



## 17. PRODUTO 10 - EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

As ações para emergências e contingências buscam destacar as estruturas disponíveis e estabelecer as formas de atuação dos órgãos operadores, tanto de caráter preventivo como corretivo, procurando elevar o grau de segurança e a continuidade operacional das instalações afetadas com os serviços de saneamento.

Na operação e manutenção dos serviços de saneamento deverão ser utilizados mecanismos locais e corporativos de gestão, no sentido de prevenir ocorrências indesejadas através do controle e monitoramento das condições físicas das instalações e dos equipamentos visando minimizar ocorrência de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

Em caso de ocorrências atípicas, que extrapolam a capacidade de atendimento local, os órgãos operadores deverão dispor de todas as estruturas de apoio (mão de obra, materiais e equipamentos), de manutenção estratégica, das áreas de gestão operacional, de controle de qualidade, de suporte como comunicação, suprimentos e tecnologias de informação, dentre outras. A disponibilidade de tais estruturas possibilitará que os sistemas de saneamento básico não tenham a segurança e a continuidade operacional comprometidas ou paralisadas.

As ações de caráter preventivo, em sua maioria, buscam conferir grau adequado de segurança aos processos e instalações operacionais, evitando descontinuidades nos serviços. Como em qualquer atividade, no entanto, existe a possibilidade de ocorrência de situações imprevistas. As obras e os serviços de engenharia em geral, e as de saneamento em particular, são planejados respeitando-se determinados níveis de segurança resultantes de experiências anteriores e expressos em legislações e normas técnicas específicas.

Ao considerar as emergências e contingências, foram propostas, de forma conjunta, ações e alternativas que o executor deverá levar em conta no momento de tomada de decisão em eventuais ocorrências atípicas, e, ainda,



foram considerados os demais planos setoriais existentes e em implantação, que devem estar em consonância com o PMISB.

A seguir são apresentadas algumas ações de emergências e contingências a serem adotadas para os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos.

## 17.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**Quadro 33 - Ações de Emergências e Contingências para setor de abastecimento de água**

ALTERNATIVAS PARA EVITAR PARALISAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Falta de água generalizada	Alagamento das captações de água com danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas	Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência Comunicação à população / instituições / autoridades / Defesa Civil Comunicação à Polícia
	Deslizamento de encostas / movimentação do solo / solapamento de apoios de estruturas com arrebetamento da adução de água bruta	Comunicação à Operadora em exercício de energia elétrica Deslocamento de frota grande de caminhões tanque Controle da água disponível em reservatórios Reparo das instalações danificadas
	Interrupção prolongada no fornecimento de	Implementação do Programa de Ação e Emergência Cloro



ESTADO DE GOIÁS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALESTINA DE GOIÁS  
ADMINISTRAÇÃO: 2013/2017

	energia elétrica nas instalações de produção de água	Implementação de rodízio de abastecimento
	Vazamento de cloro nas instalações de tratamento de água	
	Qualidade inadequada da água dos poços artesianos	
	Ações de vandalismo	
Falta de água parcial ou localizada	Deficiências de água em períodos de estiagem	Verificação e adequação de plano de ação às características da Ocorrência  Comunicação à população / instituições / autoridades  Comunicação à Polícia  Comunicação à Operadora em exercício de energia elétrica  Deslocamento de frota de caminhões tanque  Reparo das instalações danificadas  Transferência de água entre setores de abastecimento
	Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água	
	Interrupção no fornecimento de energia elétrica em setores de distribuição	
	Danificação de equipamentos de estações elevatórias de água tratada	
	Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água	



	tratada	
	Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada	
	Ações de vandalismo	

## 17.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A carência de rede coletora de esgoto, o elevado número de fossas e a performance não satisfatória da estação de tratamento de esgoto colocam em risco a qualidade dos recursos hídricos do município. A interrupção da coleta e tratamento de esgoto, além do risco de contaminar cursos de água superficiais e subterrâneas, poderá gerar imensos transtornos à população, à saúde pública, além da degradação ambiental.

Neste contexto, as ações de emergências e contingências estão detalhadas a seguir.

### Quadro 34 - Emergências e Contingências para extravasamento de esgoto de ETE ou elevatória

ALTERNATIVAS PARA EVITAR PARALISAÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO		
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
	Interrupção no	Comunicar à CELESC a interrupção de energia



ESTADO DE GOIÁS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALESTINA DE GOIÁS  
ADMINISTRAÇÃO: 2013/2017

Extravasamento de esgoto em ETE por paralisação do funcionamento desta unidade de tratamento	fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento	Acionar gerador alternativo de energia
		Instalar tanque de acumulação do esgoto extravasado com o objetivo de evitar contaminação do solo e água
	Danificação de equipamentos eletromecânicos ou estruturas	Comunicar aos órgãos de controle ambiental os problemas com os equipamentos e a possibilidade de ineficiência e paralisação das unidades de tratamento
		Instalar equipamento reserva
	Ações de vandalismo	Comunicar o ato de vandalismo à Polícia local
		Executar reparo das instalações danificadas com urgência
Extravasamento de esgoto em estações elevatórias	Interrupção de energia nas instalações de bombeamento	Comunicar à CELESC a interrupção de energia
		Acionar gerador alternativo de energia
		Instalar tanque de acumulação do esgoto extravasado com o objetivo de evitar contaminação do solo e água
	Danificação de equipamentos eletromecânicos ou estruturas	Comunicar aos órgãos de controle ambiental os problemas com os equipamentos e a possibilidade de ineficiência e paralisação das unidades de tratamento
		Instalar equipamento reserva
	Ações de vandalismo	Comunicar o ato de vandalismo à Polícia local
Executar reparo das instalações danificadas com urgência		



### Quadro 35 - Emergências e Contingências para rede coletora de esgoto danificada

ALTERNATIVAS PARA EVITAR PARALISAÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO		
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Rompimento de coletores, interceptores e emissários	Desmoronamento de taludes ou paredes de canais	Executar reparo da área danificada com urgência
		Sinalizar e isolar a área como meio de evitar acidentes
	Erosões de fundo de vale	Executar reparo da área danificada com urgência
		Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre o rompimento em alguma parte do sistema de coleta de esgoto
	Rompimento de pontos para travessia de veículos	Comunicar as autoridades de trânsito sobre o rompimento da travessia
		Sinalizar e isolar a área como meio de evitar acidentes
		Executar reparo da área danificada com urgências
Ocorrência de retorno de esgoto nos imóveis	Obstrução em coletores de esgoto	Isolar o trecho danificado do restante da rede com o objetivo de manter o atendimento das áreas não afetadas pelo rompimento
		Executar reparo das instalações danificadas com urgência
	Lançamento indevido de águas pluviais na rede coletora de	Executar trabalhos de limpeza e desobstrução
		Executar reparo das instalações danificadas



	esgoto	Comunicar à Vigilância Sanitária
		Ampliar a fiscalização e o monitoramento das redes de esgoto e de captação de águas pluviais com o objetivo de identificar ligações clandestinas, regularizar a situação e implantar sistema de cobrança de multa e punição para reincidentes

### Quadro 36 - Emergências e Contingências para contaminação por fossas

ALTERNATIVAS PARA EVITAR PARALISAÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO		
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Vazamentos e contaminação de solo, curso hídrico ou lençol freáticos por fossas	Rompimento, extravasamento, vazamento e/ou infiltração de esgoto por ineficiência de fossas	Promover o isolamento da área e contenção do resíduo com o objetivo de reduzir a contaminação
		Conter vazamento e promover a limpeza da área com caminhão limpa fossa, encaminhando o resíduo para a estação de tratamento de esgoto
	Construção de fossas inadequadas e ineficientes	Exigir a substituição das fossas negras por fossas sépticas e sumidouros ou ligação do esgoto residencial à rede pública nas áreas onde existe esse sistema
		Implantar programa de orientação quanto a necessidade de adoção de fossas sépticas em substituição às fossas negras e fiscalizar se a substituição está acontecendo nos prazos exigidos



	Inexistência ou ineficiência do monitoramento	Ampliar o monitoramento e fiscalização destes equipamentos na área urbana e na zona rural, principalmente nas fossas localizadas próximas aos cursos hídricos e pontos de captação subterrânea de água para consumo humano
--	---	--

## 17.2 DRENAGEM URBANA

**Quadro 37 - Exemplos de Ações de Emergência e Contingência relacionadas ao Sistema de Drenagem Urbana.**

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	
OCORRÊNCIAS	AÇÕES
Inexistência ou ineficiência da rede de drenagem urbana	Verificar o uso do solo previsto para região. Comunicar ao setor de planejamento a necessidade de ampliação ou correção da rede de drenagem.
Presença de Esgoto ou Lixo nas galerias de águas pluviais	Comunicar ao setor de fiscalização sobre a presença de mau cheiro ou lixo. Aumentar o trabalho de conscientização da população sobre a utilização dos canais de drenagem.
Presença de materiais de grande porte, como carcaças de eletrodomésticos, móveis ou pedras.	Comunicar o setor de manutenção sobre a ocorrência. Aumentar o trabalho de conscientização da população sobre a utilização dos canais de drenagem.
Assoreamento do de bocas de lobo, bueiros e canais.	Comunicar o setor de manutenção sobre a ocorrência. Verificar se os intervalos entre as manutenções periódicas se encontram satisfatórios.
Situações de Alagamento, problemas relacionados a micro drenagem.	Deve-se mobilizar os órgãos competentes para realização da manutenção da micro drenagem. Acionar a autoridade de trânsito para que sejam traçadas rotas alternativas a fim de evitar o agravamento do problema. Acionar um técnico responsável designado para verificar a existência de risco a população (danos a edificações, vias, risco de propagação de doenças, etc.). Propor soluções para resolução do problema, com a participação da





	população e informando a mesma sobre a importância de se preservar o sistema de drenagem.
Alagamentos, enchentes provocadas pelo transbordamento de rios, córregos ou canais de drenagem.	O sistema de monitoramento deve identificar a intensidade da enchente e acionar o sistema de alerta respectivo. Comunicar ao setor responsável (prefeitura e/ou defesa civil) para verificação de danos e riscos à população. Comunicar o setor de assistência social para que sejam mobilizadas as equipes necessárias e a formação dos abrigos.

### 17.3 RESÍDUOS SÓLIDOS

**Quadro 38 - Ações de Emergência e Contingência para o Setor de Resíduos Sólidos.**

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	
OCORRÊNCIAS	AÇÕES
<b>1. VARRIÇÃO</b> 1.1. Paralisação do Sistema de Varrição	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acionar os funcionários da Secretaria de Obras para efetuarem a limpeza dos pontos mais críticos e centrais da cidade.</li></ul>
<b>2. COLETA DE RESÍDUOS</b> 2.1. Paralisação do Serviço de Coleta Domiciliar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Empresas e veículos previamente cadastrados deverão ser acionados para assumirem emergencialmente a coleta nos roteiros programados, dando continuidade aos trabalhos.</li><li>• Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.</li></ul>
2.2. Paralisação das Coletas Seletiva e de Resíduos de Serviço de Saúde	<ul style="list-style-type: none"><li>• Celebrar contrato emergencial com empresa especializada na coleta de</li></ul>



<b>EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS</b>	
<b>OCORRÊNCIAS</b>	<b>AÇÕES</b>
	resíduos.
2.3. Paralisação da Coleta de resíduo da varrição e animais mortos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acionar a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento urbano.</li><li>• Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.</li></ul>
<b>3. TRATAMENTO DE RESÍDUOS</b> 3.1. Paralisação nos Centros de Triagem e Estação de Transbordo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar venda dos resíduos recicláveis no sistema de venda de caminhão fechado.</li></ul>
<b>4. DESTINAÇÃO FINAL</b> 4.1. Paralisação total do Aterro Sanitário	<ul style="list-style-type: none"><li>• Os resíduos deverão ser transportados e dispostos em cidades vizinhas, tais como, Brusque, Joinville e outras, com a devida autorização da FATMA.</li></ul>
4.2. Paralisação parcial do Aterro, no caso de incêndio, explosão e/ou vazamento tóxico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evacuação da área cumprindo os procedimentos internos de segurança.</li><li>• Acionamento do Corpo de Bombeiros.</li></ul>
<b>5. PODAS, SUPRESSÕES DE VEGETAÇÃO DE PORTE ARBÓREO</b> 5.1. Tombamento de árvores	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mobilização de equipe de plantão e equipamentos.</li><li>• Acionamento da Concessionária de Energia Elétrica</li><li>• Acionamento do Corpo de Bombeiros e Defesa Civil</li></ul>



EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	
OCORRÊNCIAS	AÇÕES
<b>6. CAPINA E ROÇAGEM</b> 6.1. Paralisação do serviço de capina e roçada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acionar equipe operacional da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano para cobertura e continuidade do serviço.</li></ul>

## 17.4 DIVULGAÇÃO

### 17.5.1 Conteúdos da Campanha de Divulgação

Os conteúdos e estratégias levarão em conta os seguintes conteúdos mínimos necessários:

- Estratégias e políticas federais, estaduais e municipais sobre o Saneamento Básico;
- Princípios, objetivos e diretrizes do PMISB;
- Objetivos específicos e metas de cada Setor do PMISB;
- Programas e projetos a serem implantados para a operacionalização do Plano.
- Procedimentos de avaliação e monitoramento do PMISB.

### 17.5.2 Os Meios a Serem Utilizados

O principal meio de divulgação a ser utilizado será o Sistema de Informações de Saneamento Básico de Palestina de Goiás e ali devem estar disponíveis todas as informações pertinentes, conforme o PMISB. Esse Sistema deverá estar interligado ao portal da Prefeitura Municipal, e deverá ser de fácil localização.

Assim, devem ser utilizados os seguintes meios de comunicação:

- Sistema de Informações de Saneamento Básico de Palestina de Goiás;



- Conferência Municipal de Saneamento Básico;
- Realização de Seminários e Palestras em parceria com instituições de ensino;
- Meios de Comunicação Massiva: jornal, rádio, televisão,
- Capacitações e Treinamentos para servidores;
- Elaboração de uma cartilha explicativa do PMISB;
- Boletins, panfletos, pôster, cartazes, etc,

### 17.5.3 Responsável da Campanha

O responsável pela divulgação do Plano, necessariamente deve ser a **Prefeitura Municipal de Palestina de Goiás**, através do órgão Municipal incumbido do Planejamento e Gestão do Saneamento Básico, deverá ser o responsável pela divulgação do PMISB bem como executar as seguintes ações:

- Implantação do Sistema de Informações de Saneamento Básico de Palestina de Goiás;
- Alocação de técnicos especializados em supervisão, acompanhamento e contratação dos serviços para elaboração de cartilhas, boletins e panfletos, e meios de divulgação.
- Estabelecimento de um serviço de recepção de queixas e denúncias sobre andamento do Plano (Ouvidoria).

### 17.5.4 Atividades de divulgação a serem realizadas

Utilizando a própria estrutura e capacidade da Prefeitura Municipal de Palestina de Goiás, serão realizadas as seguintes atividades:

- Compatibilização com outros sistemas de informações municipais e atualização permanente das informações disponibilizadas através do Sistema de Saneamento Básico;
- Auxiliar o Conselho Municipal de Saneamento Básico para realização da Conferência Municipal de Saneamento Básico



- Realizar palestras e seminários abordando os conceitos das atividades do plano, apresentando a proposta de programação ao Conselho Municipal de Saneamento Básico, para sua avaliação e recomendações. Para estes eventos deverão ser preparados materiais informativos para garantir o acesso às informações pertinentes ao evento, e divulgar o material e ata através o Sistema;
- Capacitações e Treinamentos para servidores através de reuniões especiais e oficinas organizadas para amplo conhecimento das ações do plano, bem como das responsabilidades de cada entidade para uma efetiva implementação do Plano;
- Produção de Boletins, cartilhas, cartazes, pôsteres, panfletos que serão utilizados e/ou entregues com motivo dos seminários, palestras, treinamento e outros eventos e divulgação do Plano. Trata-se de objetivar em linguagem simples e resumida os conteúdos do Plano para facilitar sua compreensão nos membros da sociedade civil organizada, poderes executivo, legislativo e judiciário, bem como das entidades privadas e população em geral.

## 17.6 OUTROS MECANISMOS COMPLEMENTARES

Para a execução deste Plano Municipal de Saneamento Básico, devem ser estabelecidos algumas ações para em busca da efetivação, eficiência e eficácia do Plano. Podemos definir as seguintes:

- Contratação de Engenheiros e Técnicos da área de saneamento e meio ambiente, para garantir o rigor técnicos das ações e programas a serem executados;
- Aquisição de equipamentos de trabalho modernos e atuais, como computadores e GPS, disponibilizados em ambiente de trabalho adequado a execução das atividades de gestão, planejamento e execução das ações de saneamento básico decorrentes do PMISB



- Atualização tecnológica permanente dos sistemas, materiais e equipamentos utilizados pelos técnicos responsáveis pela execução e acompanhamento do PMISB
- Adequado planejamento e aplicação econômico-financeiro dos recursos existentes no Fundo Municipal de Saneamento Básico, garantindo a sustentabilidade dos programas e ações decorrentes do PMISB;
- Cooperação institucional permanente entre as instituições, garantindo o diálogo entre as Secretarias Municipais e outros órgãos, com a participação permanente do Conselho Municipal de Saneamento Básico;
- Gestão administrativa da Prefeitura Municipal de Palestina de Goiás, garantindo a execução e implantação do PMISB;



## 18. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

\_\_\_\_\_. A organização natural das paisagens inter e subtropicais brasileiras. In: SIMPÓSIO SOBRE CERRADO, 3., 1962, São Paulo. **Anais...** São Paulo: EDUSP, 1971. p. 1-11.

\_\_\_\_\_. Contribuição à geomorfologia da área dos cerrados. In: I SIMPÓSIO SOBRE CERRADO, 1., 1971, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Edgard Blucher, 1971.

AB'SABER, A. N. **Os domínios morfo-climáticos na América do Sul:** primeira aproximação Geomorfológica. São Paulo: IG/USP, 1977.

ALMEIDA, F. M. de, Reconhecimento nos Planaltos Divisores das Bacias Amazônica e do Prata entre os meridianos 51 e 56 WG. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, ano 10, n. 3, p. 65-108, jul/set. de 1948.

ALMEIDA, L., RESENDE, L., RODRIGUES, A.P. E CAMPOS, J.E.G. 2006.

Bernardes, R. S., Scárdua, M. P., Campana, N. A., Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA, Ministério das Cidades, Fundação Nacional da Saúde – FUNASA, Ministério da Saúde, Brasília/DF, 2006.

BRASIL. Lei nº 12.596, de 14 de março de 1995. Institui a Política Florestal do Estado de Goiás e da outras providências.

BRASIL. Manual Técnico de Uso da Terra. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 19852ª edição, Rio de Janeiro, 2006.

Buarque, Sergio. C., Metodologia e Técnicas de Construção de Cenários Globais e Regionais, IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão, Brasília/DF, Fevereiro 2003.

CASSETI, V. **Elementos de Geomorfologia**. Goiânia: UFG, 1994.

CHRISTOFOLETTI, A., 1980. Geomorfologia. São Paulo, Ed. Edgard Blucher, 2º edição, 188p.

conceitos. 4º ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil,. 472 p, 2001



Costa, Benny. Kramer., Alexandre, Mauro. Lemuel., A Construção de Cenários Estratégicos Aplicados à Administração Universitária, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

CUNHA, H.L.da; FERREIRA, A.A. & BRANDÃO, D. 2007. Composição e Diretrizes para a Definição da Política e Elaboração de Planos Municipais e Regionais de Saneamento Básico, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA, Ministério das Cidades, Brasília/DF, Maio 2009.

EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 2ª. aproximação. Rio de Janeiro: Embrapa. Solos, 2006.

Emissões Evitadas e Cenários Futuros de Emissão de Gases de Efeito Estufa do Município de São Paulo, Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente – SMVA, Centro de Estudos Integrados Sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas – Centro Clima, 2004.

fragmentação do Cerrado em Goiás usando Sistema de Informação Geográfica (SIG). Goiânia-GO, Boletim Goiano de Geografia (IESA), v.27, n.2: 139-152.

GUERRA, A. J. T. et al.. **Um estudo do meio físico com fins de aplicação ao**  
GUERRA, A. J.T. & CUNHA, S.B. Geomorfologia: uma atualização de bases e Hidrogeologia do Estado de Goiás. Superintendência de Geologia e Mineração do Estado de Goiás (SGM). Série Geologia e Mineração, n.1. 232 p.

Holtz, A. C. T., Estudo de Cenários para o Plano Nacional de Recursos Hídricos 2020: Avaliação dos Cenários Prováveis, ANA – Agência Nacional de Água, Dezembro 2005.

Kilian, Rudibert. Jr., Cenarização: A Ferramenta Essencial para uma Estratégia Efetiva, 2009.

KING. L. A geomorfologia do Brasil oriental. **Revista Brasileira de Geografia**, ano 18, n. 2. p. 3-119, abr./jun. de 1956.

LACERDA FILHO, J. V., REZENDE, A. E SILVA, A. 2000. Geologia e Recursos  
LATRUBESSE, E.M. E CARVALHO, T.M. 2006. Geomorfologia do Estado de Goiás e Distrito Federal. Superintendência de Geologia e Mineração do Estado de Goiás (SGM). Série Geologia e Mineração, n.2. 128 p.





LOPES, A. S. **Solos sob “cerrado”: características, propriedades e manejo**. 2 ed. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa do Potassa e do Fosfato, 1984.

MAMEDE et al. Geomorfologia. In: **PROJETO RADAMBRASIL**. Folha SE.22 Goiânia. Rio de Janeiro: 1983. p. 349-411 (Levantamento de Recursos Naturais; 31).

Melo, L. A. de., Sautter, K. D., Janissek, P. R., Estudo de Cenários para o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos de Curitiba, Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, Volume 14, No 4, Out/Dez 2009.

Minerais do Estado de Goiás e do Distrito Federal. Escala 1:500.000. CPRM/METAGO/UnB.

Moraes, L. R. S., Borja, P. C., Política e Plano Municipal de Saneamento Ambiental: Experiências e Recomendações, Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA, Ministério das Cidades, Brasília/DF, Setembro 2005.

OLIVEIRA, I. J. Transformações das paisagens do Cerrado Goiano: A dinâmica da ocupação espacial no Município de Palestina de Goiás. São Paulo, 2002. Dissertação (Mestrado)- Universidade de São Paulo. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas/ Departamento de Geografia-Coordenação de Pós-Graduação em Geografia Humana.

**planejamento do uso agrícola da terra no sudoeste de Goiás**. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1989. 212p. (Projeto Cerradoll; Convênio IBGE/Embrapa).

RADAM BRASIL – Levantamento de Recursos Naturais. Vol. 31 - Mapa exploratório de solos, Folha 22 Goiânia, 1983.

Ribas, R. J., Combinando Intuição e Objetividade na Construção de Cenários Alternativos, Dezembro 2008.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B., T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. IN: SANO, S.M; ALMEIDA, S.P. Cerrado:ambiente e flora. Planaltina: EMBRAPA - CPAC. 1998. Cap.3 p. 88-176.

SANTOS L.O. Mapas de uso da terra do Município de Palestina de Goiás Anos de 1975 e 2005. Elaborados em junho de 2006.



ESTADO DE GOIÁS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALESTINA DE GOIÁS  
ADMINISTRAÇÃO: 2013/2017

SILVA, S. C. da; SANTANA, N. M. P. de; PELEGRINI, J. C. Caracterização Climática do Estado de Goiás. GOIÁS: Secretaria de Indústria e Comércio. Superintendência de Geologia e Mineração, 2006.

305

Prefeitura Municipal de Palestina de Goiás  
Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico  
**PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO**  
Geoplano

Palestina de Goiás, 20 de junho de 2013.

---

Prefeito Municipal  
Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico



## 19. ANEXOS

- Relatório Operacional SANEAGO – Rede de Abastecimento de Água Tratada (Anexo 1);
- Mapa de Delimitação das Bacias Hidrográficas no Município de Palestina de Goiás (Anexo 2);
- Mapa da Rede de Abastecimento de Água Tratada – SANEAGO (Anexo 3).