.007, e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada, a temperatura ambiente, conforme teste de solubilização segundo a norma NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, conforme listagem nº 8 (Anexo H da NBR 10.004), excetuando-se os padrões de aspecto, cor, turbidez e sabor.

As tecnologias mais conhecidas e ambientalmente recomendadas para o tratamento e a disposição final de resíduos sólidos se apresentam de forma resumida a seguir:

Tratamento e Disposição Final

- **Resíduos: Classe I - Perigosos**

- Aterros industriais (valas).
- Coprocessamento em fornos de cimento.
- Inertização.
- Incineração
- Landfarming

- **Resíduos: Classe II - A (Não perigosos, não inertes)**

- Aterros sanitários (células).
- Incineração.
- Coleta seletiva para a reciclagem.
- Coleta seletiva para a compostagem/vermicompostagem.
- Biorremediação para lixões.

- **Resíduos: Classe II - B (Não perigosos, inertes)**

- Coleta seletiva para a reciclagem (reaproveitamento de materiais), armazenamento e aterros (depósitos) para resíduos da construção civil.

5.3.1.2 Quanto à natureza ou origem

A origem é o principal elemento para a caracterização dos resíduos sólidos. Segundo este critério, os diferentes tipos de lixo podem ser agrupados nas seguintes classes:

* Lixo doméstico ou residencial

* Lixo comercial

- * Lixo público
- * Lixo domiciliar especial
- * Entulho de obras
- * Pilhas e baterias
- * Lâmpadas fluorescentes
- * Pneus
- * Lixo de fontes especiais
- * Lixo industrial
- * Lixo radioativo
- * Lixo de portos, aeroportos e terminais rodoferroviários
- * Lixo agrícola
- * Resíduos de serviços de saúde

a) **Lixo doméstico ou residencial:** originado da vida diária das residências, constituído por restos de alimentos (tais como cascas de frutas, verduras, etc.), produtos deteriorados, jornais, revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande diversidade de outros itens. Pode conter alguns resíduos tóxicos.

b) **Lixo Comercial:** originado dos diversos estabelecimentos comerciais e de serviços, tais como supermercados, estabelecimentos bancários, lojas, bares, restaurantes, etc.

c) **Lixo Público:** originados dos serviços de limpeza urbana, incluindo todos os resíduos de varrição das vias públicas, limpeza de praias, galerias, córregos, restos de podas de plantas, limpeza de feiras livres, etc, constituído por restos de vegetais diversos, embalagens, etc.

d) **Lixo Domiciliar Especial:** grupo que compreende os entulhos de obras, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes e pneus. Observe que os entulhos de obra, também conhecidos como resíduos da construção civil, só estão enquadrados nesta categoria por causa da grande quantidade de sua geração e pela importância que sua recuperação e reciclagem vêm assumindo no cenário nacional.

e) **Portos, Aeroportos, Terminais Rodoviários e Ferroviários:** resíduos sépticos, ou seja, que contém ou potencialmente podem conter germes patogênicos. Basicamente originam-se de material de higiene pessoal e restos de alimentos, que podem hospedar doenças provenientes de outras cidades, estados e países.

f) **Industrial:** originado nas atividades dos diversos ramos da indústria, tais como: o metalúrgico, o químico, o petroquímico, o de papelaria, da indústria alimentícia, etc. O lixo industrial é bastante variado, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas. Nesta categoria, inclui-se grande quantidade de lixo tóxico. Esse tipo de lixo necessita de tratamento especial pelo seu potencial de envenenamento.

g) **Radioativo:** resíduos provenientes da atividade nuclear (resíduos de atividades com urânio, céσιο, tório, radônio, cobalto), que devem ser manuseados apenas com equipamentos e técnicos adequados.

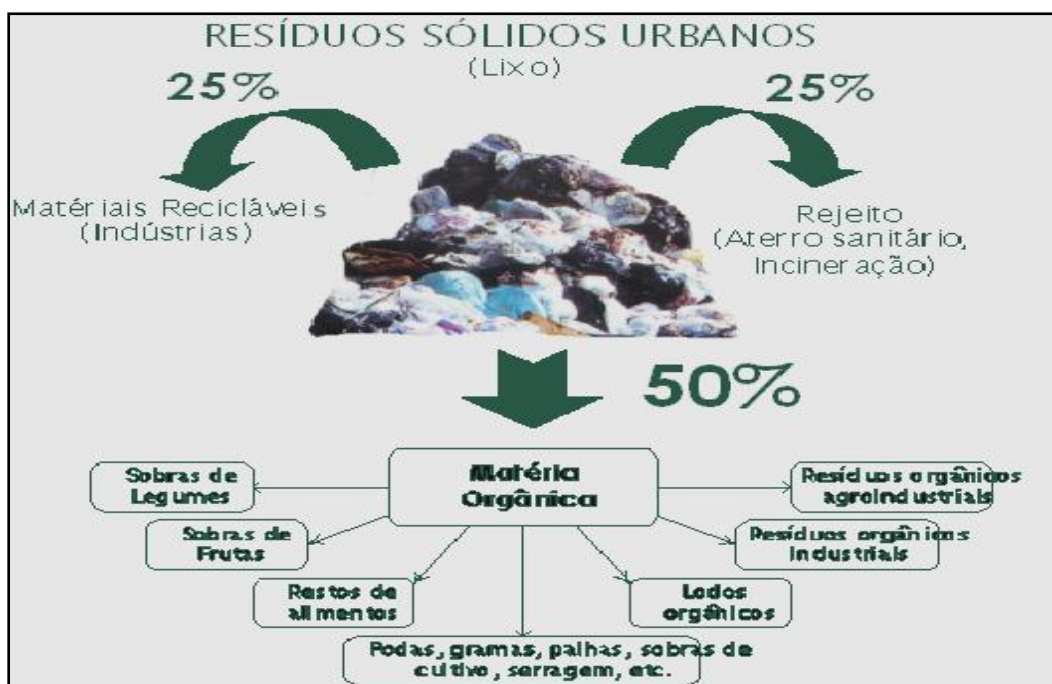
h) **Agrícola:** resíduos sólidos das atividades agrícola e pecuária, como embalagens de adubos, defensivos agrícolas, ração, restos de colheita, etc. O lixo proveniente de pesticidas é considerado tóxico e necessita de tratamento especial.

i) **Entulho:** resíduos da construção civil: demolições e restos de obras, solos de escavações. O entulho é geralmente um material inerte, passível de reaproveitamento.

j) **Resíduos de serviços de saúde:** descartados por hospitais, farmácias, clínicas veterinárias (algodão, seringas, agulhas, restos de remédios, luvas, curativos, sangue coagulado, órgãos e tecidos removidos, meios de cultura e animais utilizados em testes, resina sintética, filmes fotográficos de raios X). Em função de suas características, merece um cuidado especial em seu acondicionamento, manipulação e disposição final. Deve ser incinerado e os resíduos levados para aterro sanitário.

Produção Per Capita de Resíduos por faixas de População Urbana

Tamanho da população urbana Cidade (habitantes)		Geração per capita
Pequena	Até 30 mil	(Kg/habxdia) 0,50
Média	De 30 a 500 mil	De 0,50 a 0,80
Grande	De 500 a 5 milhões	De 0,80 a 1,00
Megalópole	Acima de 5 milhões	Acima de 1,00



Fonte: IBAM (2001).

O município de Alecrim, conta com a coleta de lixo realizada pela Prefeitura Municipal, tanto na zona urbana como na zona rural, e encaminhado para o lixão.

Os resíduos de serviços de saúde, produzidos pelo hospital, postos de saúde, laboratórios clínicos médicos e odontológicos, são recolhidos pela **Empresa Via Norte Coleta e Transporte de Resíduos Ltda** e levados para fora do município, serviço prestado quinzenalmente, onde é efetuada a destinação adequada, segundo a legislação vigente.

Com o crescimento das cidades, o desafio da limpeza urbana não consiste apenas em remover o lixo de logradouros e edificações, mas, principalmente, em dar um destino final adequado aos resíduos coletados.

Os lixões, além dos problemas sanitários com a proliferação de vetores de doenças, também se constituem em sério problema social, porque acaba atraindo os "catadores".

Diante desse quadro, a única forma de se dar destino final adequado aos resíduos sólidos é através de aterros, sejam eles sanitários, controlados, com lixo triturado ou com lixo compactado. Todos os demais processos ditos como de destinação final (usinas de reciclagem,

de compostagem e de incineração) são, na realidade, processos de tratamento ou beneficiamento do lixo, e não prescindem de um aterro para a disposição de seus rejeitos.

Extratificação da Prestação de Serviços de Resíduos	
Origem dos Resíduos	Execução
Domiciliar e Comercial	Prefeitura Municipal
Industrial	Responsabilidade de quem produz
Serviços de Saúde	Coleta Terceirizada.
Varrição	Prefeitura Municipal
Poda, capina e roçagem	Prefeitura Municipal
Resíduos da Construção Civil	Prefeitura Municipal
Especiais	Não tem

Fonte: Prefeitura Municipal de Alecrim, 2012.

ALECRIM

SITUAÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA (MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS)

Fonte: Prefeitura Municipal de Alecrim, 2012.

Causas dos problemas mais frequentes no sistema de limpeza urbana.		Excelente	Bom	Médio	Ruim	Muito	Intermediário	Pouco	Sim	Regular	Não
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Presença de lixo nas vias	Inexistência de Coleta										
	Sistema de coleta inapropriado para o local										
	Coleta deficiente, freqüência irregular										
	Falta de campanha educativa										
Presença de lixo nos corpos de água superficiais	Inexistência de Coleta										
	Sistema de coleta inapropriado para o local										
	Coleta deficiente, freqüência irregular										
	Falta de campanha educativa										
	Falta de fiscalização e aplicação da legislação municipal										
	Falta ou tratamento inadequado do chorume gerado no local de disposição final										
Poluição dos corpos de água superficiais e subterrâneos	Contaminação pelo chorume										
Incômodos em torno	Existência de Lixão										

da área de disposição final	Localização inadequada com outras atividades																		
	Operação inadequada																		
Deficiência na Gestão do Sistema	Ausência de Organograma e de Plano Funcional																		
	Obsolescência e/ou inadequabilidade das estruturas e equipamentos																		
	Sistema operando de modo deficitário																		

ALECRIM



FOTO 01 – Caminhão da Prefeitura recolhendo o lixo



FOTO 02 – Caminhão da Prefeitura recolhendo o lixo

5.4. Situação dos Serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem

Urbana

A Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas são um conjunto de atividades, infraestrutura 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.

No processo de assentamento dos agrupamentos populacionais, o sistema de drenagem urbana se sobressai como um dos mais sensíveis dos problemas causados pela urbanização, tanto em razão das dificuldades de esgotamento das águas pluviais como devido à interferência com os demais sistemas de infraestrutura. A retenção da água na superfície do solo pode propiciar a proliferação dos mosquitos responsável pela disseminação da malária e dengue. Além disso, a falta de um sistema de drenagem urbana apropriada pode trazer transtornos à população com inundações e alagamentos fazendo com que as águas a serem drenadas se misturem a resíduos sólidos, esgotos sanitários e/ou fezes, propiciando com isso o aparecimento de doenças como a leptospirose, diarréias, febre tifóide etc. Portanto, a falta de atenção à drenagem urbana pode afetar diretamente a qualidade de vida das populações e representar uma ameaça para a saúde humana.

O município de Alecrim possui algumas vias com drenagem e manejo de águas pluviais na área urbana, não ocorrendo alagamentos, mas torna-se necessário sua ampliação.

O aproveitamento da água da chuva é possível e altamente desejável no meio rural, sendo integrado ao abastecimento d'água potável, no sentido de substituí-la sempre que possível, tornando-se assim uma contribuição importantíssima para a retenção das águas pluviais.

Certamente, para tornar a água potável é imprescindível armazenagem e o tratamento destas águas que garanta uma qualidade compatível com uso pretendido.

O aproveitamento da água de chuva traz várias vantagens:

- ❑ Redução do consumo de água potável na propriedade e do custo de fornecimento da mesma em épocas de estiagem;
- ❑ Evita a utilização de água potável onde esta não é necessária, como por exemplo, na lavagem de piso na suinocultura e avicultura, descarga de vasos sanitários, irrigação de hortas e jardins, etc;
- ❑ Contribui com o meio ambiente no sentido ecológico não desperdiçando um recurso natural e disponível em abundância no meio rural;
- ❑ Ajuda a conter as enchentes e a erosão, represando parte da água que teria de ser drenada para os rios;
- ❑ Contribui com a conservação de água, a autossuficiência e com a postura correta perante os problemas ambientais existentes no meio rural.

As bacias de contenção, prática cada vez mais frequente no meio rural, construídas para a captação de águas pluviais são de grande importância para a redução da erosão nas estradas rurais, porém o que muitos não sabem é que esta técnica deve ser usada com critérios para proporcionar esse e outros benefícios como: evita o assoreamento de leitos de rios, riachos e lagoas, retém as águas das chuvas disponibilizando essas águas ao lençol freático que por consequência irão abastecer nascentes; melhora a qualidade das águas nessas nascentes, diminui a necessidade de manutenção de estradas e carreadores no meio rural, entre tantos outros benefícios.

A utilização do plantio direto no lugar dos métodos convencionais tem aumentado significativamente nos últimos anos. Nele a palha e os demais restos vegetais de outras culturas são mantidos na superfície do solo, garantindo cobertura e proteção do mesmo contra processos danosos, tais como a erosão. O plantio direto traz diversos benefícios que irão diminuir os custos de produção e o impacto ambiental, tais como a maior retenção de água no solo, facilidade de infiltração da água no solo, motivando a redução da erosão e perda de nutrientes por arrasto para as partes mais baixas do terreno, evita assoreamento de rios, enriquece o solo por manter matéria orgânica na superfície do solo por mais tempo.

Para elucidar estes aspectos, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008 realizada no Rio Grande do Sul (IBGE), neste componente: Manejo de Águas Pluviais, aponta o número de municípios com serviço de drenagem urbana subterrânea.

ALECRIM

SITUAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA

Fonte: Prefeitura Municipal de Alecrim, 2012.

Causa dos problemas mais frequentes no sistema de drenagem urbana		<i>Excelente</i>	<i>Bom</i>	<i>Médio</i>	<i>Ruim</i>	<i>Muito</i>	<i>Intermediário</i>	<i>Pouco</i>	<i>Sim</i>	<i>Regular</i>	<i>Não</i>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Enchentes ribeirinhas	Invasão do leito menor (zonas de alto e médio risco) do rio por parte da população seja pela facilidade (áreas públicas com fiscalização deficitária), ou pela pressão social (falta de alternativas para a população de baixa renda).										
	Falta de zoneamento das áreas de risco										
Enchentes devido à urbanização	Uso indiscriminado da canalização, que muitas vezes resulta na transferência do local de ocorrência da enchente										
	Ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem pluvial provocando a contaminação das águas pluviais										
	Ocupação de áreas de encosta, que provoca processos erosivos intensos diminuindo a capacidade de escoamento da rede de drenagem										
	Coleta deficitária de resíduos sólidos e disposição em locais inadequados										
	Impermeabilização excessiva do solo										
Enchentes localizadas	Obstrução do escoamento por construções										
	Obstrução do escoamento por resíduos sólidos										
	Remansos em consequência de represamentos devido a obras de urbanização										
	Erros na concepção ou execução de projetos										



FOTO 01 – Tubulação drenagem urbana de águas pluviais



FOTO 02 – Tubulação drenagem urbana de águas pluviais

5.5. DIAGNÓSTICO DO ATUAL SISTEMA DE CONTROLE DE VETORES

O segmento de Controle de Vetores componente dos serviços públicos de saúde em Alecrim é prestado por dois departamentos submissos à Secretaria Municipal de Saúde: a Vigilância Sanitária e a Vigilância Epidemiológica.

Pode-se evidenciar, através do Ministério da Saúde e da Fundação Nacional da Saúde - FUNASA, que este problema está perfeitamente identificado, mas sua solução ainda não está codificada ou sistematizada. Algumas doenças endêmicas, ou epidêmicas, possuem programas específicos, sendo alguns de grande porte e centralizadores de aplicações financeiras, como por exemplo, o combate à dengue. Porém em sua maioria, os problemas não substanciam nenhum plano geral.

O Departamento de Engenharia de Saúde Pública (Densp), foi criado na Funasa, para garantir os direitos humanos fundamentais de promoção da saúde por meios de ações de pesquisa, concepção, projeto, construção e operação de obras e serviços de saneamento ambiental. O Densp busca a promoção da melhoria da qualidade de vida procurando a redução de riscos à saúde incentivando a universalização dos sistemas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e gestão de resíduos sólidos urbanos. Promove a melhoria no manejo adequado dos sistemas de drenagem urbana para áreas endêmicas de malária, melhoria habitacional para controle da doença de Chagas, melhorias sanitárias domiciliares e ações de saneamento em comunidades indígenas, quilombolas e especiais.

O risco à saúde pública está ligado a fatores possíveis e indesejáveis que ocorrerem em áreas urbanas e rurais e que podem ser minimizados ou eliminados com uso apropriado de serviços de saneamento. A utilização de água potável é vista como o fornecimento de alimento seguro à população. O sistema de esgoto promove a interrupção da “cadeia de contaminação humana”. A melhoria da gestão dos resíduos sólidos reduz o impacto ambiental e elimina ou dificulta a proliferação de vetores. A drenagem urbana tem sido utilizada para eliminação da malária humana.

O descaso e a ausência de investimentos no setor de saneamento em nosso País, em especial nas áreas urbanas, compromete a qualidade de vida da população e do meio ambiente. Enchentes, lixo, contaminação dos mananciais, água sem tratamento e doenças apresentam uma relação estreita. Diarréias, dengue, febre tifóide e malária, que resultam em milhares de mortes anuais, especialmente de crianças, são transmitidas por água contaminada com esgotos humanos, dejetos animais e lixo.

As doenças transmitidas por vetores ainda se constituem em importante problema de saúde pública no País, apesar dos inegáveis avanços obtidos no seu controle. A dengue constitui-se em um dos maiores problemas de saúde pública do mundo e no Brasil já foram confirmados casos autóctones em 25 estados da Federação.

A grande mudança nos padrões da população brasileira, que há cerca de quarenta anos era predominantemente rural e hoje concentra-se no ambiente urbano, favorece a ocorrência e a urbanização de agravos como dengue, leishmaniose visceral, malária, esquistossomose, entre outras.

A seguir, a relação das principais causas identificadas do problema, segundo o Ministério da Saúde:

- Urbanização desordenada - fixar a população no campo e nas cidades de pequeno e médio porte;
- Baixa cobertura dos sistemas de esgotamento sanitário - viabilização de sistemas de esgotamento sanitário;
- Coleta inadequada de resíduos sólidos - aumento da cobertura da coleta de resíduos sólidos; e
- Desmatamento e exploração predatória do ambiente - ordenar e sistematizar os projetos de exploração econômica de áreas ainda preservadas.

Neste sentido, o controle de vetores se faz pertinente, uma vez que, se relaciona e influencia diretamente nos benefícios e efeitos que o saneamento na saúde traz. Para o município é importante, por que:

- Água de boa qualidade para o consumo humano e seu fornecimento contínuo, assegura a redução e controle de: diarreias, cólera, dengue, febre amarela, tracoma, hepatites, conjuntivites, poliomielite, escabioses, leptospirose, febre tifóide, esquistossomose e malária.
- Coleta regular, acondicionamento e destino final bem equacionado dos resíduos sólidos diminuem a incidência de casos de: peste, febre amarela, dengue, toxoplasmose, leishmaniose, cisticercose, salmonelose, teníase, leptospirose, cólera e febre tifóide.
- Drenagem e esgotamento sanitário são fatores que contribuem para a eliminação de vetores da: malária, diarreias, verminoses, esquistossomose, cisticercose e teníase.
- Melhorias sanitárias domiciliares e Melhoria habitacional estão diretamente relacionadas com a redução de: doença de Chagas, esquistossomose, diarreias, verminoses, escabioses, tracoma e conjuntivites.

Assim, apresentando na tabela abaixo, os vetores mais comuns de enfermidades do nosso País, queremos também, identificar no Plano, os principais vetores de enfermidades no município, que não se apresentam diferentes da realidade e das enfermidades do País.

<i>VETORES</i>	<i>FORMA DE TRANSMISSÃO</i>	<i>ENFERMIDADES</i>
Mosca	Asas, patas, corpo, fezes e saliva	Febre tifóide Cólera Amebíase Disenteria Giardíase Ascaridíase
Mosquito	Picada	Malária Febre amarela Dengue Leishmaniose
Barata	Asas, patas, corpo e fezes	Febre tifóide Cólera Giardíase Poliomielite

Rato e Pulga	Mordida, urina, fezes e picada	Leptospirose Peste bubônica Tifo murino Salmoneloses
Cão e gato	Urina e fezes	Toxoplasmose
Gado e porco	Ingestão de carne contaminada	Teníase Cisticercose

DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS DISSEMINADAS POR VETORES NO MUNICÍPIO			
Principais doenças disseminadas por vetores	SIM	NÃO	
Água contaminada, coleta inadequada de resíduos sólidos, falta de tratamento de esgotos e contaminação de águas pluviais causam doenças como:	Cisticercose		
	Cólera		
	Disenteria		
	Febre tifóide		
	Filariose		
	Giardíase		
	Leishmaniose		
	Leptospirose		
	Peste bubônica		
	Salmonelose		
	Toxoplasmose		
	Tracoma		
	Triquinose		
	Febre maculosa		
Poliomielite			
Amebíase			

	Malária		
	Febre amarela		
	Dengue		
	Ascaridíase		
	Tifo murinho		
	Teníase		
	Febre maculosa		

ALECRIM

6. OBJETIVOS E METAS DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO PARA A UNIVERSALIZAÇÃO

O **Plano de Saneamento Ambiental** propõe contribuições ao modelo institucional para a área de saneamento ambiental local. O **Plano** contendo definições, princípios e diretrizes. Visando contribuir com um importante serviço público específico de saneamento básico ambiental.

As metas estabelecidas pelo **Plano** foram às seguintes:

ALECRIM

6.1. OBJETIVOS E METAS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Fonte: Prefeitura Municipal de Alecrim, 2012.

Objetivos e Metas setoriais	Horizonte temporal		
	Curto prazo: anual ou até 4 anos	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos
Resolver carências de abastecimento, garantindo o fornecimento de água a toda a população, indústria e irrigação.			
Promover a qualidade dos serviços de abastecimento de água, ultrapassando-se a “fase da quantidade” para entrar decididamente na “fase da qualidade” e penetrar, o mais possível, na “fase da excelência”.			
Reforçar os mecanismos de fiscalização da qualidade da água distribuída.			
Estabelecer medidas de apoio à reabilitação dos sistemas existentes e à implementação de novos sistemas.			
Criar condições para que a fixação das tarifas obedeça a critérios econômicos saudáveis e a objetivos sociais justos.			
Desenvolver medidas para valorização dos recursos humanos, nomeadamente no âmbito da formação profissional dos agentes envolvidos na gestão dos sistemas.			
Aumentar a eficiência da utilização da água para irrigação e consumos especiais.			
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.			

6.2. OBJETIVOS E METAS PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Fonte: Prefeitura Municipal de Alecrim, 2012.

Objetivos e Metas setoriais	Horizonte temporal		
	Curto prazo: anual ou até 4 anos	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos
Resolver carências de atendimento, garantindo o esgotamento a toda a população, indústria e irrigação.			
Resolver as deficiências e atenuar as disfunções ambientais atuais associadas à qualidade dos meios hídricos, resultantes do não cumprimento da legislação vigente.			
Resolver outras deficiências e amenizar outras disfunções ambientais atuais associadas à má qualidade dos recursos hídricos.			
Adaptar a infraestrutura disponível para tratamento de esgoto e despoluição dos corpos hídricos à realidade resultante do desenvolvimento sócio econômico do município e à necessidade de melhoria progressiva da qualidade da água.			
Proteger e valorizar os mananciais de especial interesse, com destaque para os destinados ao consumo humano.			
Caracterizar, controlar e prevenir os riscos de poluição dos corpos hídricos.			
Aprofundar o conhecimento relativo a situações cujas especificidades as tornam relevantes no âmbito da qualidade da água.			
Desenvolver e/ou aperfeiçoar sistemas de coleta, armazenamento e tratamento de			

dados sobre aspectos específicos relevantes em relação à qualidade das águas.			
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.			

6.3. OBJETIVOS E METAS PARA A LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
Fonte: Prefeitura Municipal de Alecrim, 2012.			
Objetivos e Metas setoriais	Horizonte temporal		
	Curto prazo: anual ou até 4 anos	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos
Resolver carências de atendimento, garantindo o acesso à limpeza pública para toda a população e atividade produtiva.			
Resolver as deficiências e atenuar as disfunções ambientais atuais associadas à salubridade ambiental, resultantes de falha no manejo dos resíduos sólidos.			
Adaptar a infraestrutura disponível para tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos à realidade resultante do desenvolvimento socioeconômico do município e à necessidade de melhoria progressiva da qualidade ambiental.			

Proteger e valorizar os mananciais de especial interesse, com destaque para os destinados ao consumo humano.			
Caracterizar, controlar e prevenir os riscos de poluição dos corpos hídricos.			
Aprofundar o conhecimento relativo a situações de interferência entre os resíduos sólidos e demais sistemas de saneamento.			
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.			

6.4. OBJETIVOS E METAS PARA O MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA

Fonte: Prefeitura Municipal de Alecrim, 2012.

Objetivos e Metas setoriais	Horizonte temporal		
	Curto prazo: anual ou até 4 anos	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos
Prevenção contra inundações: estudo e implementação de medidas no sentido de evitar o aparecimento de novas zonas críticas de inundação e/ou reduzir (ou mesmo eliminar) algumas dessas zonas atualmente existentes.			
Controle das enchentes naturais na macrodrenagem: desenvolvimento de estudos e implementação de medidas no sentido de analisar a possibilidade de controlar as cheias nos cursos principais das			

bacias elementares do município.			
Controle das enchentes na microdrenagem: desenvolvimento de estudos e implementação de medidas no sentido de controlar as enchentes (alagamentos) localizadas.			
Proteção em caso de ocorrência das cheias, naturais e artificiais: estudo e implementação de medidas no sentido de proteger as pessoas e bens situados em zonas críticas de inundação.			
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.			

ALECRIM

6.5. OBJETIVOS E METAS PARA O CONTROLE DE VETORES

Fonte: Prefeitura Municipal de Alecrim, 2012.

Objetivos e Metas setoriais	Horizonte temporal		
	Curto prazo: mensal ou até 4 anos	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Longo prazo: acima de 8 e até 20anos
Viabilização de sistemas de esgotamento sanitário			
Aumento da cobertura da coleta de resíduos sólidos			
Controlar o desmatamento e exploração predatória do ambiente			
Combater eficientemente a proliferação do vetor da dengue no município			
Otimizar a educação em saúde com palestras e distribuição de material informativo			

ALECRIM

7. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NECESSÁRIAS PARA ATINGIR OS OBJETIVOS E METAS:

7.1. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL				
Fonte: Prefeitura Municipal de Alecrim, 2012.				
Soluções para os problemas mais frequentes em abastecimento de água.	Horizonte temporal			
	Imediatos ou emergenciais: – até 3 anos;	Curto prazo: entre 4 até 8 anos	Médio prazo: entre 9 e 12 anos	Longo prazo: acima de 13 até 20 anos
Recuperação e ampliação das estruturas físicas e trocas de tubulações obsoletas.				
Modernização do modelo de gestão.				
Preservação da área do manancial (que pode ser feito em parceria com órgãos ambientais).				
Reavaliação do Plano Tarifário.				
Implantação de macro e micromedicação.				
Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes.				
Constituição de mecanismos de financiamento específicos para garantir o abastecimento de água dos aglomerados rurais ou dispersos.				
Criação de um programa de formação profissional para a gestão técnica dos sistemas de abastecimento de água.				

Lançamento de uma campanha de sensibilização da população para as questões da qualidade, da racionalização do uso da água e da adimplência do pagamento.				
Desenvolvimento de um programa de aproveitamentos hidráulicos de fins múltiplos.				
Implementação de um programa de infraestrutura de abastecimento de água.				

ALECRIM

7.2. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Fonte: Prefeitura Municipal de Alecrim, 2012.

Soluções para os problemas mais frequentes em esgotamento sanitário.	Horizonte temporal			
	Imediatos ou emergenciais: – até 3 anos;	Curto prazo: entre 4 até 8 anos	Médio prazo: entre 9 e 12 anos	Longo prazo: acima de 13 até 20 anos
Recuperação e ampliação das estruturas físicas e trocas de tubulações obsoletas.				
Modernização do modelo de gestão.				
Prever implantação em etapas adequadas à demanda social e às condições técnicas de redes de esgoto misto ou progressivas.				
Adoção de tecnologia de infraestrutura adequada à realidade socioeconômica e ambiental local.				
Reavaliação do Plano Tarifário.				
Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes, especificamente relativa à liberação de construções.				
Constituição de mecanismos específicos de financiamento para garantir a implantação de soluções de esgotamento sanitário em aglomerados rurais ou no meio disperso.				
Criação de um programa de formação profissional para a gestão técnica dos sistemas de esgotamento sanitário.				

Lançamento de campanha de sensibilização da população para as questões da saúde, vetores, poluição dos corpos hídricos e da adimplência do pagamento.				
Desenvolvimento de um programa de aproveitamento dos efluentes tratados para fins comerciais.				

ALECRIM

7.3. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA A LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Fonte: Prefeitura Municipal de Alecrim, 2012.

Soluções para os problemas mais frequentes no sistema de limpeza urbana.	Horizonte temporal			
	Imediatos ou emergenciais: – até 3 anos;	Curto prazo: entre 4 até 8 anos	Médio prazo: entre 9 e 12 anos	Longo prazo: acima de 13 até 20 anos
Recuperação e ampliação das estruturas físicas e trocas de equipamentos.				
Modernização do modelo de gestão.				
Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes.				
Criação de um programa de formação profissional para a gestão técnica do sistema de limpeza urbana.				
Lançamento de uma campanha de sensibilização à população para as questões da saúde, vetores, poluição dos corpos hídricos.				
Desenvolvimento de programas de aproveitamentos dos materiais coletados para fins comerciais.				
Inserção de catadores e de cooperativas nas atividades de coleta e de reciclagem.				
Construção ou melhoria da operação do aterro sanitário (ou aterro controlado).				

7.4. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA

Fonte: Prefeitura Municipal de Alecrim, 2012.

Soluções para os problemas mais frequentes no sistema de drenagem urbana.	Horizonte temporal			
	Imediatos ou emergenciais: – até 3 anos;	Curto prazo: entre 4 até 8 anos	Médio prazo: entre 9 e 12 anos	Longo prazo: acima de 13 até 20 anos
Estabelecimento de zoneamento, com restrições à ocupação conforme o risco de inundação.				
Estabelecimento de sistemas alertas e seguros para áreas onde a única opção é a convivência com as enchentes.				
Utilização de estruturas compensatórias que favoreçam a retenção temporária do escoamento superficial e favoreçam a infiltração e percolação da água no solo, tais como reservatórios, planos de infiltração, trincheiras de percolação, pavimentos porosos, entre outras.				
Adequação da legislação vigente; necessidade de implantação do Plano Diretor de Drenagem Urbana.				

7.5. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O CONTROLE DE VETORES

Fonte: Prefeitura Municipal de Alecrim, 2012.

Soluções para os problemas mais frequentes com vetores.	Horizonte temporal			
	Imediatos ou emergenciais: – até 3 anos;	Curto prazo: entre 4 até 8 anos	Médio prazo: entre 9 e 12 anos	Longo prazo: acima de 13 até 20 anos
Gerenciamento Ambiental para o Controle de Vetores.				
Evidenciar adaptações das espécies de vetores em diferentes contextos ecológicos regionais e sinalizando períodos de ocorrência/expansão de epidemias.				
Promover trabalhos educativos nas instituições, como eventos e campanhas de orientação e prevenção de doenças transmitidas por vetores.				
Inspeccionar, tratar e monitorar, áreas públicas que apresentam problemas, como terrenos baldios, margens de rios, galerias de águas e esgoto, parques e regiões urbanas de baixa renda, sem saneamento básico ou com saneamento básico ainda precário.				

8. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

Do ponto de vista formal, o objetivo essencial do plano de saneamento é o correto atendimento à população com serviços públicos adequados e universais, nos termos das leis federais 11.445/07 e 8.987/95.

8.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

As situações emergenciais na operação do sistema de abastecimento de água ocorrem quando da ocasião de paralisações na produção, na adução e na distribuição. Estes eventos continuarão a ser resolvidos através dos procedimentos de manutenção.

Evidencia-se que quanto melhor for mantido o sistema, e quanto mais ampla for a capacidade de atendimento, as situações de emergência e de contingência serão reduzidas.

Portanto, a solução dos principais problemas nas situações de emergência ou de contingência, dizem respeito à alocação de recursos financeiros.

Os recursos poderão provir do erário, de financiamentos em geral, ou de parcerias público-privadas na forma de concessões plenas ou parciais, nos termos da lei.

8.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

As situações emergenciais na operação do sistema de esgotamento sanitário ocorrem quando da ocasião de entupimento de redes coletoras, sobrecargas de vazões parasitárias e defeitos nas estações elevatórias e de tratamento de esgotos. Estes eventos continuarão a ser resolvidos através dos procedimentos de manutenção e serviços de eliminação de ligações clandestinas de águas pluviais nas redes coletoras.

Evidencia-se que quanto melhor for mantido o sistema, e quanto mais ampla for a capacidade de atendimento, as situações de emergência e de contingência serão reduzidas.

Portanto, a solução dos principais problemas nas situações de emergência ou de contingência, dizem respeito à alocação de recursos financeiros.

Os recursos poderão provir do erário, de financiamentos em geral, ou de parcerias público-privadas na forma de concessões plenas ou parciais, nos termos da lei.

8.3. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

As situações emergenciais na operação do sistema de manejo e disposição final de resíduos sólidos ocorrem quando da ocasião de paralisações de prestação dos serviços, por deficiência dos equipamentos, por desorganização na sua prestação, ou por greves de trabalhadores.

Estes eventos continuarão a ser resolvidos através dos procedimentos de manutenção e reposição de equipamentos e através de gestões administrativas em geral, incluindo a do pessoal alocado nos serviços.

Evidencia-se que, quanto melhor mantido o sistema, e quanto mais ampla fora a capacidade de atendimento, as situações de emergência e de contingência serão reduzidas.

Portanto, a solução dos principais problemas nas situações de emergência ou de contingência diz respeito à alocação de recursos financeiros.

Os recursos poderão provir do erário, de financiamentos em geral, ou de parcerias público-privadas na forma de concessões plenas ou parciais, nos termos da lei.

8.4. MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA

Os serviços de microdrenagem prestados pela Municipalidade tem razoável cobertura, necessitando, no entanto, ampliações, reformas e melhorias do sistema físico. É possível dar-se início a um processo corretivo desta situação, com uso de atos previstos.

Os principais aspectos contingenciais dizem respeito à alocação de recursos financeiros, para sustentar as ações citadas.

8.5. CONTROLE DE VETORES

O desequilíbrio ecológico provocado pela supressão da vegetação, represamento de rios, tipos de cultivo, formas de destinação do esgoto e resíduos sólidos, e por diversas tecnologias que alteram o meio natural, determina alterações climáticas que podem domiciliar insetos ou propiciar o aparecimento de outros vetores de enfermidades.

Atualmente, no Brasil, as principais doenças vetoriais (doenças metaxênicas) sujeitas a controle são: dengue, malária, leishmanioses, doença de Chagas, febre amarela, esquistossomose, filarioses (bancroftose e oncocercose) e peste bubônica.

Inicialmente, é necessário monitorizar os vetores e as pessoas infectadas, por intermédio da vigilância epidemiológica, que verifica a densidade dos vetores existentes na localidade e a incidência de casos confirmados.

Numa segunda fase, há que pesquisar focos de reprodução ou criadouros que correspondem às coleções de água paradas, falta de saneamento básico e disposição de resíduos inadequada, e, estabelecer planos com objetivo de eliminar vetores.

O passo mais importante é o de mobilizar a população, por meio de campanhas de educação sanitária, para que a mesma participe ativamente da solução do problema. Os problemas gerais de controle de doenças vetoriais devem ser considerados ao lado dos problemas específicos para cada uma das doenças.

9. QUADRO GERAL DAS NECESSIDADES

9.1. ESTIMATIVA DE INVESTIMENTO PARA PROGRAMAS, METAS E AÇÕES DO PMSB, COM BASE NA PROJEÇÃO NO PLANSAB, LEVANDO EM CONTA O ÍNDICE DO FPM – FUNDO DE PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

Com base na proposta do Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), elaborada pelo Governo Federal e coordenada pelo Ministério das Cidades, prevista na lei de diretrizes nacionais para o saneamento básico - Lei nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010 o desafio é a universalização dos serviços de saneamento básico.

Neste contexto, considerando as metas no Plansab levando em conta os investimentos tanto estrutural como estruturante, apresentamos no quadro abaixo, uma simulação de necessidades de investimentos locais para um período de vinte anos, com base no índice do FPM.

Projeção Simulada de necessidades de investimentos com base as metas estabelecidas no **Plansab – Plano Nacional de Saneamento Básico (2011 a 2030)** para atender o Município levando em conta o índice do FPM.

ANO/ORIGEM	ESTRUTURAL		ESTRUTURANTE		
	Plansab (em milhões de reais) conforme metas estabelecidas	% devido ao Município com base no índice do FPM 0.60%	Plansab (em milhões de reais) conforme metas estabelecidas	% devido ao Município com base no índice do FPM 0.60%	
2011 a 2030	Água	73.749	R\$ 442.494,00	31.403	R\$ 188.418,00
	Esgotos	140.134	R\$ 840.804,00	17.412	R\$ 104.472,00
	RSU	12.050	R\$ 72.300,00	4.422	R\$ 26.532,00
	Drenagem Urbana	21.817	R\$ 130.902,00	33.317	R\$ 199.902,00
	Gestão	-x-	-x-	86.553	R\$ 519.318,00
	TOTAL	247.750	R\$ 1.486.500,00	173.107	R\$ 1.038.642,00

Fonte: Plansab, 2011. Incluem-se no Plansab os recursos provenientes do Orçamento Geral da União (OGU) e dos agentes e de fomento do Governo Federal, dentro Outros.

10. FONTES DE FINANCIAMENTO PARA SANEAMENTO BÁSICO

Com base no Plano Nacional de Saneamento (PLANSAB), as principais fontes de investimento disponíveis para o setor de saneamento básico no Brasil são:

- i) os recursos dos fundos financiadores (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS e Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT), também denominados de recursos onerosos;
- ii) recursos não onerosos, derivados da Lei Orçamentária Anual (LOA), também conhecido como Orçamento Geral da União (OGU), e de orçamentos dos estados e municípios;
- iii) recursos provenientes de empréstimos internacionais, contraídos junto às agências multilaterais de crédito, tais como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Banco Mundial (BIRD);
- iv) recursos próprios dos prestadores de serviços, resultantes de superávits de arrecadação.

Assim, para fins do Plano Municipal de saneamento Básico, buscamos o aporte das fontes de financiamento para saneamento, conforme tabela abaixo:

Instituição	Programa Finalidade	Beneficiário	Origem dos Recursos	Itens Financiáveis
SSE	<u>FEHIDRO</u> - Fundo Estadual de Recursos Hídricos Vários Programas voltados para a melhoria da qualidade dos recursos hídricos.	Prefeituras Municipais.	(1)	Projeto / Obras e Serviços.
NOSSA CAIXA NOSSO BANCO	<u>PCM</u> - Plano Comunitário de Melhoramentos Viabilizar Obras de	Prefeituras Municipais.	Reservas da Instituição.	Obras de construção de rede de captação de e distribuição água potável, hidrômetros, obras de escoamento de

	Saneamento através de parceria entre a comunidade, Prefeitura Municipal e Nossa Caixa - Nosso banco.			águas pluviais, rede de coleta e destino de esgoto.
GESP / SSE	<u>SANEBASE</u> - Convênio de Saneamento Básico Programa para atender os municípios do Estado que não aderiram ao PLANASA.	Prefeituras Municipais.	Orçamento do Governo do estado de São Paulo.	Obras de implantação, ampliação e melhorias dos sistemas de abastecimento de água e de esgoto.
MPOG - SEDU	<u>PRÓ-SANEAMENT</u> <u>O</u> Ações de saneamento para melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população, aumento da eficiência dos agentes de serviço, drenagem urbana, para famílias com renda média mensal de até 12 salários mínimos.	Prefeituras, Governos Estaduais e do Distrito Federal, Concessionárias Estaduais e Municipais de Saneamento e Órgãos Autônomos Municipais.	FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço.	Destina-se ao aumento da cobertura e/ou tratamento e destinação final adequados dos efluentes, através da implantação, ampliação, otimização e/ou reabilitação de Sistemas existentes e expansão de redes e/ou ligações prediais.
MPOG - SEDU	<u>PROSANEAR</u> Ações integradas de saneamento em aglomerados urbanos ocupados por população de baixa renda (até 3 salários mínimos) com precariedade	Prefeituras Municipais, Governos Estaduais e do Distrito Federal, Concessionárias Estaduais e Municipais de Saneamento e Órgãos Autônomos Municipais.	Financiamento parcial com contrapartida e retorno do empréstimo / FGTS.	Obras integradas de saneamento: abastecimento de água, esgoto sanitário, microdrenagem/instalações hidráulico sanitárias e contenção de encostas com ações de participação comunitária

	e/ou inexistência de condições sanitárias e ambientais.			(mobilização, educação sanitária).
MPOG - SEDU	<u>PASS</u> - Programa de Ação Social e Saneamento em Projetos integrados de saneamento nos bolsões de pobreza. Programa em cidades turísticas.	Prefeituras Municipais, Governos estaduais e Distrito Federal.	Fundo perdido com contrapartida / orçamento da união.	Contempla ações de abastecimento em água, esgotamento sanitário, disposição final de resíduos sólidos. Instalações hidráulico-sanitárias intra-domiciliares.
MPOG - SEDU	<u>PROGEST</u> - Programa de Apoio à Gestão do Sistema de Coleta e Disposição Final de Resíduos Sólidos.	Prefeituras Municipais, Governos Estaduais e Distrito Federal.	Fundo perdido / Orçamento da União.	Encontros técnicos, publicações, estudos, sistemas piloto em gestão e redução de resíduos sólidos; análise econômica de tecnologias e sua aplicabilidade.
FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	<u>FUNASA</u> - Fundação Nacional de Saúde Obras e serviços em saneamento.	Prefeituras Municipais e Serviços Municipais de Limpeza Pública.	Fundo perdido / Ministério da Saúde	Sistemas de resíduos sólidos, serviços de drenagem para o controle de malária, melhorias sanitárias domiciliares, sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotamento sanitário, estudos e pesquisa.
MPO - SEDU	<u>PRO-INFRA</u> Programa de Investimentos Públicos em Poluição Ambiental e Redução de Risco e de Insalubridade em Áreas Habitadas por População de Baixa Renda.	Áreas urbanas localizadas em todo o território nacional.	Orçamento Geral da União (OGU) - Emendas Parlamentares, Contrapartidas dos Estados, Municípios e Distrito Federal.	Melhorias na infraestrutura urbana em áreas degradadas, insalubres ou em situação de risco.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE	<u>LIXO E CIDADANIA</u> A retirada de crianças e adolescentes dos lixões, onde trabalham diretamente na catação ou acompanham seus familiares nesta atividade.	Municípios em todo o território nacional.	Fundo perdido.	Melhoria da qualidade de vida.
MINISTÉRIO DA SAÚDE - FUNASA	<u>VIGISUS</u> Sistema de Vigilância em Saúde, garantindo ações de Vigilância Ambiental.	Municípios em todo o território nacional.	BIRD e contrapartida dos Estados e Municípios.	Capacitação de recursos humanos, desenvolvimento de pesquisas, apoio à estrutura de sistema de informação, apoio à estruturação de laboratórios de referência.
MINISTÉRIO DA SAÚDE	<u>REFORSUS -</u> Reforço à Reorganização do Sistema Único de Saúde (SUS).	Instituições públicas de saúde, municipais, estaduais e federais. Fundações, autarquias e empresas públicas do setor da saúde. Instituições privadas sem fins lucrativos integrantes do SUS.	Financiamento do banco interamericano de desenvolvimento e Banco Mundial (BIRD).	Projetos para a melhoria da gestão do sistema de saúde nacional.
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE	<u>PROGRAMA DO CENTRO NACIONAL DE REFERÊNCIA EM GESTÃO AMBIENTAL URBANA</u> Coletar e Organizar informações, Promover o Intercâmbio de Tecnologias,	Serviço público aberto a toda a população, aos formadores de opinião, aos profissionais que lidam com a administração municipal, aos técnicos, aos prefeitos e às demais autoridades municipais.	Convênio do Ministério do Meio Ambiente com a Universidade Livre do Meio Ambiente.	—

	Processos e Experiências de Gestão Relacionados com o Meio Ambiente Urbano.			
	<u>PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS</u> Ações, Programas e Projetos no Âmbito dos Resíduos Sólidos.	Municípios e Associações participantes do Programa de Revitalização dos Recursos nos quais seja identificada prioridade de ação na área de resíduos sólidos.	Convênios firmados com órgãos dos Governo Federal, Estadual e Municipal, Organismo Nacionais e Internacionais e Orçamento Geral da União (OGU).	—
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - IBAMA	<u>REBRAMAR</u> - Rede Brasileira de Manejo Ambiental de Resíduos Sólidos.	Estados e Municípios em todo o território nacional.	Ministério do Meio Ambiente.	Programas entre os agentes que geram resíduos, aqueles que o controlam e a comunidade.
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA	<u>PROSAB</u> - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. Visa promover e apoiar o desenvolvimento de pesquisas na área de saneamento ambiental.	Comunidade acadêmica e científica de todo o território nacional.	FINEP, CNPQ, Caixa Econômica Federal, CAPES e Ministério da Ciência e Tecnologia.	Pesquisas relacionadas a: águas de abastecimento, águas residuárias, resíduos sólidos aproveitamento de lodo.

Para efeito do PPA, o Saneamento para Todos não é um programa, visto que suas ações (não orçamentárias) estão incluídas em diversos programas de saneamento existentes no PPA. No entanto, para efeito da gestão dos recursos do FGTS e do controle do Ministério das Cidades, este possui o status de Programa, possuindo regras diferenciadas em relação à aplicação do Orçamento Geral da União.

Fontes: SIGPlan, 2010; Senado Federal, banco de dados do SIGA BRASIL, 2010 e informações verbais de técnicos do Ministério das Cidades.

11. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA E EFICÁCIA DAS AÇÕES PROGRAMADAS

11.1. ACOMPANHAMENTO, MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E REVISÃO DO PLANO

O plano contém mecanismos para acompanhamento, monitoramento e avaliação das ações programadas, considerando a implementação, os resultados alcançados, as modificações necessárias, bem como para o processo da revisão periódica, que vai ocorrer, **no máximo, a cada quatro anos.**

O PMSB, deverá ser avaliado a cada 4 (quatro) anos para verificação do andamento das intervenções sugeridas e de modificações que se fizerem necessárias ao longo do horizonte do Plano.

Ao final dos 20 anos do horizonte do Plano, deverá ser elaborada a complementação das intervenções sugeridas e incluir novas demandas para a área de planejamento do PMSB.

O sucesso do PMSB está condicionado a um processo de permanente revisão e atualização e, para tanto, o próprio Plano deve prever ações complementares, como o monitoramento de dados e estudos adicionais.

Respeitada a autonomia municipal e assegurando um processo de planejamento participativo, considerando o desenvolvimento, a organização e a execução de serviços e obras de interesse comum para o saneamento básico, a partir dos resultados das propostas de intervenção nos diferentes cenários, buscar-se-á trabalhar através de planos de ações específicos, o conjunto de alternativas indicadas pelo Ministério das Cidades e Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental que orienta a compatibilização qualiquantitativa entre demandas e disponibilidade de serviços. Tal conjunto se caracterizará como o cenário normativo objeto do PMSB e irá contemplar:

- *Promoção do direito à cidade*
- *Promoção da saúde e a qualidade de vida*
- *Promoção da sustentabilidade ambiental*
- *Melhoria do gerenciamento e da prestação dos serviços*

REVISÃO DO PLANO PMSB		
Prefeitura Municipal de Alecrim, 2012.		
ANO	AÇÃO	FREQÜÊNCIA
2012	Elaboração do PMSB	4 anos
2013	Início da Gestão Elaboração Revisão/ PPA	
2014		
2015		
2016	Início da Gestão Elaboração Revisão/ PPA	
2017		
2018		
2019		
2020	Início da Gestão Elaboração Revisão/ PPA	
2021		
2022		
2023		
2024	Início da Gestão Elaboração Revisão/ PPA	
2025		
2026		
2026		
2027	Início da Gestão Elaboração Revisão/ PPA	
2028		
2029		
2030		
2031	Início da Gestão Elaboração Revisão/ PPA	Começa a contagem dos próximos 4 anos

Na etapa de implementação e acompanhamento, os gestores deverão acompanhar a execução das ações previstas, monitorando indicadores e disponibilizando informações. Deverão também cobrar dos responsáveis, ações específicas previstas no Plano e condicionadas a indicadores estabelecidos como orientadores para a tomada de decisão.

O acompanhamento e monitoramento serão feitos por meio dos programas apresentados nesta tabela. Vale ressaltar, também, que os programas relacionados na tabela são os mais relevantes.

ACOMPANHAMENTO, MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E REVISÃO DO PLANO				
Fonte: Prefeitura Municipal, 2012.				
Descrição	Objetivo principal	Contribuição na tomada de decisão	Executor	Frequência
Qualidade das Águas Superficiais	Avaliar eficácia no controle da poluição	Sobre implantação de processos de tratamento para atendimento de objetivos.	Prefeitura	4 anos
Pontos de enchente e alagamento	Avaliar a eficácia do manejo das águas pluviais	Sobre ações de melhoria e extensão do sistema para controle de alagamentos dando um destino correto às águas.	Prefeitura	4 anos
Uso e ocupação do solo	Avaliar a dinâmica ocupacional do território, principalmente no que diz respeito à evolução das superfícies impermeabilizadas.	Sobre ações para controle de enchentes e de processos erosivos.	Prefeitura	4 anos
Sistema de Informação e Uso Tecnológico	Verificar a adequação da tecnologia utilizada	Sobre ações nos quatro setores do saneamento contemplados pelo PMSB	Prefeitura	4 anos
Resíduos sólidos	Verificar a efetividade da limpeza urbana e as condições do depósito final do material coletado	Sobre ações para controle de vetores, enchentes, e destinação de resíduos sólidos.	Prefeitura	4 anos
Abastecimento de água e esgotamento sanitário	Avaliar a cobertura dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário	Sobre ações necessárias para garantir o atendimento a toda população.	Prefeitura e/ou CORSAN	4 anos

Controle de Vetores	Controle e Monitoramento de áreas infestadas para desencadear medidas de prevenção, controle e combate.	Sobre ações para controle de vetores a fim de garantir a saúde da população.	Prefeitura	4 anos
----------------------------	---	--	------------	--------

ALECRIM

13. ENCERRAMENTO

O presente Plano Municipal de Saneamento foi elaborado pelo **Comitê Executivo e Comitê de Coordenação**.

Consoante o parágrafo 4.º do artigo 19 da citada lei, este plano será revisto periodicamente, em prazo não superior a quatro anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

ALECRIM

14. REFERÊNCIAS

AGERGS. **Serviços Regulados: Saneamento**. Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do RS. Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.agergs.rs.gov.br>

_____. Decreto nº 7.217/2010 - Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

ANA. **Agência Nacional de Águas**. Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.ana.gov.br>.

ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT**. Disponível em: <http://www.abnt.org.br>, 2010.

_____. **Constituição Federal** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília. DF: Senado, 1988.

_____. **Decreto – Lei nº 9.760/1946**. Dispõe sobre os bens imóveis da União e dá outras providências.

_____. **Decreto de 22 de Março de 2005** que “institui a Década Brasileira da Água”.

_____. **Lei Nº 4.771/1965**. Institui o novo Código Florestal.

_____. **Lei nº 6.938/1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

_____. **Lei nº 10.257**, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade). Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

_____. **Lei nº 0.257 de 10 de Julho de 2001** que “estabelece diretrizes gerais para a Política Urbana”. É o chamado “*Estatuto da Cidade*”.

_____. **Lei nº 11.445 de 05 de Janeiro de 2007** que “estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico”.

_____. **Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005**.

BRASIL. Estado do Rio Grande do Sul. **Lei 12.037, de 19.12.2003**. Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências.

CARVALHO, Anésio R. de & OLIVEIRA, Mariá V. C. de, **Princípios Básicos do Saneamento e do Meio Ambiente**. Editora Senac, São Paulo, 1997.

_____. **MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, Gestão dos Recursos Naturais.** Brasília, 2000.

_____. **Resolução Nº 237/1997.** CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental.

_____. **Resolução Nº 369/2006.** Dispõe sobre os casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP.

CENSO DEMOGRÁFICO. **Perfil Municipal: IBGE.** Brasil, 2000. Disponível em <http://www.perfilmunicipal.com//> Acesso em 19 de junho de 2010.

CORSAN. **Companhia Riograndense de Saneamento.** Brasil, 2011. Disponível em <http://www.corsan.com.br>

CASAN. Companhia catarinense de Águas e Saneamento. Brasil, 2011. Disponível em <http://www.casan.com.br>

DATASUS. **Indicadores e Dados Básicos do Brasil – IDB.** Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/idb>.

FUNASA. **Fundação Nacional de Saúde.** Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/internet/competencias.asp>

_____. **Fundação Nacional de Saúde.** Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/internet/SanAreEspeciais.asp>

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico. Explicação das Normas da ABNT.** 11º ed. Porto Alegre: s.n., 2002.

IBAM. Instituto Brasileiro de Administração Municipal, 2001. Disponível em: <http://www.ibam.org.br>

IPEADATA. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.** Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br>

_____. **Sistema de Informações das Cidades.** Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br>.

SIGPLAN. Senado Federal. **Banco de dados do SIGA BRASIL.** Informações verbais de técnicos do Ministério das Cidades, 2010.

SNIS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.** Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.snis.gov.br>.

SNSA: Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Diagnóstico de Água e Esgoto.** Ministério das Cidades, Brasil. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/saneamento-ambiental/secretaria-nacional-de-saneamento-ambiental>

ALECRIM

15. GLOSSÁRIO

Áreas de risco: **Áreas especiais que denotam a existência de risco** à vida humana e que necessitam de sistema de drenagem especial, como encostas sujeitas a deslizamentos, áreas inundáveis com proliferação de vetores, áreas sem infraestrutura de saneamento etc.

Controle de vetores: **É o conjunto de programas que tentam evitar** a proliferação das zoonoses, isto é, das doenças transmitidas ao homem por animais, tais como: raiva, leishmaniose, leptospirose, toxoplasmose, entre outras. São doenças consideradas típicas de áreas rurais, mas que, em função da interferência do homem no Meio Ambiente, manifestada na forma de desmatamento, acúmulo de lixo, circulação de animais, etc, aumentou a sua frequência de ocorrência em zonas urbanas.

Macro/mesodrenagem: **Sistema de drenagem que compreende** basicamente os principais canais de veiculação das vazões, recebendo ao longo de seu percurso as contribuições laterais e a rede primária urbana, provenientes da micro-drenagem. Considera-se como macro e meso-drenagem os cursos de água, galerias tubulares com dimensões iguais ou superiores a 1,20m de diâmetro e galerias celulares cuja área da seção transversal é igual ou superior a 1m².

Manejo de águas pluviais: **Conjunto de intervenções do tipo estrutural e não estrutural,** destinadas ao disciplinamento do escoamento superficial, com vistas à atenuação e/ou eliminação dos problemas de inundação.

Manejo de resíduos sólidos: **Coleta, tratamento e/ou disposição** final dos resíduos sólidos em: vazadouro a céu aberto (lixão) e em áreas alagadas; aterro sanitário, controlado e de resíduos especiais; usina de reciclagem, compostagem e incineração.

Microdrenagem: **Sistema de drenagem de condutos pluviais em** nível de loteamento ou de rede primária urbana, que constitui o elo entre os dispositivos de drenagem superficial e os dispositivos de macro e mesodrenagem, coletando e conduzindo as contribuições provenientes das bocas-de-lobo ou caixas coletoras. Considera-se como micro-drenagem galerias tubulares com dimensões iguais ou superiores a 0,30m e inferiores a 1,20m de diâmetro e galerias celulares cuja área da seção transversal é inferior a 1m².

Saneamento ambiental: Qualidade das condições em que vivem populações urbanas e rurais no que diz respeito à sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de doenças relacionadas ao meio ambiente, bem como de favorecer o pleno gozo da saúde e o bem-estar.

Saneamento básico: O conjunto de serviços e ações com o objetivo de alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, nas condições que maximizem a promoção e a melhoria das condições de vida nos meios urbanos e rural, compreendendo o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos e o manejo de águas pluviais.

Sistema de abastecimento de água: É um sistema constituído de captação, adução de água bruta, reservatório, estação de tratamento de água, adução de água tratada, e rede de distribuição da água tratada.

Sistema de esgotamento sanitário: É um sistema constituído basicamente por redes coletoras, interceptores e estações de tratamento de esgoto.

ALECRIM

14. ANEXOS

ALECRIM

ANEXO 1 - MATERIAIS ÚTEIS

O Ministério das Cidades elaborou diversos materiais técnicos de orientação para a elaboração dos planos municipais e regionais e também sobre a Lei nº 11.445/07 e sobre a política de saneamento básico.

SOBRE A ELABORAÇÃO DOS PLANOS:

- Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento.
- Diretrizes para a definição da política e elaboração de Planos Municipais e Regionais de Saneamento Básico.
- Política e Plano Municipal de Saneamento Ambiental – Experiências e Recomendações.
- Procedimentos metodológicos para elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico.
- Elaboração de diagnóstico da situação de saneamento básico de um município.
- Participação social para elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico.
- Elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico: novos paradigmas tecnológicos para a concepção de projetos.
- Avaliação do Plano Municipal de Saneamento Básico: conceitos, experiências brasileiras e recomendações.
- Prestação dos serviços, regulação, fiscalização e financiamento.
- Caderno Metodológico do Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento.
- Resolução ConCidades nº 32, de 10/05/2007 que trata da campanha de sensibilização e mobilização para construção dos planos municipais de saneamento.
- Resolução nº 75 aprovada pelo ConCidades em 02/07/2009, que trata dos conteúdos mínimos dos Planos Participativos de Saneamento Básico.

ANEXO 2 - PORTARIA DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALECRIM
Rua Nicolau José Schaedler, 42 - Fone: (55) 3546-1300/1305 - Fax:3546-1310
E-mail: prefeitura@alecrim.rs.gov.br

PORTARIA Nº 8851, DE 12 DE JUNHO DE 2012.

**DESIGNA MEMBROS PARA INTEGRAR O
COMITÊ DE COORDENAÇÃO DO PLANO
MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E
RESÍDUOS SÓLIDOS.**

NEUSA LEDUR KUHN, Prefeita Municipal de Alecrim, Estado do Rio Grande do Sul, no uso de suas atribuições legais que lhe são conferidas pela Lei Orgânica do Município, e atendendo o que dispõe a legislação específica e orientação do Governo Federal através do Ministério das Cidades e Meio ambiente e o Plano Municipal de Saneamento Básico e Resíduos Sólidos.

RESOLVE:


DESIGNAR, os servidores abaixo relacionados, para integrarem o Comitê de Coordenação do Plano Municipal de Saneamento Básico e Resíduos Sólidos.

- JORGE LEANDRO KRECHOWIECKI- Secretário Geral de Governo
- VICENTE JOSÉ FOGLIARINI- Secretário Municipal de Administração
- ROMI LAUSUS MOMBACH- Secretária Municipal de Assistência Social
- MARIVANDO LENA LAMBERTI- Engenheiro Agrônomo
- J OÃO VINICIUS SPOHR- Secretário Municipal de Educação e Cultura
- VALÉRIO FROEHLICH- Secretário Municipal de Finanças
- ALTIVO CESAR LUGOCH- Secretário Municipal de Ind. Com.Serviços, Tur. E Desporto
- EDEMAR PEDRO SCHMITT- Secretário Municipal de Infra-Estrutura de Transporte
- MARCIR SCHONS- Secretário Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano
- CARLA ESTER LAUXEN – Chefe de Setor de Planejamento e Informação em Saúde
- ELTON LUIS CAGLIARI- Engenheiro Civil
- ADRIANO JOSÉ OST- Assessor Jurídico do Município

GABINETE DA SENHORA PREFEITA MUNICIPAL DE ALECRIM . ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, EM 12 DE JUNHO DE 2012.


Neusa Ledur Kuhn
Prefeita

REGISTRE-SE E PUBLIQUE-SE


Vicente José Fogliarini
Secretario Municipal de Administração

Alecrim


ANEXO 3 - PORTARIA DO COMITÊ DE EXECUÇÃO



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALECRIM
Rua Nicolau José Schaedler, 42 - Fone: (55) 3546-1300/1305 - Fax: 3546-1310
E-mail: prefeitura@alecrim.rs.gov.br

PORTARIA Nº 8910, DE 20 DE JULHO DE 2012.

- Nomeia Servidores Municipal para integrarem o Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB de Alecrim.

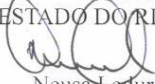
NEUSA LEDUR KUHN, Prefeita Municipal de Alecrim, Estado do Rio Grande do Sul, no uso de suas atribuições legais que lhe são conferidas pela Lei Orgânica do Município e atendendo o que dispõe a legislação específica e orientação do Governo Federal, através do Ministério das Cidades e Meio Ambiente e o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB e as indicações encaminhadas através do Memorando nº 071/10 – SMMA,

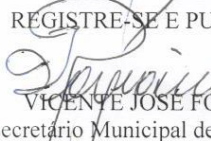
RESOLVE:

NOMEAR, a contar desta data, os Servidores Municipais abaixo relacionados para integrarem o Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB do Município de Alecrim.

- JORGE LEANDRO KRECHOWIECKI – Presidente
- CARLA ESTER LAUXEN – Coordenadora Geral do PMSB
- MARIVANDO LENA LAMBERTI – Responsável Técnico do PMSB

GABINETE DA SENHORA PREFEITA MUNICIPAL DE ALECRIM,
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, EM 20 DE JULHO DE 2012.


Neusa Ledur Kuhn
Prefeita Municipal

REGISTRE-SE E PUBLIQUE-SE

VICENTE JOSÉ FOGLIARINI
Secretário Municipal de Administração

Alecrim

ANEXO 4 – EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA


ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALECRIM
Rua Nicolau José Schaedler, 42 - Fone: (55) 3546-1300/1305 - Fax:3546-1310
E-mail: prefeitura@alecrim.rs.gov.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALECRIM

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

EDITAL DE CONVOCAÇÃO DA POPULAÇÃO PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA

De apresentação do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Alecrim

A PREFEITA MUNICIPAL DE ALECRIM, Estado do Rio Grande do Sul, no uso de suas atribuições legais que lhe são conferidas pela Lei Orgânica do Município CONVOCA a população em geral do Município para a Audiência Pública para apresentação do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Alecrim.

As audiências Públicas realizar-se-ão na sala da Secretaria Geral de Governo nos dias 30 e 31 de julho de 2012, às 15:00 horas, respectivamente.

GABINETE DA SENHORA PREFEITO MUNICIPAL DE ALECRIM,
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, EM 27 DE JULHO DE 2012.

NEUSA LEDUR KUHN
Prefeita Municipal



ANEXO 5 – LISTA DE PRESENÇA DAS AUDIÊNCIA APRESENTAÇÃO DE ELABORAÇÃO

Audiência pública de Apresentação da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico

Local: Sala Secretaria Geral – Prefeitura de Alecrim

Data:

NOME	REPRESENTAÇÃO
Jorge Leonardo Machado	Sec. Geral de Governo
Marcos Soares	Sec. de Obras e Serviços Urbanos
Licente José Fogliovini	Secret. de Administração
PAULO ESTER KORZEKUA	DIRETOR URBANO
Márcia Regina Andruskodi	SMEC
João Vinícius Spohr	Secretaria de Educação e Cultura
Reni de Mendonça	Secretaria Mun. de Ass. Social
VALÉRIO FROELICH	SECRETARIA MUNICIPAL FINANÇAS

ANEXO 6 – LISTA DE PRESENÇA DAS AUDIÊNCIA APRESENTAÇÃO DE ELABORAÇÃO

Audiência pública de Apresentação da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico

Local: Sala Secretaria Geral – Prefeitura de Alecrim

Data:

NOME	REPRESENTAÇÃO
Dugo Klein	Ten. Agrícola
Horimando Lombardi	Eng.º Agrônomo
Neusa Leise Kuhn	PRÉF. ALECRIM.

ANEXO 7 – LISTA DE PRESENÇA DAS AUDIÊNCIA APRESENTAÇÃO FINAL DO PMSB

Audiência pública de Apresentação do Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico

Local: Sala Secretaria Geral – Prefeitura de Alecrim

Data:

NOME	REPRESENTAÇÃO
Dugo Klein	Ten. Agrícola
Marcondes Lamberti	Eng.º Agrônomo
Jorge L. Knechowiecki	Sec. Gen. de Governo
VALÉRIO FROELICH	SECRETARIA DE FINANÇAS
Neusa Leide Kuhn	Pref. MUNICIPAL
João Vinícius Spahr	Secretaria de Educação e Cultura
Elide Gonçalves da Silva	Procuradoria de Governo

ANEXO 8 – LISTA DE PRESENÇA DAS AUDIÊNCIA APRESENTAÇÃO FINAL DO PMSB

Audiência pública de Apresentação do Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico

Local: Sala Secretaria Geral – Prefeitura de Alecrim

Data:

NOME	REPRESENTAÇÃO
Reni S. Lombardi	Sec. Municipal Ass. Social
Márcia Regina Endres Boedi	SMEC
Paulo Cesar Kitzberger	DIRETOR URBANO
Vicente José Fagundes	Sec. de Administração
Marcelo Sclauer	Sec. de Obras e Serviços Urbanos

ANEXO 9 – DECRETO DE APROVAÇÃO DO PMSB



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALECRIM
Rua Nicolau José Schaedler, 42 - Fone: (55) 3546-1300/1305 - Fax:3546-1310
E-mail: prefeitura@alecrim.rs.gov.br

DECRETO Nº 2.051, DE 1º DE AGOSTO DE 2012.

-Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico de Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, Drenagem e Manejo de Águas Pluviais e Controle de Vetores do Município de Alecrim

NEUSA LEDUR KUHN, Prefeita Municipal de Alecrim, Estado do Rio Grande do Sul, no uso de suas atribuições legais que lhe são conferidas pela Lei Orgânica do Município e considerando:

- as disposições da Lei Federal nº 11.445/2007, a qual estabelece as diretrizes gerais para o saneamento básico a nível nacional e, ainda, determina ao titular dos serviços a formulação da Política Pública de Saneamento Básico;


- as disposições do artigo 11, inciso I da Lei Federal nº 11.445/2007, que dispõem no sentido de que a existência de Plano de Saneamento Básico é condição de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico;

DECRETA:


Art. 1º - Fica aprovado e instituído o Plano Municipal de Saneamento Básico de Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, Drenagem e Manejo de Águas Pluviais e Controle de Vetores do Município de Alecrim, anexo ao presente Decreto que, a partir do diagnóstico da atual situação destes serviços públicos, estabelece as diretrizes, objetivos, metas e ações a serem adotadas pelo Município para a melhoria da eficiência na prestação dos serviços e para a sua universalização.

Art. 2º - Revogadas as disposições em contrário o presente Decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

GABINETE DA SENHORA PREFEITA MUNICIPAL DE ALECRIM, ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, EM 1º DE AGOSTO DE 2012.


Neusa Ledur Kuhn
Prefeita Municipal

REGISTRE-SE E PUBLIQUE-SE


Vicente José Fogliarini
Secretário Municipal de Administração

Alecrim