

# DIAGNÓSTICO AMBIENTAL E PLANO DE AÇÕES PARA A BACIA DO RIBEIRÃO JEQUITIBA

Produto 02: Relatório Técnico de Diagnóstico Local - RTDL

Contrato de Gestão nº 003/IGAM/2009

Ato Convocatório nº 022/2012

Contrato nº01/2013

Maio de 2013





Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas



Sub Comitê de Bacia Hidrográfica do Ribeirão Jequitibá



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

# **Diagnóstico Ambiental e Plano de Ações para a Bacia do Ribeirão Jequitibá**

Contrato de Gestão nº 003/IGAM/2009

Ato Convocatório nº 022/2012 – Contratação do Diagnóstico Ambiental e Plano de  
Ações para a Bacia do Ribeirão Jequitibá

Produto 02 - Relatório Técnico de Diagnóstico Local - RTDL

Contrato nº01/2013


Maio / 2013

## Diagnóstico Ambiental e Plano de Ações para a Bacia do Ribeirão Jequitibá

### Produto 02 - Relatório Técnico de Diagnóstico Local - RTDL

Equipe Técnica		
Nome	Área de especialização	Atribuição de Tarefas
Andréia D'avilla Barbosa	Geógrafa especialista em geoprocessamento	Serviços de geoprocessamento e trabalhos com imagens de satélite, fotografias aéreas e desenhos cartográficos e aplicativos CAD. Trabalhos de campo referentes a atividades de recuperação ambiental, sistemas agroecológicos e diagnóstico rápido participativo (DRP).
Carla Aparecida de Oliveira	Graduanda em Ciências Biológicas com ênfase em Meio Ambiente	Atividades de extensão e mobilização social
Clayton Ferreira Nunes	Técnico em Meio Ambiente	Trabalhos de campo referentes a atividades de recuperação ambiental, sistemas agroecológicos e diagnóstico rápido participativo (DRP).
Jane Lilian D'avilla Barbosa Dias	Engenheira ambiental e engenheira de segurança do trabalho	Serviços de geoprocessamento e trabalhos com imagens satélite, fotografias aéreas e desenhos cartográficos e aplicativos CAD.
Raphael Romanizo	Comunicólogo e especialista em gestão ambiental	Atividades de extensão e mobilização social
Robélia Gabriela Firmiano de Paulo	Mestre em Recursos Hídricos	Supervisão geral, trabalhos de campo referentes a atividades de recuperação ambiental, sistemas agroecológicos e diagnóstico rápido participativo (DRP).

Robélia Firmiano	28/05/2013	Readequação do RTDL 1			
Robélia Firmiano	13/05/2013	Primeira versão do RTDL 1			
Revisão	Data	Descrição Breve	Ass. do autor	Ass. do supervisor	Ass. de aprovação

Elaborado por: Raphael Romanizo		Supervisionado por: Robélia Firmiano		
Aprovado por: Robélia Firmiano		Revisão	Finalidade	Data
		2ª	Correções e ajustes	27/05/13
 <p><b>GERHI</b> Gestão de Recursos Hídricos</p>		Endereço: Rua Levindo Lopes, 333, sala 806, Funcionários. Belo Horizonte – MG. CEP: 30.140-9111		

## Conteúdo

1.	Introdução .....	1
2.	Aspectos Institucionais e Legais .....	2
2.1.	A Política Nacional de Recursos Hídricos .....	2
2.1.1.	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.....	6
2.2.	Política Estadual de Recursos Hídricos .....	8
2.2.1.	Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.....	10
2.3.	Comitê da Bacia Hidrográfica - CBH Rio das Velhas .....	12
3.	Levantamento de Entidades Ligadas à Gestão do Uso do Solo .....	16
3.1.	Projetos Desenvolvidos na Sub bacia do Ribeirão Jequitibá .....	21
4.	Caracterização da Sub bacia do Ribeirão Jequitibá .....	26
4.1.	Caracterização Hidrológica.....	26
4.2.	Caracterização Sanitária .....	29
4.2.1.	Saneamento Rural.....	30
4.3.	Caracterização Geoambiental .....	33
4.3.1.	Sub bacia do Alto Jequitibá .....	37
4.3.2.	Sub bacia do Córrego Cambaúbas .....	39
4.3.3.	Sub bacia do Córrego Forquilha .....	41
4.3.4.	Sub bacia do Córrego de Saco da Vida.....	43
4.3.5.	Sub bacia do Córrego Sauim.....	45
4.3.6.	Sub bacia do Ribeirão Paiol.....	47
	Referências bibliográficas .....	49
	Anexo I – Pesquisa sobre Saneamento nos Municípios da Bacia do Ribeirão Jequitibá.....	52
	Anexo II – Desenhos.....	63

## **1. Introdução**

Este documento refere-se a segunda etapa do serviço de elaboração do Diagnóstico Ambiental e Plano de Ação para a Bacia do Ribeirão Jequitibá, um projeto desenvolvido com a aplicação dos recursos da cobrança pelo uso da água na bacia do Rio das Velhas.

O Relatório Técnico de Diagnóstico Local – RTDL da Bacia do Ribeirão Jequitibá inicia com a descrição dos aspectos legais e institucionais que envolvem o gerenciamento de uma bacia hidrográfica nas esferas nacional, estadual e local. No caso da Bacia do Ribeirão Jequitibá percebe-se que a gestão local acontece no âmbito de um Sub Comitê.

Na bacia do Ribeirão Jequitibá encontra-se em execução / consolidação projetos de conservação de água e solo que visam à recuperação de áreas degradadas. Esses projetos são similares aos que vem sido propostos no âmbito do Comitê de Bacia do Rio das Velhas – CBH Rio das Velhas, a serem executados com os recursos da cobrança pelo uso da água. O diferencial é que o presente Diagnóstico Ambiental e Plano de Ações para a Bacia do Ribeirão Jequitibá deve priorizar técnicas de agroecologia para a recuperação de áreas degradadas identificadas. Juntamente com a descrição desses projetos identificados, encontra-se o levantamento das entidades ligadas ao uso do solo que atuam na bacia do Ribeirão Jequitibá.

A caracterização geoambiental da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Jequitibá foi elaborada a partir de dados secundários de instituições de reconhecida capacidade técnica. As informações são apresentadas de forma individualizada para cada uma das sub bacias, sendo elas: Alto Ribeirão Jequitibá, Córrego Forquilha, Córrego Cambaúbas, Córrego Saco da Vida, Córrego Sauim e Ribeirão Paiol.

Foi utilizada a base de dados mais atualizada possível conforme desenhos elaborados e anexos ao documento.

## **2. Aspectos Institucionais e Legais**

### **2.1. A Política Nacional de Recursos Hídricos**

#### ***Fundamentos, Objetivos e Diretrizes***

A Política Nacional de Recursos Hídricos foi instituída por meio da Lei nº 9.433, publicada em 1997, instituindo as bases para o gerenciamento das águas no país. A Política adota como fundamentos:

- a água ser um recurso natural limitado, que possui valor econômico;
- por se tratar de bem essencial à vida, o uso prioritário em situação de escassez é o consumo humano e de animais;
- a gestão dos recursos hídricos:
  - deve proporcionar o uso múltiplo, de forma a servir os diversos interesses da sociedade;
  - está orientada para o território da bacia hidrográfica;
  - ocorre de forma descentralizada, contando com a participação do Poder Público, dos usuários e da sociedade.

A Política Nacional de Recursos Hídricos foi instituída de forma a promover a sustentabilidade na gestão e uso das águas brasileiras, e isso se reflete em seus objetivos. O primeiro deles é assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos. O segundo reforça a preservação dos recursos hídricos, pois se destina a promover a utilização racional e integrada desses, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável. O terceiro objetivo, mais específico, diz respeito à prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrente do uso inadequado dos recursos naturais.

A partir dos fundamentos e objetivos da Política Nacional, verifica-se que o gerenciamento dos recursos hídricos por ela instituído se fundamenta em dois aspectos primordiais: a QUANTIDADE e a QUALIDADE da água. A plena implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos dependerá, portanto, da construção do

conhecimento, em cada bacia hidrográfica, da quantidade e qualidade das águas superficiais e subterrâneas.

Não é por acaso que a primeira diretriz da Política Nacional de Recursos Hídricos é a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade. A execução de ações no âmbito da gestão de recursos hídricos deve seguir outras diretrizes, quais sejam:

- adequar-se às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País;
- integrar-se com a gestão ambiental;
- articular o planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional;
- articular-se com a gestão do uso do solo;
- integrar a gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras

### ***Instrumentos***

Para execução dos objetivos da Política Nacional dos Recursos Hídricos foram instituídos cinco instrumentos: os Planos de Recursos Hídricos, o enquadramento dos corpos de água em classes, a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, a cobrança pelo uso de recursos hídricos e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores que visam a fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos. São elaborados por bacia hidrográfica, por Estado e para o País. Deve ter como conteúdo mínimo:

- diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos;
- análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo;

- balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais;
- metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis;
- medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas;
- prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos;
- diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos

O enquadramento dos corpos de água é um instrumento de planejamento cuja implementação ocorreu antes da publicação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Isso se deve porque esse instrumento foi adotado no âmbito da Política Nacional de Meio Ambiente, quando, em 1986, o Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, através da Resolução CONAMA nº 20, hoje substituída pela Resolução CONAMA nº 357/2005, definiu as classes de uso em que os corpos de água brasileiros podem ser enquadrados, com correspondentes parâmetros de qualidade.

O enquadramento é a classificação de um rio ou de um trecho de rio em diferentes categorias, cada uma delas representando um ideal para a qualidade da água. Os usos de um rio ou de um trecho de rio deverão estar de acordo com a classe na qual ele foi enquadrado. As categorias são Classe Especial, Classe 1, Classe 2, Classe 3 e Classe 4. Nessa escala, a Classe Especial diz respeito a águas de melhor qualidade, ou seja, pouco alteradas pela ação do homem, cujos usos se restringem a abastecimento para consumo humano, à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas e dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral, e a Classe 4, águas de pior qualidade, destinadas unicamente à navegação e à harmonia paisagística.

A outorga de direito de uso de recursos hídricos tem por objetivo controlar, do ponto de vista quantitativo e qualitativo, os usos das águas superficiais ou subterrâneas, bem como promover o efetivo exercício dos direitos de acesso à água. Constitui ato



administrativo pelo qual o poder outorgante concede ao outorgado o direito de uso do recurso hídrico por prazo determinado, respeitando-se os termos e as condições impostas. Os usos sujeitos à outorga estão previstos na Lei nº 9.433; aqueles que não dependem de outorga são passíveis de cadastramento. A concessão da outorga ocorre por ato da autoridade competente do Poder Executivo Federal, dos Estados ou do Distrito Federal. O prazo máximo não pode exceder trinta e cinco anos, sendo renovável.

Ressalte-se que a outorga não implica a alienação parcial das águas, que são inalienáveis, mas o simples direito de seu uso. Nos casos previstos na legislação, ela poderá ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado.

Com relação ao instrumento de cobrança, serão cobrados os usos dos recursos hídricos sujeitos à outorga. A cobrança, portanto, deve considerar o tipo de uso, bem como os fatores de quantidade e qualidade. Além de concretizar o fundamento de que a água possui valor econômico, a cobrança constitui um instrumento econômico orientado para o incentivo do uso racional do recurso natural. Os valores arrecadados por meio da cobrança de uso de recursos hídricos devem ser prioritariamente aplicados na bacia hidrográfica em que foram gerados, financiando estudos, programas, projetos e obras previstos nos Planos de Recursos Hídricos, além de auxiliar no custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH.

Finalmente, o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos é um sistema de coleta e ordenamento de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão. Tem por objetivos divulgar informações sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos, bem como sobre disponibilidade e demanda. Além disso, fornece subsídios para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos. Cabe às entidades outorgantes - ANA e entidades estaduais - organizar, implantar e gerenciar o Sistema de Informações, nos âmbitos nacional e estadual, respectivamente. No âmbito da bacia hidrográfica, caberá à agência de água gerir o respectivo sistema.

### **2.1.1. Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos**

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH é o conjunto de instituições e órgãos responsáveis pela implementação e gerenciamento da Política Nacional de Recursos Hídricos. Tem por objetivos coordenar a gestão integrada das águas, arbitrar administrativamente os conflitos, implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos, planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos e promover a cobrança pelo uso.

A estrutura do SINGREH é descrita a seguir:

- Conselho Nacional de Recursos Hídricos, CNRH - órgão colegiado deliberativo e normativo, o CNRH é composto por representantes da União, dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, dos usuários e das organizações civis de recursos hídricos. É responsável por discutir mudanças na legislação e elaborar normas complementares, chamadas de Resoluções, por meio das quais se define, por exemplo, as formas de atuação das diferentes instituições que integram o SINGREH ou o modo como serão aplicados os instrumentos de gestão, tais como a outorga e a cobrança pelo uso da água. Cabe também ao CNRH deliberar a respeito de projetos de aproveitamento de recursos hídricos cujas repercussões extrapolem o âmbito dos Estados em que serão implantados. Enquanto órgão federal, representa a última instância administrativa na resolução de conflitos relacionados à Política Nacional de Recursos Hídricos;
- Secretaria de Recursos Hídricos, SRH – possui como competência, entre outras, acompanhar e monitorar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, coordenar a elaboração e auxiliar no acompanhamento da implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos, integrar a gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental, coordenar, em sua esfera de competência, a elaboração de planos, programas e projetos nacionais referentes a águas subterrâneas, e exercer as atribuições de Secretaria Executiva do CNRH;

- Agência Nacional de Águas, ANA - criada por meio da Lei n.º 9.984, de 17 de julho de 2000, constitui uma autarquia vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, com sede e foro no Distrito Federal. Órgão de natureza técnica e executiva, suas responsabilidades incluem implantar os instrumentos de gestão de recursos hídricos, tais como a outorga preventiva, a outorga de direito de uso de recursos hídricos e a cobrança pelo uso da água; fiscalizar dos usos da água; elaborar estudos técnicos a respeito dos recursos hídricos; e apoiar o CNRH e a criação de Comitês de Bacia Hidrográfica. É competência da ANA outorgar, por intermédio de autorização, o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União;
- Conselhos estaduais de recursos hídricos, CERH - representam os órgãos colegiados deliberativos e normativos em matéria de política e gestão das águas de domínio dos estados e do Distrito Federal. Deliberam a respeito de critérios e normas relativos às respectivas Políticas Estaduais de Recursos Hídricos, bem como sobre os critérios e as normas dos instrumentos de gestão, tal como a outorga, aplicáveis a rios de seu domínio. É o CERH quem aprova a instituição de comitês de bacia hidrográfica dentro de limites estaduais;
- Comitê de Bacia Hidrográfica, CBH - órgãos colegiados cujas atribuições se vinculam à área da respectiva bacia hidrográfica. Cabe ao CBH promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes, bem como arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos, aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia, acompanhar sua execução e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas. É também de sua competência estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e ainda estabelecer critérios de rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo;
- As agências de água - são entidades dotadas de personalidade jurídica, cujo papel é dar suporte administrativo, técnico e financeiro aos comitês de bacia. A União, os estados e o Distrito Federal são responsáveis pela criação das agências de água. A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias

Hidrográficas - AGB Peixe Vivo constitui a agência de água do CBH Rio das Velhas.

## **2.2. Política Estadual de Recursos Hídricos**

O estado de Minas Gerais criou sua Política Estadual de Recursos Hídricos em 1994, através da publicação da Lei n. 11.504, posteriormente revogada pela Lei n. 13.199, de 29 de janeiro de 1999.

A Lei n. 13.199 visa a assegurar o controle, pelos usuários atuais e futuros, do uso da água e de sua utilização em quantidade, qualidade e regime satisfatórios. Tem por fundamentos:

- o direito de acesso de todos aos recursos hídricos, com prioridade para o abastecimento público e a manutenção dos ecossistemas;
- o gerenciamento integrado dos recursos hídricos com vistas ao uso múltiplo;
- o reconhecimento dos recursos hídricos como bem natural de valor ecológico, social e econômico, cuja utilização deve ser orientada pelos princípios do desenvolvimento sustentável;
- a adoção da bacia hidrográfica, vista como sistema integrado que engloba os meios físico, biótico e antrópico, como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento;
- a vinculação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos às disponibilidades quantitativas e qualitativas e às peculiaridades das bacias hidrográficas;
- a prevenção dos efeitos adversos da poluição, das inundações e da erosão do solo;
- a compensação ao município afetado por inundação resultante da implantação de reservatório ou por restrição decorrente de lei ou outorga relacionada com os recursos hídricos;
- a compatibilização do gerenciamento dos recursos hídricos com o desenvolvimento regional e com a proteção do meio ambiente;

- o reconhecimento da unidade do ciclo hidrológico em suas três fases: superficial, subterrânea e meteórica;
- o rateio do custo de obras de aproveitamento múltiplo, de interesse comum ou coletivo, entre as pessoas físicas e jurídicas beneficiadas;
- a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;
- a descentralização da gestão dos recursos hídricos;
- a participação do poder público, dos usuários e das comunidades na gestão dos recursos hídricos

Estão previstos os mesmos instrumentos da norma federal, acrescidos, no entanto, de outros dois dispositivos: o rateio de custos das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo, e as penalidades.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos, aprovado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH-MG -, é submetido ao Governador do Estado, que o edita por meio de decreto. Tem por conteúdo mínimo a divisão hidrográfica do Estado, na qual se caracterizará cada bacia hidrográfica, os objetivos a serem alcançados, as diretrizes e os critérios para o gerenciamento de recursos hídricos e os programas de desenvolvimento institucional, tecnológico e gerencial, de valorização profissional e de comunicação social, no campo dos recursos hídricos.

Já os Planos Diretores de bacias hidrográficas de domínio do estado têm por finalidade fundamentar e orientar a implementação de programas e projetos e conterá, no mínimo, (I) diagnóstico situação dos recursos hídricos da bacia, (II) análise de opções de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificação dos padrões de ocupação do solo, (III) balanço entre disponibilidades e demandas atuais e futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais, (IV) metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis, (V) medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados para o atendimento de metas previstas, com estimativas de custos, (VI) prioridade para outorga de direito de uso de recursos hídricos, (VII) diretrizes e critérios para cobrança pelo uso dos recursos

hídricos e (VIII) propostas para a criação de áreas sujeitas à restrição de uso, com vistas à proteção de recursos hídricos e de ecossistemas aquáticos.

### **2.2.1. Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos**

O Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SEGRH é o conjunto de órgãos e entidades que participam da gestão integrada e descentralizada das águas. Tem por objetivos coordenar a gestão integrada e descentralizada das águas, arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos, implementar a Política Estadual de Recursos Hídricos, planejar, regular, coordenar e controlar o uso, a preservação e a recuperação de recursos hídricos do Estado e promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Compõe o SEGRH:

- a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD;
- o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH-MG -;
- o Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM;
- os comitês de bacia hidrográfica;
- os órgãos e as entidades dos poderes estadual e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos;
- as agências de bacias hidrográficas.

A SEMAD constitui o órgão central coordenador do SEGRH. A ela compete aprovar a programação do gerenciamento de recursos hídricos elaborada pelos órgãos e pelas entidades sob sua supervisão e coordenação; encaminhar à deliberação do CERH-MG propostas do Plano Estadual de Recursos Hídricos e modificações; fomentar a captação de recursos, supervisionar e coordenar a sua aplicação; prestar orientação técnica aos municípios por intermédio de seus órgãos e entidades; acompanhar e avaliar o desempenho do SEGRH; e zelar pela manutenção da política de cobrança pelo uso da água.

O CERH é o órgão deliberativo e normativo central do SEGRH. Entre suas competências, está a de estabelecer os princípios e as diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos; aprovar a proposta do Plano Estadual de Recursos Hídricos; decidir sobre conflitos entre comitês de bacia hidrográfica; atuar como instância de recurso nas decisões dos comitês de bacia hidrográfica e deliberar sobre projetos de aproveitamento de recursos hídricos que extrapolem o âmbito do comitê de bacia hidrográfica; estabelecer os critérios e as normas gerais para a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, para a cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes.

O IGAM atua como entidade gestora do SEGRH, sendo responsável por superintender o processo de outorga e de suspensão de direito de uso de recursos hídricos; gerir o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos; manter sistema de fiscalização de uso das águas da bacia.

Os comitês de bacia hidrográfica são órgãos deliberativos e normativos que promovem o debate das questões relacionadas com recursos hídricos e articulam a atuação de órgãos e entidades intervenientes. Constituem a primeira instância administrativa de arbitragem dos conflitos relacionados com os recursos hídricos, aprovam os Planos Diretores de Recursos Hídricos das bacias hidrográficas e seus respectivos orçamentos, a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos para empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor, entre outras ações.

A agência da bacia hidrográfica tem a mesma área de atuação de um ou mais comitês de bacias hidrográficas. A criação de agência da bacia hidrográfica será autorizada pelo CERH mediante solicitação de um ou mais comitês de bacias hidrográficas. Ela constitui entidade executora e supervisora das atividades de gerenciamento de recursos hídricos junto às bacias hidrográficas. Por exemplo, é competência da agência elaborar ou atualizar o Plano Diretor de Recursos Hídricos e submetê-lo à apreciação dos comitês de bacias hidrográficas que atuem na mesma área, bem como propor ao comitê de bacia hidrográfica: a) enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos; b) os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos; c) o plano de aplicação dos valores

arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos; d) o rateio do custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo; promover o monitoramento sistemático da quantidade e da qualidade das águas da bacia.

### **2.3. Comitê da Bacia Hidrográfica - CBH Rio das Velhas**

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas - CBH Rio das Velhas foi criado pelo Decreto Estadual 39.692, de 29 de junho de 1998. As finalidades de CBH Rio das Velhas são promover, no âmbito da gestão de recursos hídricos, a viabilização técnica e econômico-financeira de programa de investimento e consolidação da política de estruturação urbana e regional, visando ao desenvolvimento sustentado da Bacia (Figura 1).

O CBH Rio das Velhas é composto por 28 membros titulares e 28 suplentes, sendo sua estruturação paritária entre Poder Público Estadual, Poder Público Municipal, Usuários de Recursos Hídricos e Sociedade Civil Organizada, cada segmento com 7 representantes titulares e 7 suplentes.

O art. 2º do Decreto 39.692 estabelece as seguintes atribuições do CBH - Velhas:

- propor plano e programa para a utilização dos recursos hídricos;
- decidir, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados com o uso dos recursos hídricos
- deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos
- promover o debate das questões relacionadas com recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes
- acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- propor ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos os valores referentes a acumulação, derivação, captação e lançamento de pouca expressão, para o efeito de isenção de obrigatoriedade de outorga de direito de uso de recursos hídricos no âmbito da Bacia;



- estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos da Bacia e sugerir os valores a serem cobrados;
- estabelecer o rateio de custos das obras de uso múltiplo dos recursos hídricos de interesse comum ou coletivo;
- propor a criação de comitê de sub bacia hidrográfica a partir de proposta de usuários e de entidades da sociedade civil.



Figura 1: Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas

Fonte: <http://www.cbhvelhas.org.br/index.php/joomla-overview/sobre/what-is-new-in-1-5.html>

O Comitê tem sua gestão descentralizada através da criação dos subcomitês por meio da DN nº02/2004, e alterada pela DN nº 01/2009. Com atuação nas sub bacias hidrográficas do Rio das Velhas, os Subcomitês constituem grupos consultivos e propositivos de representantes da sociedade civil organizada, dos usuários de água e do poder público. Assim existem 13 subcomitês, dentre eles o Subcomitê de Bacia Hidrográfica do Ribeirão Jequitibá – SCBH Ribeirão Jequitibá.

O SCBH Ribeirão Jequitibá é um grupo consultivo e propositivo, com atuação na bacia hidrográfica do Ribeirão Jequitibá, a qual compreende parte dos municípios de Capim Branco, Funilândia, Jequitibá, Prudente de Moraes e Sete Lagoas (Figura 2).

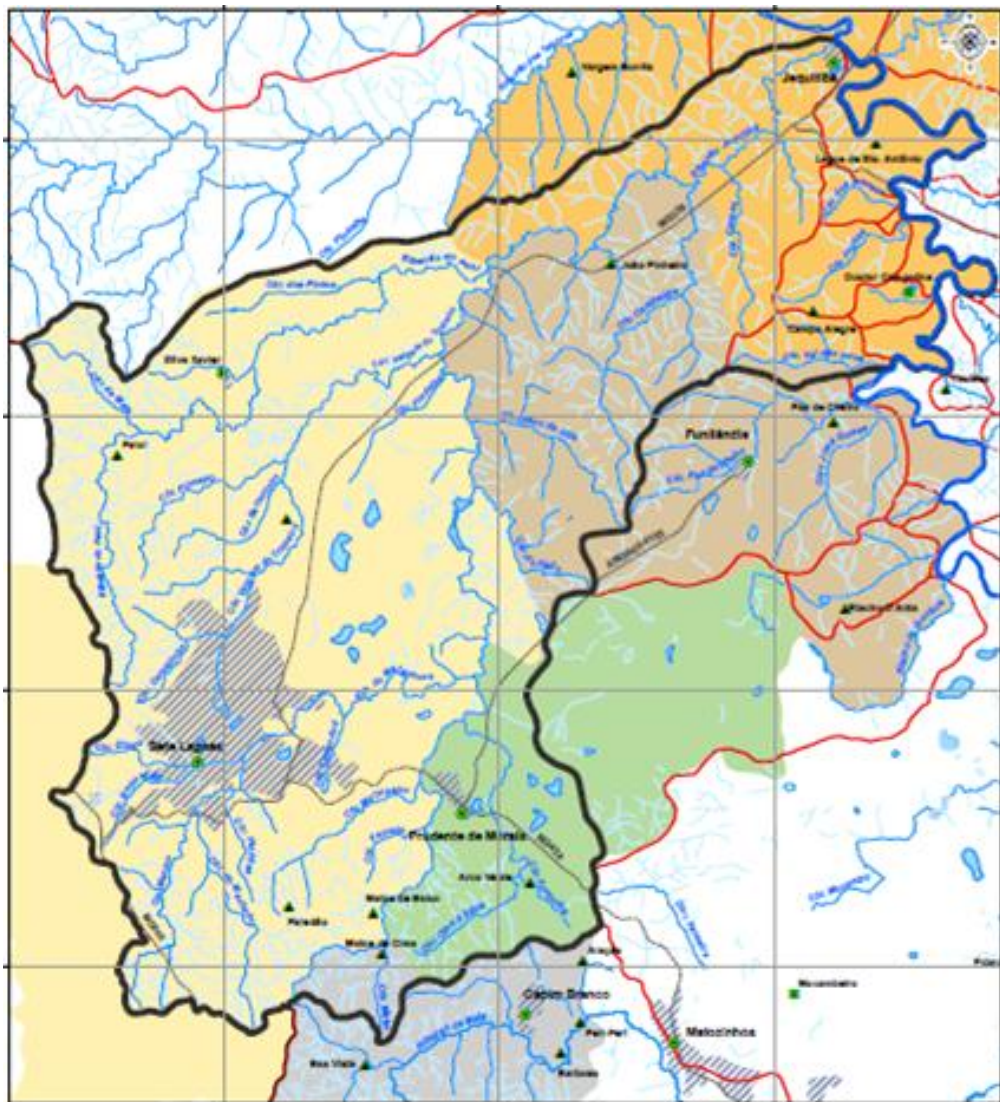


Figura 2: Área de abrangência do SCBH Ribeirão Jequitibá

Fonte: CBH Rio das Velhas

Entre a atuação do SCBH Ribeirão Jequitibá esta a de acompanhar a elaboração e implementação do Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica do rio das Velhas em sua área de atuação, prioritariamente no que diz respeito às atividades de preservação, conservação e recuperação hidroambiental da bacia, formulando sugestões ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas para o cumprimento de seus objetivos e para suas atualizações.

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Entidade Equiparada das funções de Agência de Bacia para o CBH Rio das Velhas através da Deliberação CERH-MG nº 56, de 18 de julho de 2007.

A AGB Peixe Vivo é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, composta por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil, tendo como objetivo a execução da Política de Recursos Hídricos deliberada pelos Comitês de Bacia Hidrográfica.

A AGB Peixe Vivo, criada em 15 de setembro de 2006, e equiparada no ano de 2007 à Agência de Bacia Hidrográfica (denominação das Agências de Água definida no Estado de Minas Gerais, de acordo com a Lei Estadual nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999) por solicitação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas é composta por Assembleia Geral, Conselho de Administração, Conselho Fiscal e Diretoria Executiva.

### 3. Levantamento de Entidades Ligadas à Gestão do Uso do Solo

Este item consiste na identificação e contato com entidades e instituições que desenvolvam programas e projetos orientados à gestão do uso do solo e estão inseridas na sub bacia do Ribeirão Jequitibá. A realização desta atividade esta orientada no sentido de articular as entidades identificadas com o CBH Rio das Velhas e o subcomitê do Ribeirão Jequitibá.

Essa identificação foi realizada no período de 15/04/2013 a 30/04/2013, durante um levantamento preliminar de diagnóstico local da sub bacia do Ribeirão Jequitibá. As fotos que ilustram esse tópico foram obtidas pela GERHI.

As atividades predominantes na sub bacia do Ribeirão Jequitibá são as de pastagens para pecuária leiteira, exploração de culturas de subsistência e anuais (feijão, milho, mandioca e outros), cana de açúcar, olericultura, a fruticultura, a suinocultura e a avicultura.

#### ***Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER***

A Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER atua como um dos principais instrumentos do Governo de Minas Gerais para a ação operacional e de planejamento no setor agrícola do Estado. Em todos os municípios da bacia do Ribeirão Jequitibá há um escritório da EMATER (Tabela 1).

A coordenação do SCBH do Ribeirão Jequitibá é exercida pela EMATER de Sete Lagoas na pessoa na técnica Érika Carvalho.

Tabela 1: Contatos EMATER

Entidade	Contato	Telefone	E-MAIL
EMATER Sete Lagoas (Foto 1 e Figura 3)	Erika Carvalho	(31) 3774-1320	setelagoas@emater.mg.gov.br
EMATER Capim Branco (Foto 2)	Adenilson de Freitas	(31) 3713-1504	capim.branco@emater.mg.gov.br
EMATER Funilândia	Alexandre Matos	(31) 3713-6316	funilandia@emater.mg.gov.br

Entidade	Contato	Telefone	E-MAIL
EMATER Jequitibá	Geraldo Fraga	(31) 3717-6312	jequitibá@emater.mg.gov.br
EMATER Prudente de Morais	Vagner Jorge	(31) 37111339	prudente.morais@emater.mg.gov.br



Foto 1: EMATER Sete Lagoas  
Fonte: GERHI (2013)



Foto 2: EMATER Capim Branco  
Fonte: GERHI (2013)



Figura 3: Vista da localização da EMATER de Sete Lagoas / Coordenadas UTM: 23k  
579.310.25 m E e 7.847.667.68 m S  
Fonte: Adaptado do Google Earth

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA***

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA atua por intermédio de Unidades de Pesquisa e de serviços e de Unidades Administrativas, estando presente estando também presente na bacia do Ribeirão Jequitibá. A EMBRAPA esta sob a coordenação do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária - SNPA, constituído por instituições públicas federais, estaduais, universidades, empresas privadas e fundações, que, de forma cooperada, executam pesquisas nas diferentes áreas geográficas e campos do conhecimento científico.

Na sub bacia do Ribeirão Jequitibá encontram-se 04 (quatro) unidades da EMBRAPA (Tabela 2). A EMBRAPA Milho e Sorgo, inserida no município de Sete Lagoas (Fotos 3), possui um representante no SCBH do Ribeirão Jequitibá, Walter Mantragolo.

Tabela 2: Contatos EMBRAPA

Contato	Contato	Contato	Contato
EMBRAPA Capim Branco	Marina Torres	(31)3027-1272	marina@cnpms.embrapa.br
EMBRAPA Sete Lagoas (Fotos 3)	Walter Mantragolo	(31)30271881	walter.matrangolo@embrapa.br
EMBRAPA Funilândia	Guilherme Ferreira	(31)3779-1123	gfviana@cnpms.embrapa.br
EMBRAPA Prudente de Moraes	Guilherme Viana	(31)3779-1059	gfviana@cnpms.embrapa.br



Fotos 3: EMBRAPA Milho e Sorgo em Sete Lagoas – MG  
Fonte: GERHI (2013)

### ***Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG***

Em função das demandas apresentadas pelos produtores rurais, a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG elabora projetos de pesquisas específicas para a micro região. A EPAMIG também realiza eventos de Transferência Tecnológica (dias de campo, palestras, seminários etc.) destinados aos produtores rurais.

A EPAMIG possui um representante no SCBH do Ribeirão Jequitibá, Marinalva Woods Pedrosa (Tabela 3).

Tabela 3: Contato EPAMIG

<b>Entidade</b>	<b>Contato</b>	<b>Telefone</b>	<b>E-MAIL</b>
EPAMIG	Marinalva Woods Pedrosa	(31) 3773-1980	marinalva@epamig.br

### ***Instituto Estadual de Florestas – IEF***

O Instituto Estadual de Florestas - IEF tem como missão assegurar o desenvolvimento sustentável, através da execução das políticas florestal e de proteção da biodiversidade. Em Sete Lagoas há um Centro Operacional de Florestas, Pesca e Biodiversidade.

Durante as visitas de reconhecimento de campo não foi possível identificar um responsável do IEF por prestar informações sobre a atuação do órgão na bacia do Ribeirão Jequitibá. O contato apresentado na Tabela 4 foi obtido do site do SISEMA.

Tabela 4: Contato IEF

<b>Entidade</b>	<b>Contato</b>	<b>Telefone</b>	<b>E-MAIL</b>
IEF Sete Lagoas	Júlio Cesar Moura Guimarães	(31)3774-8273	cosetelagoas@ief.mg.gov.br

Fonte: <http://servicos.meioambiente.mg.gov.br/servicos/jurisdicao/regional.asp?idreg=2>  
Acesso em 30/04/2013

### ***Instituto Mineiro de Agropecuária - IMA***

O Instituto Mineiro de Agropecuária - IMA é responsável pela execução das políticas públicas de defesa sanitária animal e vegetal no estado de Minas Gerais. Atua também inspecionando produtos de origem animal, certificação de produtos agropecuários,

educação sanitária e no apoio à agroindústria familiar. Possui 20 Coordenadorias Regionais e mais de 200 escritórios, que atendem aos 853 municípios do território mineiro. Em Sete Lagoas existe um escritório do IMA (Foto 04) cujo contatos estão na Tabela 5.

Tabela 5: Contatos IMA

Entidade	Contato	Telefone	E-MAIL
IMA Belo Horizonte	Ivana Queiroz Rezende Pereti	(31)3235-3400	bhorizonte@ima.mg.gov.br
IMA Sete Lagoas	Flavio Nonato Roque da Silva	(31)3774-9009	setelagoas@ima.mg.gov.br



Foto 04: IMA Sete Lagoas / Coordenadas geográficas UTM - 23K  
579252.90 E e 7847561.06 S  
Fonte: GERHI (2013)

### ***Sindicatos Rurais***

Os Sindicatos Rurais são lugares no município, que representam legalmente as categorias patronais e de trabalhadores rurais. O sindicato é um espaço de articulação e mobilização da categoria rural. É esse mesmo lugar que constrói e propõem políticas públicas que possibilitam qualidade e melhoria de vida no campo.

Em Sete Lagoas há um sindicato patronal que reúne cerca de 250 produtores de leite inseridos na bacia do Ribeirão Jequitibá (Tabela 6). As reuniões com os proprietários rurais ocorrem com frequência no Parque de Exposições do município (Fotos 5).



Tabela 6: Contato Sindicato Rural

Entidade	Contato	Telefone	E-MAIL
Sindicato Rural Patronal de Sete Lagoas	Rejane Alves	(31)3773-4176	rejane@sindicatorural.com.br

Os sindicatos podem ser um espaço para esclarecimento sobre programas e projetos relacionados com o uso do solo e da água.



Fotos 5: Parque de Exposições de Sete Lagoas  
Fonte: GERHI (2013)

### 3.1. Projetos Desenvolvidos na Sub bacia do Ribeirão Jequitibá

#### ***Meta 2010 e Meta 2014***

O processo de revitalização do Rio das Velhas teve início, em 2003, quando o Projeto Manuelzão percorreu a calha do Rio das Velhas, identificando os principais focos de degradação e as ações necessárias para sua reversão. O desafio da melhoria das águas do Rio das Velhas, denominado de Meta 2010, foi proposto pela sociedade civil ao Governo de Minas, em 2004. Em 2007, passou a ser um de seus Programas Estruturadores, o que significa prioridade entre os investimentos do Estado.

A Meta 2010, proposta pelo Projeto Manuelzão durante a Expedição “Manuelzão desce o Rio das Velhas”, realizada no segundo semestre de 2003, foi assumida pelo Governo do Estado de Minas Gerais no início de 2004, validada pelo CBH Rio das Velhas e

incorporada ao Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio das Velhas. O projeto denominado "Meta 2014" é a continuidade das ações previstas para a Meta 2010.

O objetivo principal é viabilizar a revitalização da bacia do Rio das Velhas, de forma a assegurar a volta do peixe e a melhoria da qualidade da água para que se possa nadar no trecho do rio que passa na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). O projeto prevê ações até 2015 na região.

Estão sendo aplicados recursos financeiros em obras e ações de saneamento, projetos de esgotamento sanitário, mobilização sociais e outras ações para proteção e execução da recuperação ambiental na bacia. Tecnicamente, pretende-se elevar o enquadramento do Rio das Velhas, no trecho em questão, da Classe III para a Classe II.

A Meta 2014 baseia-se em três focos geográficos para melhoria da qualidade das águas do rio das Velhas:

- Recuperação da região mais degradada da calha do rio das Velhas correspondente ao trecho que atravessa a RMBH, destacando-se as sub bacias altamente poluídas dos ribeirões Arrudas e Onça, do ribeirão da Mata, ribeirão Caeté-Sabará e ribeirão Jequitibá;
- Preservação ou conservação da sub bacia dos rios Cipó / Paraúna, uma das principais reservas biológicas naturais da bacia do rio das Velhas;
- Ações de preservação e recuperação dos demais afluentes do rio das Velhas, envolvendo os subcomitês, as prefeituras e principais empresas potencialmente poluidoras das respectivas UTE.

As principais ações estratégicas da Meta 2014 são:

- Coleta, interceptação e tratamento (terciário) dos esgotos das sub bacias dos ribeirões Arrudas, Onça, ribeirão da Mata, ribeirões Água Suja, Caeté-Sabará e Jequitibá.
- Ações de revitalização dos ribeirões Pampulha e Onça e Arrudas, na RMBH, e margens da calha em todo o curso do rio das Velhas.

- Ações para viabilizar o enquadramento do rio das Velhas como Classe II na RMBH, sobretudo a implementação de tratamento terciário com desinfecção, possibilitando a balneabilidade.
- Adequação dos planos diretores municipais à lógica ambiental da gestão por bacias hidrográficas.

A coleta, interceptação e tratamento do esgoto gerado na bacia do Ribeirão Jequitibá é fundamental para se alcançar os objetivos da Meta 2014.

### ***Conservação de Água e Solo***

A ANA implantou projetos de conservação de água e solo em 19 municípios da bacia do Rio das Velhas, com a execução de 3.696 bacias de captação, 340 km de estradas readequadas e 3.760 hectares de terraços implantados em micro bacias selecionadas. Este trabalho possibilitou, de forma significativa, a redução do escoamento superficial, o aumento da infiltração de água no solo, a redução da poluição difusa e dos processos erosivos e da sedimentação, contribuindo, por sua vez, para melhoria da qualidade da água e aumento de sua oferta de forma garantida (Brasil, 2011).

Entre as localidades selecionadas, esta a bacia do Ribeirão Jequitibá, onde foi executado o Programa de Manejo do Jequitibá. O programa está ligado ao projeto de Recuperação e Preservação de Sub bacias Hidrográficas Formadoras dos Afluentes Mineiros do Rio São Francisco (convênio da ANA e EMATER-MG, em parceria com os municípios) e ao Projeto de Recuperação de Nascentes e Matas Ciliares (convênio do IEF e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, que tem a EMATER-MG como parceira).

O trabalho teve a construção de 18 quilômetros de cerca em torno das nascentes, o plantio de 42 mil mudas de árvores nativas, a proteção de 21 nascentes e o plantio de matas de topo em área de recarga. O projeto incluiu ainda a construção de barragens de contenção e de 440 bacias de captação de enxurradas, terraços, manutenção de estradas rurais e um trabalho de educação ambiental com produtores.

Entre essas vantagens dessas técnicas destaca-se a redução nos custos de manutenção das estradas rurais e o aumento da recarga do lençol freático. De acordo com os dados coletados, no período estudado, foram infiltrados no solo cerca de 114 milhões de litros de água. Em condições normais, essa água seria escoada, levando a terra da estrada e iniciando um processo de erosão e de assoreamento dos cursos d'água.

Estima-se que ao evitar esse escoamento superficial, as obras evitaram que uma quantidade referente a cerca de 1.500 caminhões de terra fosse carregada para os cursos d'água da área atendida pelo projeto.

O projeto desenvolvido em Funilândia despertou o interesse do setor acadêmico. A pesquisa “Educação Ambiental e Monitoramento de Práticas Mecânicas de Conservação do Solo e da Água” foi realizada pelo extensionista da EMATER-MG e aluno do curso de engenharia ambiental da UNIFEMM, Adenilson de Freitas (Figura 4). A pesquisa de Adenilson de Freitas ficou em terceiro lugar na categoria Estudante de Nível Superior do 10º Prêmio Ouro Azul, no fim de 2011. O prêmio é uma realização dos Diários Associados em parceria com Furnas Centrais Elétricas. A iniciativa tem como objetivo valorizar ideias viáveis para revitalização e conservação dos recursos hídricos.



**Figura 4: Barragem em Funilândia**

Fonte: [www.setelagoas.com.br/noticias/cidade/14194-pesquisa-de-aluno-do-unifemm-visa-mudancas-na-forma-de-conservacao-do-solo-e-evita-erosoes-em-funilandia-e-regiao](http://www.setelagoas.com.br/noticias/cidade/14194-pesquisa-de-aluno-do-unifemm-visa-mudancas-na-forma-de-conservacao-do-solo-e-evita-erosoes-em-funilandia-e-regiao).

O trabalho desenvolvido por entidades ligadas a gestão da água e do solo contribui para aumentar a infiltração de água no lençol freático e a evitar erosões no solo, além de auxiliar na preservação ambiental.

## 4. Caracterização da Sub bacia do Ribeirão Jequitibá

### 4.1. Caracterização Hidrológica

A Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas possui área de drenagem de aproximadamente 28.000 km<sup>2</sup>. Essa bacia pertence à Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos - UPGRH SF5 e se localiza na parte central do Estado de Minas Gerais.

A bacia hidrográfica do Ribeirão Jequitibá é um dos principais afluentes do Rio das Velhas. O Ribeirão Jequitibá tem uma extensão de aproximadamente 64 km, com origem nos limites dos municípios de Sete Lagoas e Capim Branco (Figura 5). Depois percorre o município de Prudente de Moraes e, em Funilândia, uma distância de 23 km, desaguando no rio das Velhas no município de Jequitibá (Chaves, 2005).

A Tabela 7 apresenta algumas características da bacia do Ribeirão Jequitibá.

Tabela 7: Características Gerais da Bacia do Ribeirão Jequitibá

<b>Área da bacia</b>	621.06 km <sup>2</sup>
<b>Extensão do curso principal</b>	64 km
<b>Cota na nascente</b>	920 m
<b>Cota na foz</b>	640 m
<b>Perímetro da bacia</b>	145 km
<b>Largura média</b>	18 km
<b>Principais tributários</b>	Córrego do Diogo Ribeirão do Paiol Córrego da Aguada Córrego Cambaúbas
<b>Localização</b>	44° 18' 54,06'' W 44° 01' 22,42'' W 19° 33' 37,19'' S 19° 13' 35,30'' S
<b>Ocupação</b>	05 municípios (Capim Branco, Sete Lagoas, Prudente de Moraes, Funilândia e Jequitibá) parcialmente inseridos na bacia, sendo 01 localizado na Região Metropolitana de Belo Horizonte - RMBH.
<b>População estimada (IBGE, 2010)</b>	241.617 habitantes

Fonte: Nunes (2005)

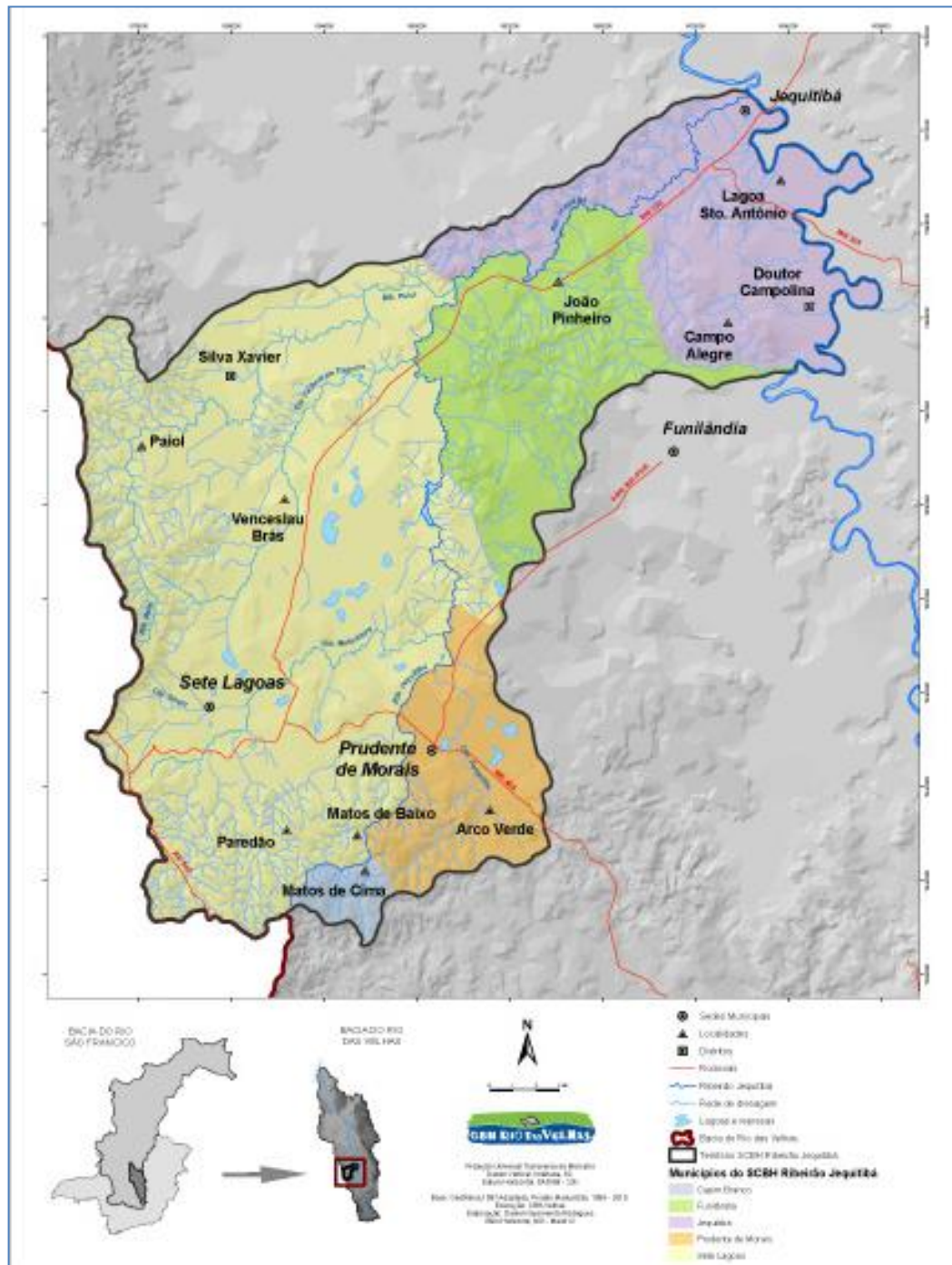


Figura 5: Bacia do Ribeirão Jequitibá – formada por área parcial de 05 municípios  
Fonte: CBH Rio das Velhas (2013)

O Ribeirão Jequitibá é enquadrado como Classe 2, das nascentes até sua confluência com o Rio das Velhas. Ou seja, suas águas se destinam a:

- ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;

- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho);
- d) à irrigação de hortaliças e plantas frutíferas;
- e) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécie destinada à alimentação humana.

O monitoramento da qualidade das águas superficiais do Ribeirão Jequitibá, realizado pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, através do Projeto Águas de Minas, contempla um ponto localizado a montante do rio das Velhas na estação BV140 localizada nas coordenadas 19°13'50" de latitude e 44°1'45,9" de longitude.

Segundo o monitoramento da qualidade das águas superficiais, o Ribeirão Jequitibá próximo de sua foz no Rio das Velhas, na estação de monitoramento BV140, apresentou a pior condição de qualidade de água segundo o índice biótico, considerando-se a ocorrência do BMWP Péssimo na campanha de monitoramento realizada em 2012.

O índice biótico consiste na avaliação da presença de organismos sensíveis às mudanças na qualidade da água em determinados habitats aquáticos. O índice biótico Biological Monitoring Working Party (BMWP) considera macroinvertebrados identificados ao nível taxonômico de família, com valores entre 1 e 10 atribuídos com base em sua sensibilidade a poluentes orgânicos.

Famílias sensíveis a altos níveis de poluentes recebem valores mais altos, enquanto famílias tolerantes recebem valores mais baixos. Após o registro de ocorrência dos táxons em uma localidade, somam-se os valores referentes a cada família, obtendo-se um valor final para a localidade. Quanto maior esse valor, mais íntegro a localidade (Pinto, 2009).

O BMWP é útil para se comparar locais com diferentes graus de integridade. O seu cálculo geral é feito de forma que são dados valores de tolerância ou intolerância aos organismos de uma amostra, com base nas respostas em relação ao poluente em questão (poluição por esgoto doméstico, por exemplo).

A estação BV140 apresenta baixa abundância (espécies semelhantes e capazes de reproduzir entre si) e riqueza (número total das diferentes espécies da comunidade)



devido aos fatores de pressão intensos como o lançamento de esgotos domésticos, efluentes industriais, extração/beneficiamento mineral (Minas Gerais, 2013).

O esgoto de Sete Lagoas é o principal poluente do Ribeirão Jequitibá. A cidade de mais de 210 mil habitantes é a segunda maior responsável pela poluição do Rio das Velhas na região metropolitana de Belo Horizonte e tem impactado significativamente as ações desenvolvidas pelos demais municípios. Com um sistema municipal capaz de coletar 98% de seu esgoto, Sete Lagoas não consegue tratá-lo. Os dejetos são lançados no córrego Diogo Matadouro e Tropeiros (Informativo do Projeto Manuelzão, 2007).

## 4.2. Caracterização Sanitária

A população da bacia do Ribeirão Jequitibá está concentrada principalmente na área urbana do município de Sete Lagoas, correspondendo a 86,3% do total de habitantes da bacia, como apresentado na Tabela 8.

Examinar os serviços de saneamento na perspectiva da bacia hidrográfica compreende uma importante vertente de análise sobre essa questão, uma vez que grande parte da gestão do território brasileiro na contemporaneidade, aí incluída a regulação do uso da água, deve obedecer à delimitação das bacias hidrográficas.

Tabela 8: População residente na bacia do Ribeirão Jequitibá

MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO URBANA	POPULAÇÃO RURAL	TOTAL ANO 2010	ESTIMATIVA 2012
Capim Branco	8.090	791	8.881	9.030
Funilândia	2.029	1.826	3.855	3.942
Jequitibá	1.963	3.193	5.156	5.154
Prudente de Morais	9.199	374	9.573	9.776
Sete Lagoas	208.956	5.196	214.152	218.574
Total	230.237	11.380	241.617	246.476

Fonte IBGE (2010)

A Bacia do Ribeirão Jequitibá possui uma expressiva atividade econômica, principalmente em seu trecho alto, com maior concentração de poluição de toda a bacia. Os principais agentes poluidores são os esgotos industriais e domésticos não tratados, lançados no leito dos córregos Melancias, do Matadouro e do Diogo, na área urbana do

município de Sete Lagoas, principalmente através de efluentes orgânicos in natura produzidos por uma população estimada em cerca de 210.000 habitantes, correspondente a aproximadamente 85% da população total dos municípios da bacia (Chaves, 2005).

Segundo o Atlas de Saneamento do IBGE, um dos principais agentes poluidores dos mananciais é o esgoto sanitário. O alto número de municípios que ainda não coletam e tratam seus efluentes torna a situação preocupante, principalmente nas áreas de maior adensamento populacional (Cano et.al., 2011).

O Anexo I apresenta os dados de saneamento básico dos municípios da bacia obtidos durante a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB, elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE em 2008.

Dos municípios da Bacia do Ribeirão Jequitibá, quais sejam Funilândia, Prudente de Morais, Jequitibá e Sete Lagoas, apenas Jequitibá trata a maior parte dos esgotos coletados. O índice de tratamento é de 80% do esgoto coletado. Em Prudente de Morais este índice cai para 13% e grande parte da população usa fossa séptica. Em Funilândia, há coleta, mas não há tratamento, porém existe projeto da Copasa para construção de uma estação de tratamento de esgoto. Em Sete Lagoas, cidade com mais de 220 habitantes, todo o esgoto é coletado, mas apenas 10% recebem tratamento, o restante é jogado diretamente nos cursos d'água (SEMAD / IGAM, 2013).

#### **4.2.1. Saneamento Rural**

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e o Abastecimento, a agricultura de base familiar reúne 14 milhões de pessoas, mais de 60% do total de agricultores, e detém 75% dos estabelecimentos agrícolas no Brasil. É comum nessas propriedades o uso de fossas rudimentares (fossa "negra", poço, buraco, etc.), que contaminam águas subterrâneas e, obviamente os poços de água, os conhecidos poços "caipiras". Assim, há a possibilidade de contaminação dessa população, por doenças veiculadas pela urina, fezes e água, como hepatite, cólera, salmonelas e outras (Novaes et.al., 2012).

Como uma família é composta, em média, por 5 pessoas, e ao utilizar o vaso sanitário para descarga utiliza-se aproximadamente 10 litros - L de água, isso resulta aproximadamente em 50 L de água/resíduos por dia, dando um total de 1500 L/mês.

O tratamento de esgoto doméstico de residências ou pequenas aglomerações familiares é possível, com um custo relativamente baixo, através da implantação de fossas sépticas.


As fossas sépticas garantem o saneamento básico na área rural porque permitem o tratamento das fezes e da urina depositadas no vaso sanitário das residências rurais. Em etapa posterior, no será detalhada a eficácia e restrições dos tipos de fossas sépticas utilizadas na área rural.

No final do processo de biodigestão que ocorre nas fossas sépticas, é produzido um adubo natural líquido, sem cheiro desagradável nem vermes nocivos à saúde humana e ao meio ambiente. Ele pode ser utilizado para fertilizar e irrigar o solo, contribuindo para melhorar a qualidade do solo e também a renda dos agricultores.

As fossas sépticas substitui o esgoto a céu aberto e as fossas rudimentares, também chamadas fossas “negras”, que nada mais são do que buracos abertos na terra. Sem isolamento seguro, essas fossas permitem a infiltração de resíduos de fezes e de urina no solo. Assim, acabam contaminando a água do poço, que é retirada do subsolo, onde estão os lençóis subterrâneos de água, causando diversas doenças, ou mesmo a morte, aos moradores da zona rural.

Na próxima etapa do projeto, Diagnóstico Local, será elaborada uma pesquisa sanitária com os moradores da área rural da bacia do Ribeirão Jequitibá (Quadro 1).

Quadro 1: Questionário de avaliação da situação do saneamento de populações rurais

		<b>PROJETO: Recuperação Ambiental da Bacia do Ribeirão Jequitibá</b>	
REQUERENTE:			
- QUESTIONÁRIO DE DADOS SOCIAIS E DE SANEAMENTO -			
SOCIAL		SANITÁRIO	
<b>Composição etária da família</b> < 02 anos _____ pessoas 02 - 05 anos _____ pessoas 05 - 08 anos _____ pessoas 08 - 15 anos _____ pessoas 15 - 25 anos _____ pessoas 25 - 60 anos _____ pessoas > 60 anos _____ pessoas		<b>Saneamento</b> <u>Origem da água de beber e cozinhar (assinalar)</u> _____ Represa _____ Mina / Poço manual _____ Poço artesiano _____ Rio / Córrego _____ Rede pública _____ Caminhão pipa _____ Sistema pluvial _____ Outros (especificar)	
<b>Condições de alfabetização da família</b> Alfabetizada _____ pessoas Em processo de alfabetização _____ pessoas Analfabeta _____ pessoas Não soube informar _____ pessoas		<u>Origem da água de limpeza residencial (assinalar)</u> _____ Represa _____ Mina / Poço manual _____ Poço artesiano _____ Rio / Córrego _____ Rede pública _____ Caminhão pipa _____ Pluvial _____ Outros (especificar)	
<b>Renda familiar mensal (salários mínimos)</b> Até 01 _____ pessoas De 01 a 02 _____ pessoas De 02 a 03 _____ pessoas Acima de 03 _____ pessoas Não soube informar _____ pessoas		<u>Tratamento da água para beber (assinalar)</u> _____ Cloração _____ Fenida _____ Filtração simples _____ Outros (especificar) _____ Nenhum	
<b>Características básicas da habitação</b> <u>Residência</u> Alvenaria _____ Taipa _____ Barraco de lona _____ Madeira _____ Outros (especificar) _____		<u>Destinação do lixo doméstico (assinalar)</u> _____ Coleta pública _____ Queima _____ Enterra _____ Outros (especificar) _____ Reutilização _____ Não soube responder	
<u>Piso</u> Cimento _____ Tijolo _____ Barro _____ Pedra _____ Madeira _____ Chão batido _____ Outros _____		<u>Destinação dos dejetos sanitários (assinalar)</u> _____ Fossa séptica _____ Fossa negra _____ Céu aberto _____ Curso d'água _____ Outro tipo de destinação (especificar)	
<u>Banheiro</u> _____ Tem _____ Não tem		<u>Destinação de outros efluentes líquidos (assinalar)</u> _____ Fossa séptica _____ Fossa negra _____ Céu aberto _____ Curso d'água _____ Outro tipo de destinação (especificar)	

Fonte: AGB Peixe Vivo (2012)

### **4.3. Caracterização Geoambiental**

A caracterização geoambiental da bacia do Ribeirão Jequitibá foi realizada com base na interpretação visual de imagens georreferenciadas obtidas do software Google Earth (Imagem de Satélite 2013 Maplink / Tele Atlas) e de cartas topográficas do IBGE dos municípios de Sete Lagoas e Prudente de Moraes.

Na sub bacia há predominância do planalto São Francisco, local onde há presença da Serra Santa Helena. O planalto constitui um espaço composto por chapadas e relevos acidentados. Há ainda neste território a Depressão Sanfranciscana que se estende pelo território de Minas Gerais no sentido norte-sul (**Erro! Fonte de referência não encontrada.** Figura 6 e Anexo II).

A classificação climatobotânica da sub bacia do Ribeirão Jequitibá é marcada pelo clima tropical de altitude com verões quentes (Figura 7**Erro! Fonte de referência não encontrada.** e Anexo II).

Durante o solstício de verão os índices pluviométricos podem variar entre 1200 a 1500 mm (milímetros). Entretanto, no inverno estes índices tendem a serem inferiores a 200 mm. Já nos equinócios a pluviosidade oscilará entre as marcas de 500 mm a 200 mm (Figura 8 e Anexo II).

O aproveitamento do solo é marcado predominantemente pelas práticas agropecuárias extensivas.

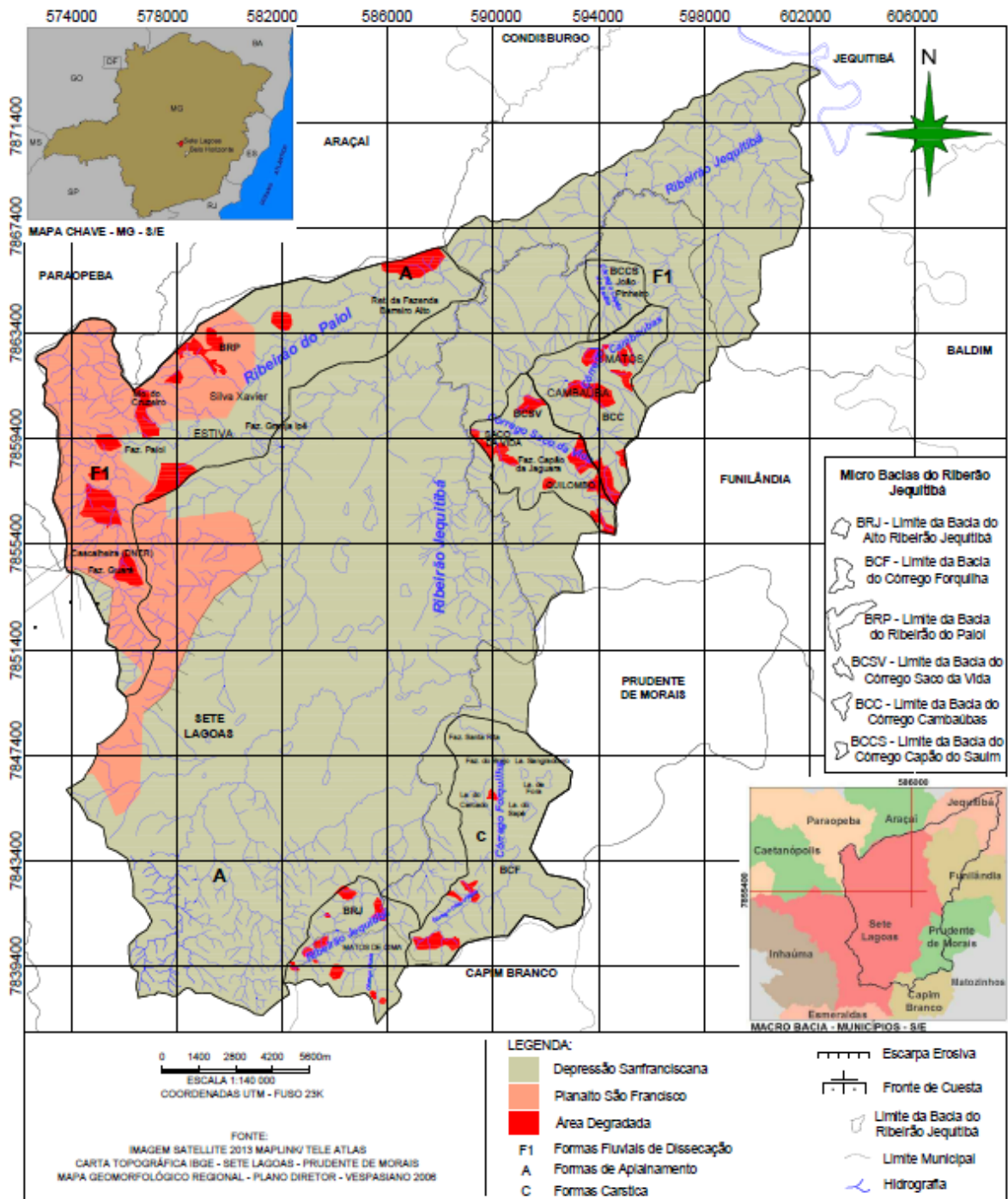


Figura 6: Geomorfologia da bacia do Ribeirão Jequitibá  
Fonte: GERHI (2013)

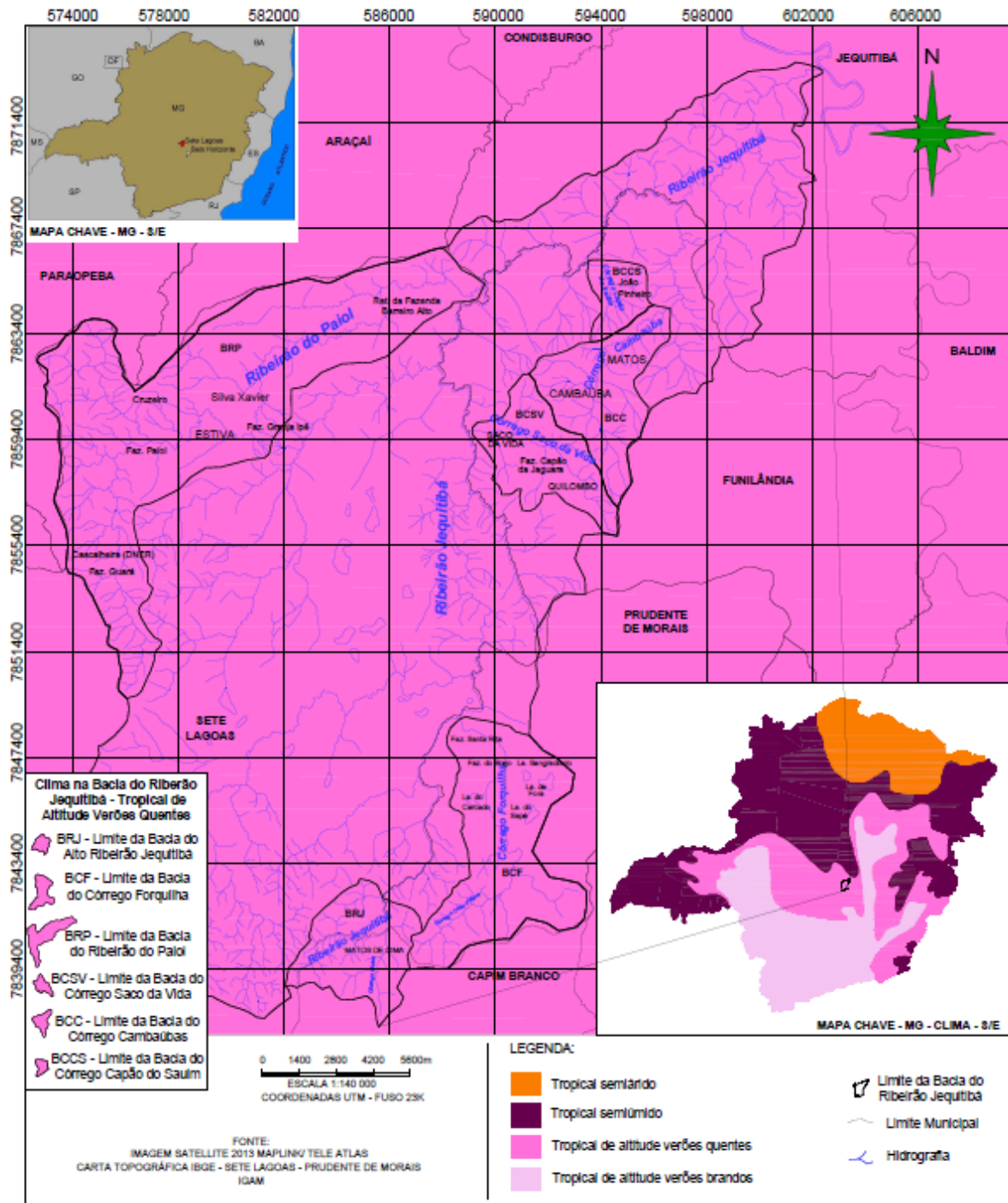


Figura 7: Climatologia da bacia do Ribeirão Jequitibá

Fonte: GERHI (2013)

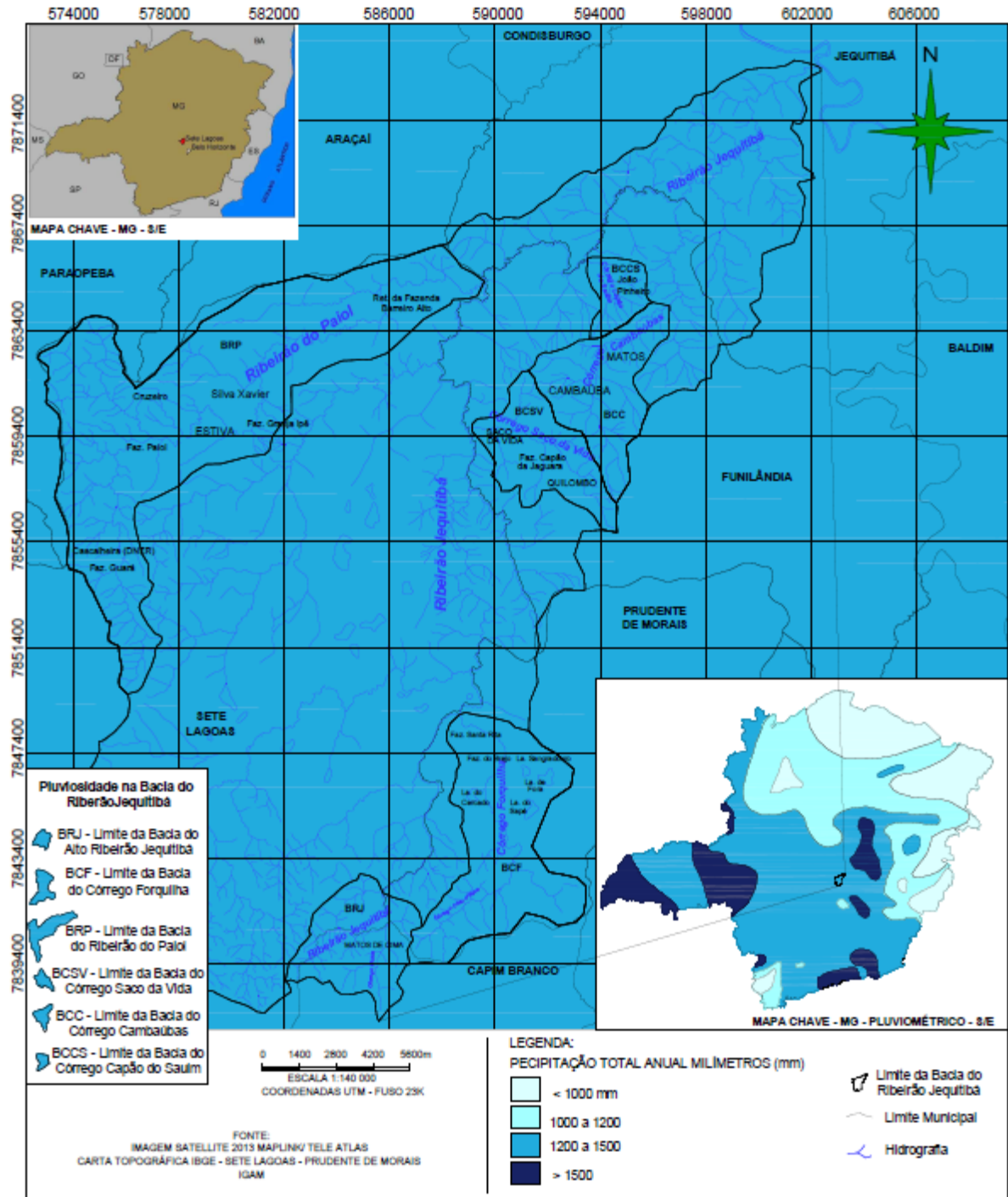


Figura 8: Pluviometria na bacia do Ribeirão Jequitibá  
Fonte: GERHI (2013)



#### **4.3.1. Sub bacia do Alto Jequitibá**

A sub bacia do Alto Jequitibá está localizado nos municípios de Capim Branco, Sete Lagoas e Prudente de Moraes. Está presente nesta sub bacia a comunidade rural de Matos.

A superfície do terreno da bacia do Alto Ribeirão Jequitibá integra a Depressão Sanfranciscana com declividades contínuas que variam de 950 a 780 metros de altitude (Figura 9 e Anexo II).

O bioma brasileiro que se enquadra à região é o cerrado. Ao longo de alguns trechos da rede fluvial há presença de matas ciliares. Nas áreas meridionais há presença de campos cerrados limpos e no nordeste há presença de campos cerrados sujos (Figura 10 e Anexo II).

Os cambissolos háplicos possui profundidade média de 50 a 100 centímetros constituídos por material mineral e horizonte então presentes no Alto Jequitibá (Figura 11 e Anexo II).

Há ainda a ocorrência dos latossolo vermelho-amarelo (ácidos, profundos, com baixa fertilidade natural, elevado teor de ferro e alumínio).

A área centro meridional da sub bacia apresenta degradação antrópica decorrente da ocupação predominantemente para práticas agropecuárias. Há ainda, proprietários que alteraram parcialmente as áreas de proteção permanente, favorecendo a degradação acelerada. Além disso, a pecuária extensiva presente, permite o pisoteamento do solo nos campos cerrados e das nascentes (Figura 12 e Anexo II).

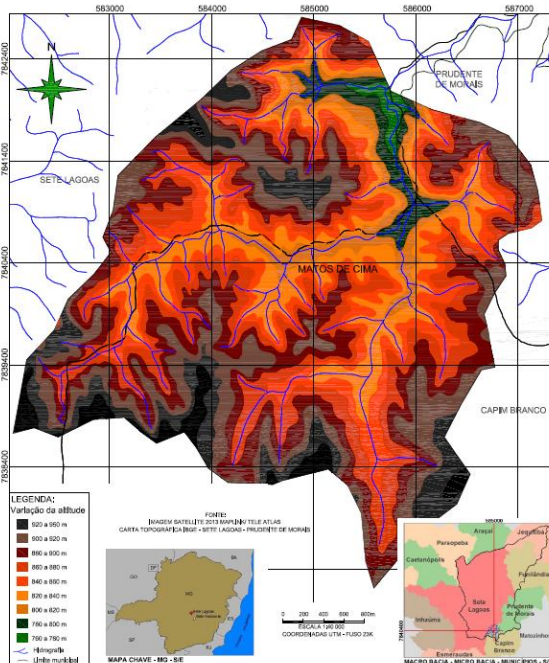


Figura 9: Declividade do terreno na sub bacia do Alto Ribeirão Jequitibá  
Fonte: GERHI (2013)

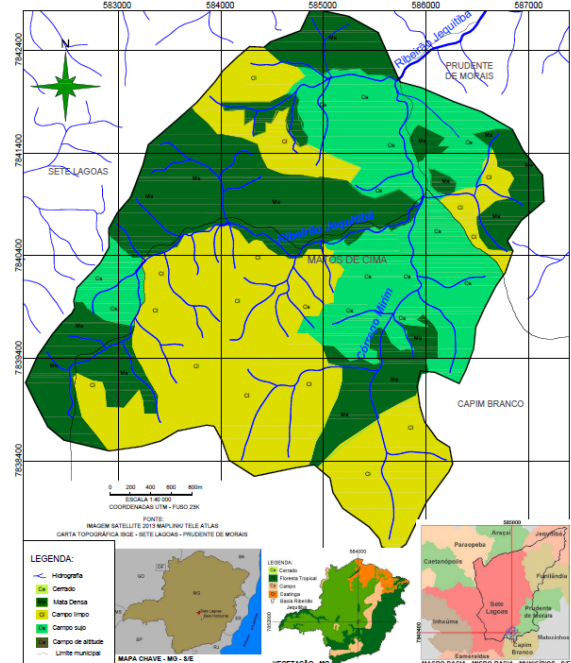


Figura 10: Vegetação da sub bacia Alto Ribeirão Jequitibá  
Fonte: GERHI (2013)

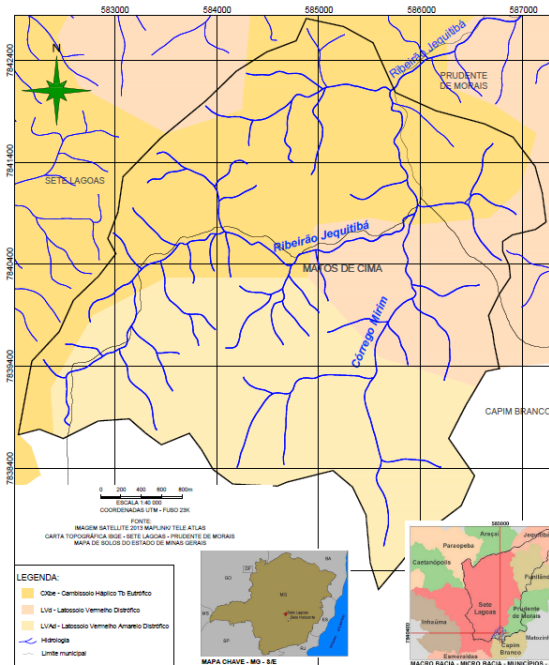


Figura 11: Solo na sub bacia do Alto Ribeirão Jequitibá  
Fonte: GERHI (2013)

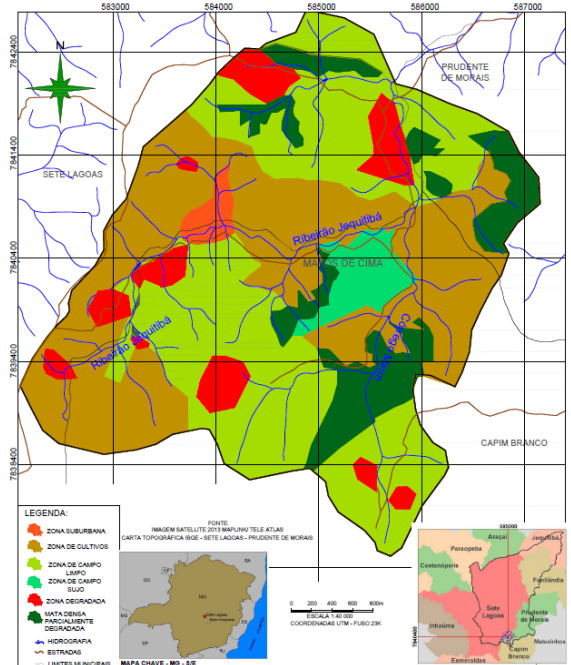


Figura 12: Uso e ocupação do solo na sub bacia  
Fonte: GERHI (2013)

#### **4.3.2. Sub bacia do Córrego Cambaúbas**

A sub bacia do Córrego Cambaúbas está localizada no interior do município de Funilândia e dentro da porção nordeste da drenagem fluvial do Ribeirão Jequitibá. Nesta sub bacia está inserida a comunidade rural de Cambaúbas.

A superfície do terreno está sobre a Depressão Sanfranciscana. Possui declividade que varia no sentido nordeste de 800 metros de altitude para 690 metros em sua foz no Córrego da Aguada (Figura 13 e Anexo II).

O bioma em que se enquadra a sub bacia do Córrego Cambaúbas é o cerrado que varia conforme sua estratificação e proximidade com a rede hidrográfica. Nas áreas mais úmidas há ocorrência das matas galerias com espécies de porte arbóreo, arbustivo, epifitismo e herbáceo em elevada densidade e heterogeneidade.

As matas de Cambaúbas são encontradas nas áreas próximas aos leitos dos rios e na zona meridional da sub bacia. À medida que há o afastamento da rede de drenagem há formação dos campos cerrados sujos na porção central, leste e oeste e campos cerrados limpos nas áreas setentrionais e centrais (Figura 14 e Anexo II).

A pedologia do terreno possibilita a definição do solo como o latossolo neossolo litólico distrofico o qual se caracteriza pela superficialidade e existência do horizonte A e sem o desenvolvimento do horizonte B. A profundidade média do solo é de com aproximadamente 20cm de espessura (Figura 15 e Anexo II).

A área apresenta degradação antrópica decorrente da ocupação para práticas agropecuárias predominantemente. Na cabeceira do córrego Cambaúbas, porção meridional, há significativa alteração da superfície natural expondo o solo à degradação. No médio curso do rio ocorre, semelhantemente, retirada da cobertura vegetal original para implantação de cultivos permanentes e temporários. Além disso, a pecuária extensiva presente, permite o pisoteamento do solo nos campos cerrados e das nascentes (Figura 16 e Anexo II).

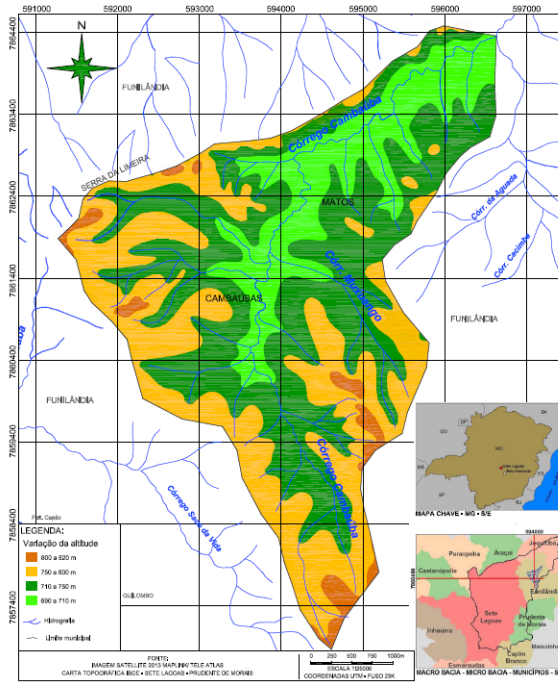


Figura 13: Declividade do terreno na sub bacia do Córrego Cambaúbas  
Fonte: GERHI (2013)

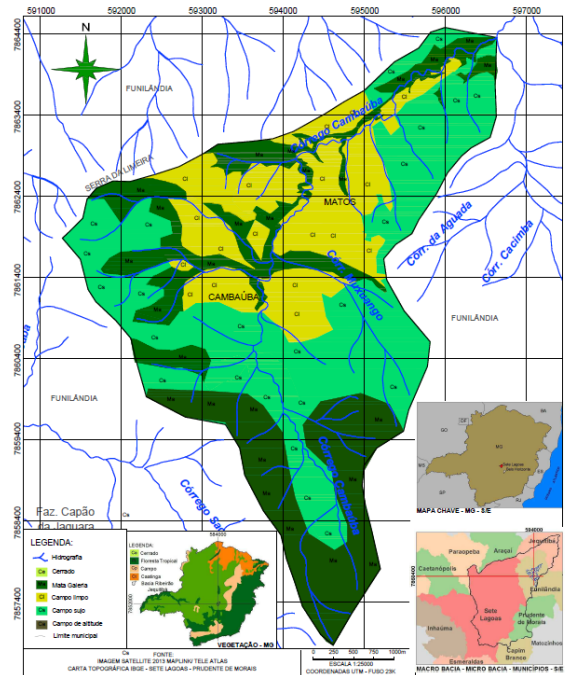


Figura 14: Vegetação da sub bacia Córrego Cambaúbas  
Fonte: GERHI (2013)

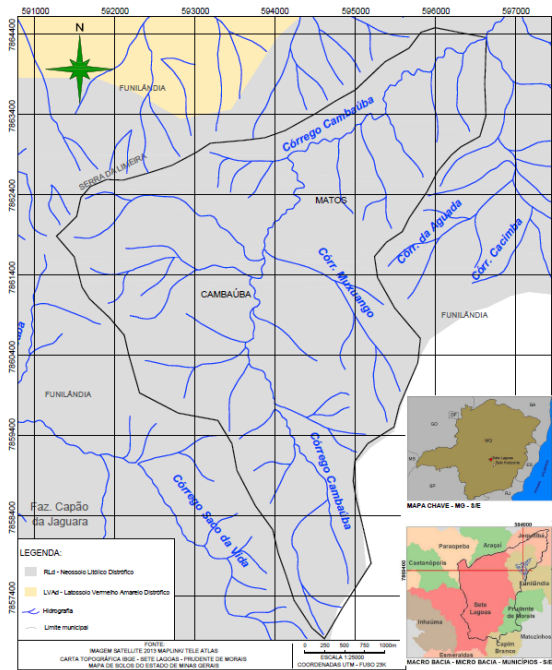


Figura 15: Solo na sub bacia Córrego Cambaúbas  
Fonte: GERHI (2013)

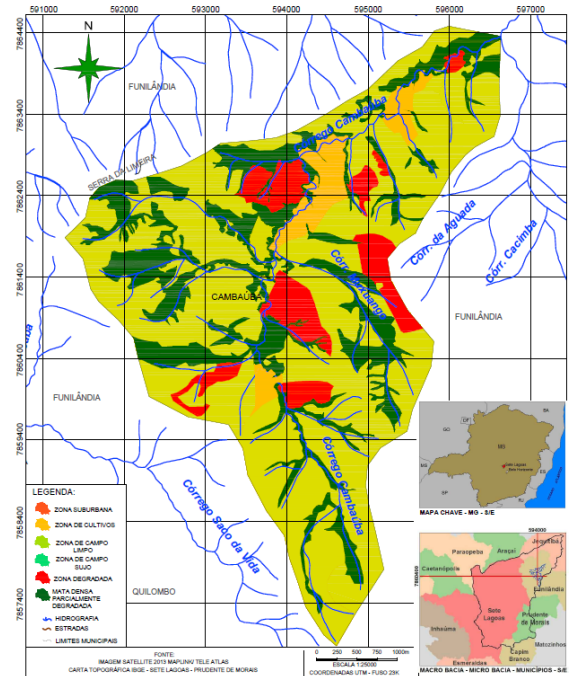


Figura 16: Uso e ocupação do solo na sub bacia Córrego Cambaúbas  
Fonte: GERHI (2013)

### **4.3.3. Sub bacia do Córrego Forquilha**

A sub bacia do Córrego Forquilha localiza-se na região sudoeste do município de Prudente de Moraes e a sul-sudeste da drenagem fluvial Jequitibá. Faz limite ao sul com o município de Capim Branco. Nesta sub bacia está inserida a Lagoa do Cercado, em uma faixa de transição urbana / rural.

Possui declividades mais acentuadas na porção centro-sul as quais variam de 920 metros de altitude a 760 metros e na porção centro-setentrional reduz a declividade variando de 750 a 720 até sua foz (Figura 17 e Anexo II).

O uso e ocupação do solo é caracterizado pelas práticas do setor primário da economia (agricultura, pecuária extrativismo mineral, extrativismo vegetal e extrativismo animal). A agropecuária e a extração mineral extensiva representam a forma de geração de renda da região. Há ainda algumas regiões suburbanas que se adensam parcialmente no ocidente e no oriente.

A cobertura vegetal original e predominante é o cerrado com ocorrência de mata ciliar ao longo de alguns trechos do córrego Forquilha. Há ainda a formação de campos cerrados de altitude na zona meridional da região (Figura 18 e Anexo II).

A pedologia diagnosticada da área estudada é marcada pelo latossolo vermelho diatrófico. Os latossolos são ácidos, profundos, com baixa fertilidade natural, elevado teor de ferro e alumínio (Figura 19 e Anexo II).

A área apresenta degradação antrópica decorrente da ocupação predominantemente para práticas agropecuárias (Figura 20 e Anexo II). Na cabeceira do córrego Forquilha, porção sudeste, há significativa alteração da superfície natural expondo o solo à degradação em virtude da presença de extração mineral. O principal afluente da sub bacia, o córrego Olho d'Água, obteve a retirada da cobertura vegetal original para implantação de cultivos permanentes e temporários. Além disso, a pecuária extensiva presente, permite o pisoteamento do solo nos campos cerrados e das nascentes.

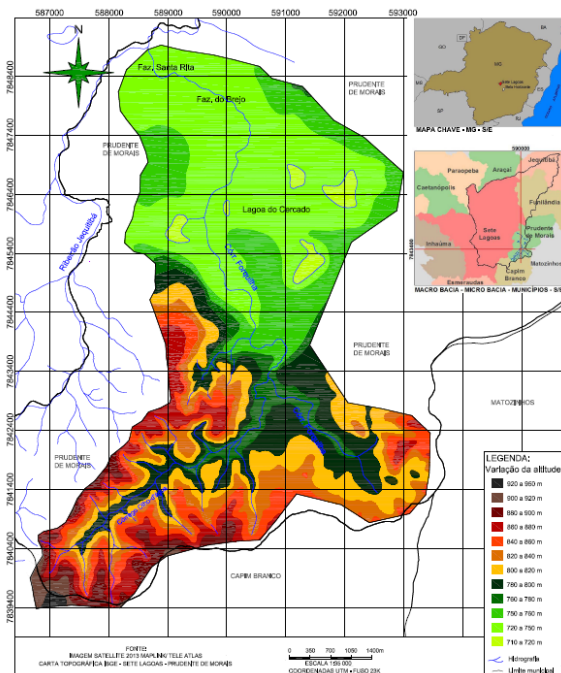


Figura 17: Declividade do terreno na sub bacia do Córrego Forquilha  
Fonte: GERHI (2013)

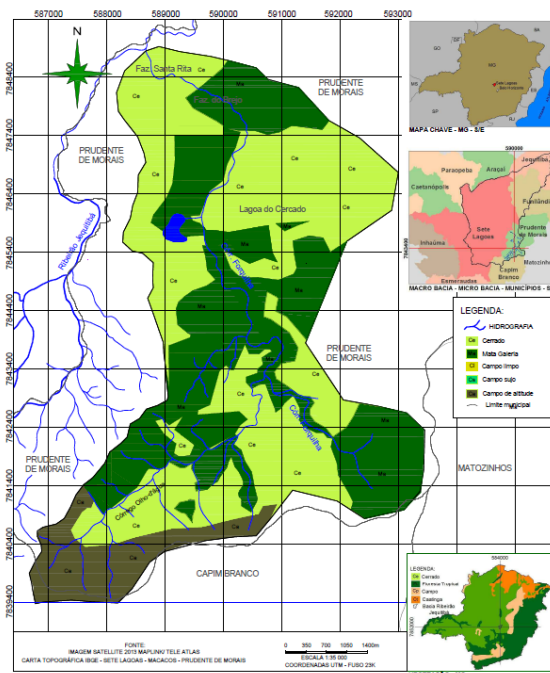


Figura 18: Vegetação da sub bacia do Córrego Forquilha  
Fonte: GERHI (2013)

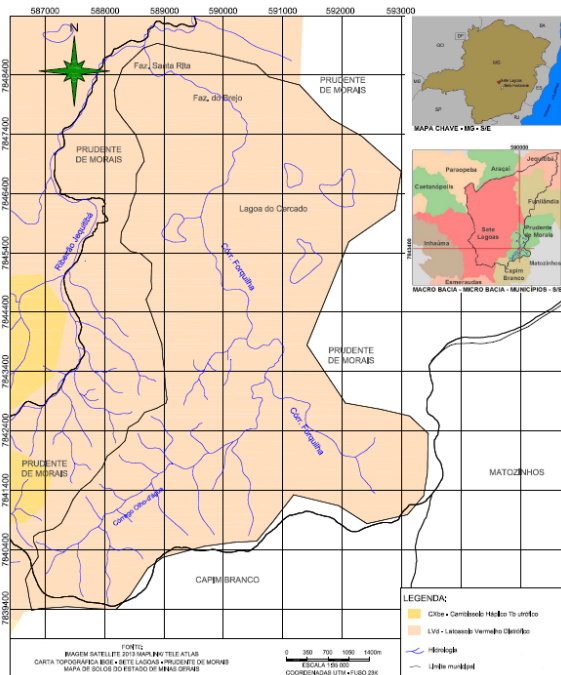


Figura 19: Solo na sub bacia do Córrego Forquilha  
Fonte: GERHI (2013)

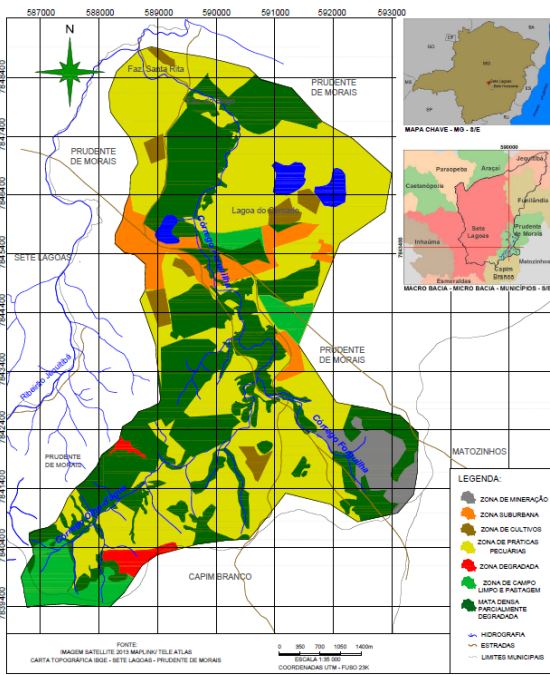


Figura 20: Uso e ocupação do solo na sub bacia do Córrego Forquilha  
Fonte: GERHI (2013)

#### **4.3.4. Sub bacia do Córrego de Saco da Vida**

A sub bacia do Córrego Saco da Vida localiza-se na região sudoeste do município de Funilândia e está na superfície territorial leste-nordeste da drenagem fluvial do Ribeirão Jequitibá. Nesta sub bacia está inserida a comunidade rural de Saco da Vida.

A superfície do terreno está sobre a Depressão Sanfranciscana. Possui declividade que varia no sentido nordeste de 800 metros de altitude para 690 metros em sua foz no Ribeirão Jequitibá (Figura 21 e Anexo II).

O bioma em que se enquadra a sub bacia do Córrego Saco da Vida é o cerrado, que varia conforme sua estratificação e proximidade com a rede hidrográfica. As matas ciliares apresentam-se reduzidas nas áreas centrais, sendo possível encontrá-las em pequenas porções nas cabeceiras dos rios e em sua foz com o Ribeirão Jequitibá. O cerrado propriamente dito é a vegetação predominante havendo, ainda, campos cerrados de altitude na porção setentrional (Figura 22 e Anexo II).

A pedologia do terreno possibilita a definição do solo como o latossolo neossolo lítólico distrófico, que se caracteriza pela superficialidade e existência do horizonte A e sem o desenvolvimento do horizonte B. A profundidade média do solo é de aproximadamente 20cm de espessura (Figura 23 e Anexo II).

A área apresenta degradação antrópica decorrente da ocupação predominantemente para práticas agropecuárias. Na cabeceira do córrego Saco da Vida, porção sudeste, há significativa alteração da superfície natural expondo o solo à degradação. Semelhantemente, nos afluentes córregos Paciência e Jabuticaba, a retirada da cobertura vegetal original para implantação de cultivos permanentes e temporários tem resultado em processos erosivos que poderão evoluir caso não haja intervenção e instalação de áreas de preservação permanente. Além disso, a pecuária extensiva presente, permite o pisoteamento do solo nos campos cerrados e das nascentes (Figura 24 e Anexo II).

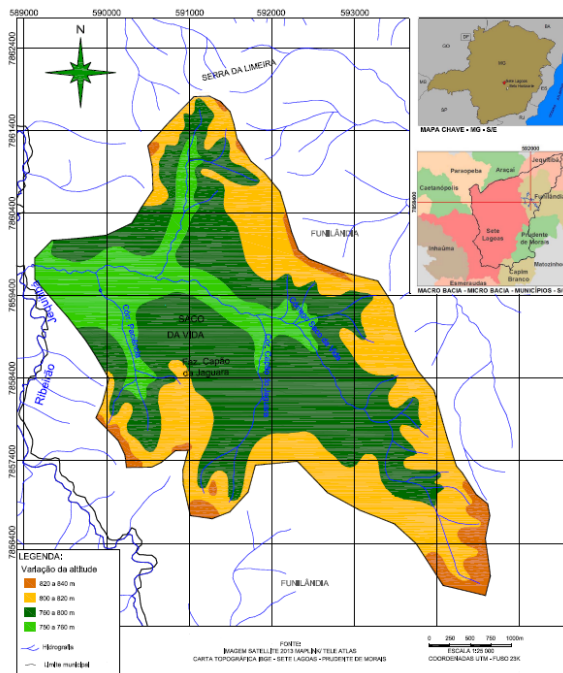


Figura 21: Declividade do terreno na sub bacia do Córrego Saco da Vida  
Fonte: GERHI (2013)

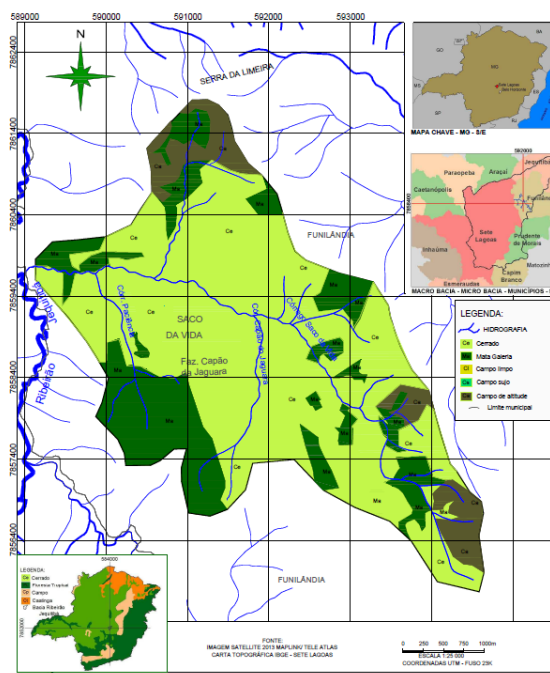


Figura 22: Vegetação da sub bacia Saco da Vida  
Fonte: GERHI (2013)

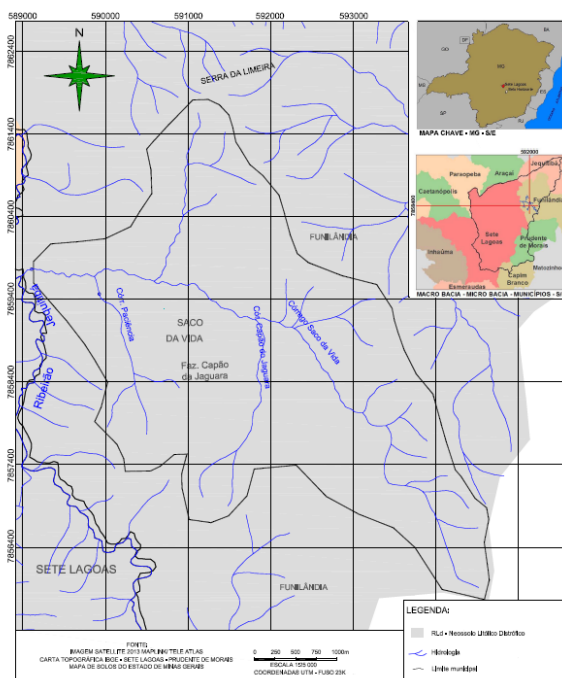


Figura 23: Solo na sub bacia Saco da Vida  
Fonte: GERHI (2013)

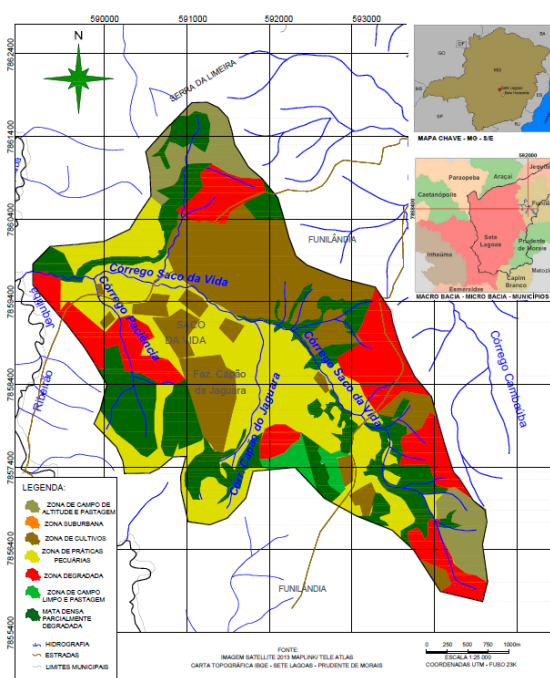


Figura 24: Uso e ocupação do solo na sub bacia Saco da Vida  
Fonte: GERHI (2013)



#### **4.3.5. Sub bacia do Córrego Sauim**

A sub bacia do Córrego Sauim está localizada no município de Funilândia dentro da porção nordeste da drenagem fluvial do Ribeirão Jequitibá. Faz limite com o município de Jequitibá. Nesta sub bacia encontra-se inserido um assentamento rural na localidade denominada Núcleo João Pinheiro.

A superfície do terreno está sobre a Depressão Sanfranciscana. Possui declividade que varia no sentido noroeste de 750 metros de altitude para 660 metros em sua foz no Ribeirão Jequitibá. A declividade do terreno pode ser observada na Figura 25 e Anexo II.

O aproveitamento econômico espacial predominante é oriundo das práticas primárias da economia como a agropecuária extensiva.

O bioma em que se enquadra a sub bacia do Córrego Sauim é o cerrado, que varia conforme sua estratificação e proximidade com a rede hidrográfica. Nas áreas mais úmidas há ocorrência das matas galerias com espécies de porte arbóreo, arbustivo, epifitismo e herbáceo em elevada densidade e heterogeneidade (Figura 26 e Anexo II).

À medida que há o afastamento da rede de drenagem, ocorre formação dos campos cerrados sujos na porção ocidental e campos cerrados limpos nas áreas de maior altitude.

A pedologia do terreno possibilita a definição de dois tipos de solos, como o latossolo vermelho-amarelo diastrófico e o neossolo litólico distrofico. Os latossolos são ácidos, profundos, com baixa fertilidade natural, elevado teor de ferro e alumínio. Já os neossolos litólicos são superficiais, pouco desenvolvidos, com aproximadamente 20 cm de espessura (Figura 27 e Anexo II).

A área apresenta degradação antrópica decorrente da ocupação para práticas agropecuárias. Observa-se a retirada da cobertura vegetal original para implantação de cultivos permanentes e temporários. Além disso, a pecuária extensiva presente, permite o pisoteamento do solo nos campos cerrados e das nascentes (Figura 28 e Anexo II).

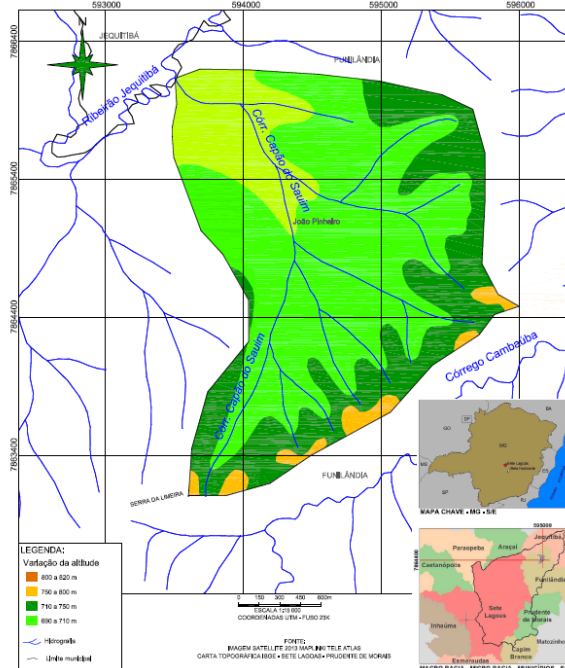


Figura 25: Declividade do terreno na sub bacia do Córrego Sauim  
Fonte: GERHI (2013)

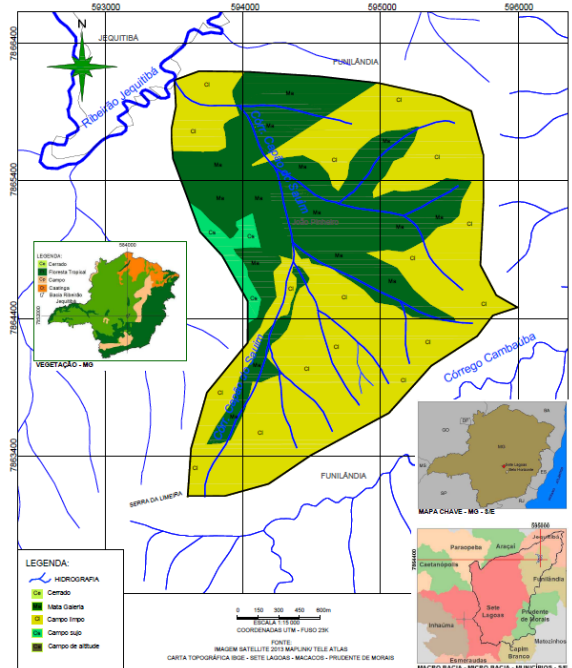


Figura 26: Vegetação da sub bacia do Córrego Sauim  
Fonte: GERHI (2013)

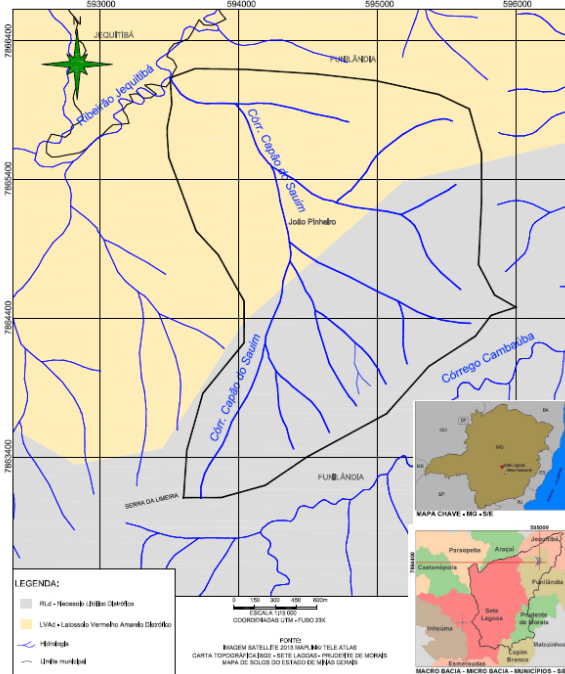


Figura 27: Solo na sub bacia do Córrego Sauim  
Fonte: GERHI (2013)

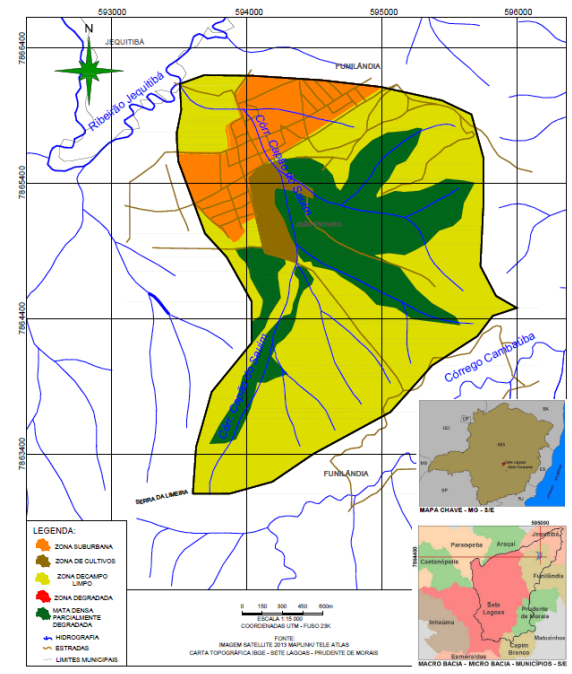


Figura 28: Uso e ocupação do solo na sub bacia do Córrego Sauim  
Fonte: GERHI (2013)

#### **4.3.6. Sub bacia do Ribeirão Paiol**

A sub bacia do Ribeirão Paiol está localizada na região noroeste da drenagem fluvial do Ribeirão Jequitibá, fixada dentro do município de Sete Lagoas na porção central do estado de Minas Gerais. Faz limite com os municípios de Paraopeba sobre a Serra de Santa Helena na porção oriental, Araçá na extremidade setentrional e Jequitibá e Funilândia na divisa ocidental. Estão presentes nesta sub bacia as comunidades rurais de Paiol, Estiva e Silva Xavier.

A superfície do terreno representa a porção mais elevada da bacia do Ribeirão Jequitibá e de maior declividade. Com altitudes que variam de 1030 metros a 800 metros na região Oriental e reduzindo a declividade de forma mais gradativa de 750 metros a 660 metros na porção ocidental (Figura 29 e Anexo II).

O uso e ocupação do solo são caracterizados pelas práticas do setor primário da economia. A agropecuária extensiva representa a forma de geração de renda dominante da região.

A cobertura vegetal original predominante é o cerrado, com ocorrência de floresta tropical (mata atlântica) em partes da Serra Santa Helena. Na extremidade nordeste, encontra-se os campos cerrados de altitude, no centro-nordeste há presença dos campos cerrados limpos e matas ciliares em alguns trechos do Ribeirão Paiol (Figura 30 e Anexo II).

Os tipos de solos que ocupam a área estudada são latossolo vermelho-amarelo diatrófico e o neossolo litólico distrofico. Os latossolos são ácidos, profundos, com baixa fertilidade natural, elevado teor de ferro e alumínio. Já os neossolos litólicos são superficiais pouco desenvolvidos com aproximadamente 20 cm de espessura (Figura 31 e Anexo II).

A área apresenta degradação antrópica decorrente da ocupação predominantemente para práticas agropecuárias. Nas nascentes encontram-se as maiores alterações elevando o risco de erosão. Observa-se a retirada da cobertura vegetal original para implantação de cultivos permanentes e temporários (Figura 32 e Anexo II).

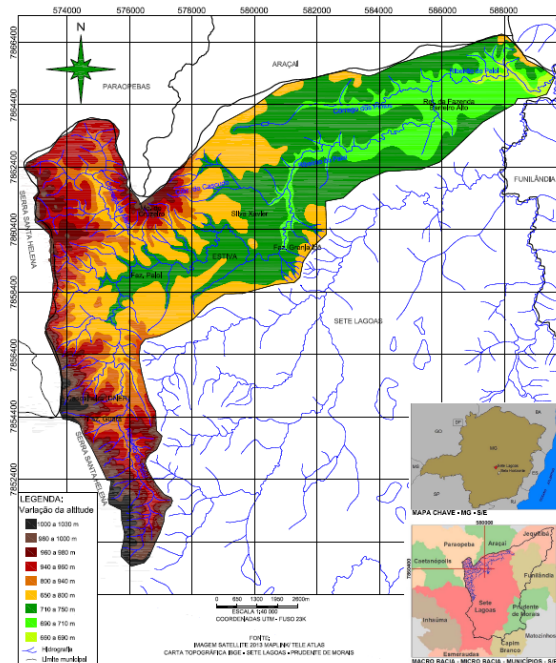


Figura 29: Declividade do terreno na sub bacia do Ribeirão Paiol  
Fonte: GERHI (2013)

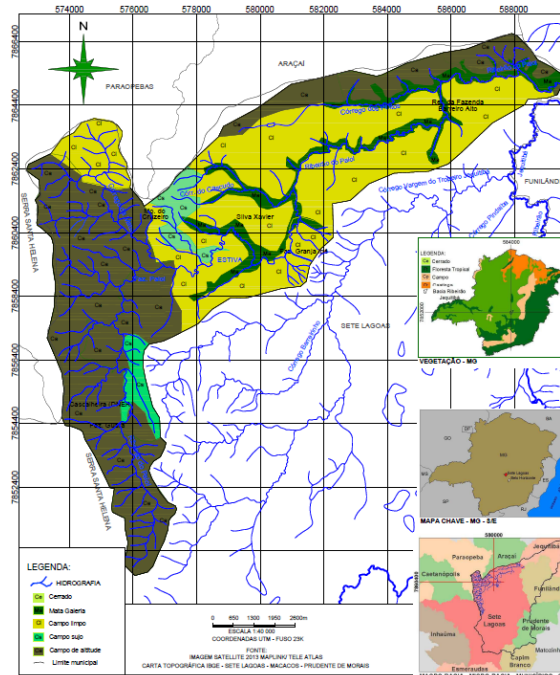


Figura 30: Vegetação da sub bacia do Ribeirão Paiol  
Fonte: GERHI (2013)

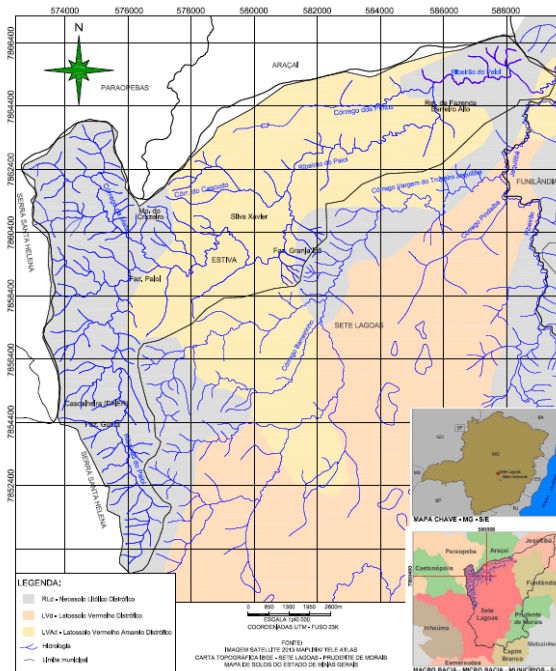


Figura 31: Solo na sub bacia do Ribeirão Paiol  
Fonte: GERHI (2013)

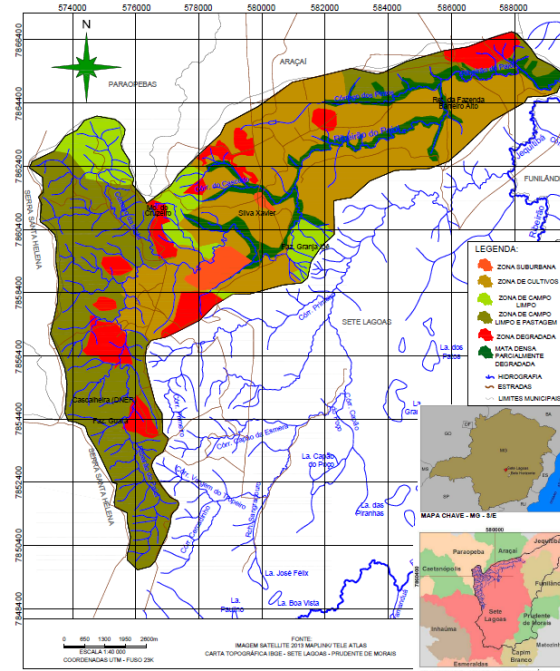


Figura 32: Uso e ocupação do solo na sub bacia do Ribeirão Paiol  
Fonte: GERHI (2013)

## **Referências bibliográficas**

Associação Executiva de Apoio a Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo (2012). Contrato de Gestão IGAM nº 003/2009 - Ato Convocatório nº 22/2012 - Contratação do Diagnóstico Ambiental e Plano de Ações para a Bacia do Ribeirão Jequitibá.

Associação Executiva de Apoio a Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo (2012). Contrato de Gestão IGAM nº 003/2009 - Ato Convocatório nº 016/2012. Anexo I – Termo de Referência.

Brasil (2011). Ministério do Meio Ambiente / Agência Nacional de Águas / Agência Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Cuidando das águas: soluções para melhorar a qualidade dos recursos. Brasília: ANA, 2011.

Cano, Hellen; Scarcello, Jose Antônio; Guimarães, Lucy Teixeira & Oliveira, Paula Terezina Tudesco Macedo (2011). Saneamento segundo a bacia hidrográfica.

Chaves, Rafael Macedo (2005). Mapeamento da Vegetação e Uso do Solo da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Jequitibá - Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Geoprocessamento, Curso de Especialização em Geoprocessamento, Departamento de Cartografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais - VIII Curso de Especialização em Geoprocessamento.

Google Earth (2013). Imagem de Satélite 2013 Maplink / Tele Atlas.

Informativo do Projeto Manuelzão (2007). Informativo do Projeto Manuelzão e de suas parcerias institucionais e sociais pela revitalização da bacia hidrográfica do Rio das Velhas. Ano 10, nº 41 - Agosto de 2007.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2008). Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 03 de abril de 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Carta Topográfica Sete Lagoas e Prudente de Moraes.

Machado, Daniela Alcântara (2011). Caracterização Hidrogeológica e Vulnerabilidade Natural das Águas Subterrâneas no Entorno do Centro Nacional de Pesquisa Milho e Sorgo – Sete Lagoas/MG. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

Minas Gerais (2013). Secretaria de Estado de Meio Ambiente / Instituto Mineiro de Gestão das Águas – SEMAD / IGAM. Banco de Notícias. Expedição pelo Velhas debate ausência de saneamento em Sete Lagoas. Disponível em <[www.igam.mg.gov.br/banco-de-noticias/1-ultimas-noticias/777-expedicao-pelo-velhas-debate-ausencia-de-saneamento-em-sete-lagoas](http://www.igam.mg.gov.br/banco-de-noticias/1-ultimas-noticias/777-expedicao-pelo-velhas-debate-ausencia-de-saneamento-em-sete-lagoas)>. Acesso em 04/04/2013.

Minas Gerais (2013). Sistema Estadual de Meio Ambiente / Instituto Mineiro de Gestão das Águas / Diretoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Monitoramento das Águas / Gerência de Monitoramento Hidrometeorológico. Monitoramento das águas superficiais em MG – Resumo Executivo I.

Novaes, Antônio Pereira; Simões, Marcelo Luiz; Neto, Ladislau Martin; Cruvinel; Paulo Estevão; Santana, Aleudo; Novotny, Etelvino Henrique; Santiago, Gilberto & Nogueira, Ana Rita de Araújo (2002). Embrapa Instrumentação Agropecuária. Comunicado Técnico, 46. Utilização de uma fossa séptica biodigestora para melhoria do Saneamento Rural e desenvolvimento da Agricultura Orgânica. São Carlos, SP.

Pinto, Rafael Reginaldo (2009). Macroinvertebrados Bentônicos Como Indicadores De Poluição em Rios Urbanos: Um Estudo Do Rio Grande – JPA – RJ. Disponível em [http://dspace.universia.net/bitstream/2024/210/1/Pinto\\_RioGrande\\_RJ.pdf](http://dspace.universia.net/bitstream/2024/210/1/Pinto_RioGrande_RJ.pdf).

[\\_http://ruralcentro.uol.com.br/noticias/concluida-mais-uma-etapa-de-projeto-na-sub-bacia-hidrografica-do-ribeirao-paiol-68324](http://ruralcentro.uol.com.br/noticias/concluida-mais-uma-etapa-de-projeto-na-sub-bacia-hidrografica-do-ribeirao-paiol-68324). Acesso em 02/05/2013.

[\\_http://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticias/expedicao-mobiliza-estudantes-e-prefeitos-em-funilandia](http://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticias/expedicao-mobiliza-estudantes-e-prefeitos-em-funilandia). Acesso em 04/04/2013.

[\\_http://www.cbhvelhas.org.br/index.php/joomla-overview/sobre/what-is-new-in-1-5.html](http://www.cbhvelhas.org.br/index.php/joomla-overview/sobre/what-is-new-in-1-5.html). Acesso em 04/04/2013.

[\\_http://www.cbhvelhas.org.br/index.php/noticias/60-noticias-internas/212--i-seminario-ambiental-itinerante-da-bacia-do-ribeirao-jequitiba.html](http://www.cbhvelhas.org.br/index.php/noticias/60-noticias-internas/212--i-seminario-ambiental-itinerante-da-bacia-do-ribeirao-jequitiba.html). Acesso em 04/04/2013.

[\\_http://www.setelagoas.com.br/noticias/cidade/14194-pesquisa-de-aluno-do-unifemm-visa-mudancas-na-forma-de-conservacao-do-solo-e-evita-erosoes-em-funilandia-e-regiao](http://www.setelagoas.com.br/noticias/cidade/14194-pesquisa-de-aluno-do-unifemm-visa-mudancas-na-forma-de-conservacao-do-solo-e-evita-erosoes-em-funilandia-e-regiao). Acesso em 02/05/2013.

## Anexo I – Pesquisa sobre Saneamento nos Municípios da Bacia do Ribeirão Jequitibá

<b>PNSB - Informações sobre o Município de Capim Branco</b>	
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores nas unidades de disposição de resíduos no solo - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores nas unidades de disposição de resíduos no solo - Não existem	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Forma de execução do serviço - Outras entidades são as executoras do serviço	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios que possuem instrumento legal regulador do serviço de abastecimento de água - Tipo de instrumento legal regulador - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios que possuem instrumento legal regulador do serviço de abastecimento de água - Tipo de instrumento legal regulador - Plano diretor de desenvolvimento urbano	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de águas pluviais - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de águas pluviais - Forma de execução do serviço - Prefeitura é a única executora	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios que possuem instrumento legal regulador do serviço de manejo de águas pluviais - Tipo de instrumento legal regulador - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios que possuem instrumento legal regulador do serviço de manejo de águas pluviais - Tipo de instrumento legal regulador - Plano diretor de desenvolvimento urbano	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de resíduos sólidos - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade por cem mil habitantes
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de resíduos sólidos - Forma de execução do serviço - Prefeitura e outras entidades são as executoras do serviço	1 Unidade por cem mil habitantes
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores na zona urbana - Total de municípios com manejo de resíduos sólidos	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores na zona urbana - Existem catadores na zona urbana	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Rede geral de distribuição de água	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Manejo de resíduos sólidos	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Manejo de águas pluviais	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de economias abastecidas, de economias ativas abastecidas e de domicílios - Número de economias abastecidas	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de economias abastecidas, de economias ativas abastecidas e de domicílios - Número de economias ativas abastecidas residenciais.	1 Unidade



<b>PNSB - Informações sobre o Município de Capim Branco</b>	
Abastecimento de Água - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Cobrança pelo serviço de abastecimento de água - Total	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Cobrança pelo serviço de abastecimento de água - Cobra	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com rede de distribuição de água - Condição de atendimento - Total de municípios abastecidos por rede de distribuição	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com rede de distribuição de água - Condição de atendimento - Totalmente com água tratada	1 Unidade
Abastecimento de Água - Volume de água tratada distribuída por dia - Existência e tipo de tratamento da água - Total	3.888 Metros cúbicos
Abastecimento de Água - Volume de água tratada distribuída por dia - Existência e tipo de tratamento da água - Volume total de água com tratamento	3.888 Metros cúbicos
Abastecimento de Água - Volume de água tratada distribuída por dia - Existência e tipo de tratamento da água - Simples desinfecção (cloração e outros)	3.888 Metros cúbicos
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviço de drenagem urbana subterrâneo - Tipo de rede coletora - Total de municípios com serviço de drenagem urbana subterrâneo	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviço de drenagem urbana subterrâneo - Tipo de rede coletora - Separadora	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviços de manejo de águas pluviais - Pontos de lançamento do efluente - Total de municípios com serviço de manejo de águas pluviais	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviços de manejo de águas pluviais - Pontos de lançamento do efluente - Cursos d'água permanentes	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios que possuem áreas de risco no perímetro urbano que demandam drenagem especial - Tipo de área de risco - Total de municípios que possuem áreas de risco no perímetro urbano que demandam drenagem especial	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios que possuem áreas de risco no perímetro urbano que demandam drenagem especial - Tipo de área de risco - Áreas de baixo sujeitas a inundações e/ou proliferação de vetores	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios que possuem áreas de risco no perímetro urbano que demandam drenagem especial - Tipo de área de risco - Áreas sem infraestrutura de drenagem	1 Unidade
Manejo de resíduos sólidos - Número de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos - Forma de disposição no solo do município - Total de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos	1 Unidade

<b>PNSB - Informações sobre o Município de Jequitibá</b>	
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores nas unidades de disposição de resíduos no solo - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores nas unidades de disposição de resíduos no solo - Não existem	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Forma de execução do serviço - Outras entidades são as executoras do serviço	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de esgotamento sanitário - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de	1 Unidade

<b>PNSB - Informações sobre o Município de Jequitibá</b>	
esgotamento sanitário - Forma de execução do serviço - Prefeitura é a única executora do serviço	
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de águas pluviais - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de águas pluviais - Forma de execução do serviço - Prefeitura é a única executora	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de resíduos sólidos - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade por cem mil habitantes
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de resíduos sólidos - Forma de execução do serviço - Prefeitura é a única executora	1 Unidade por cem mil habitantes
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores na zona urbana - Total de municípios com manejo de resíduos sólidos	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores na zona urbana - Não existem catadores na zona urbana	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Total com algum serviço de saneamento básico	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Rede geral de distribuição de água	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Rede coletora de esgoto	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Manejo de resíduos sólidos	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Manejo de águas pluviais	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de economias abastecidas, de economias ativas abastecidas e de domicílios - Número de economias abastecidas	803 Unidade
Abastecimento de Água - Número de economias abastecidas, de economias ativas abastecidas e de domicílios - Número de economias ativas abastecidas residenciais	709 Unidades
Abastecimento de Água - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Cobrança pelo serviço de abastecimento de água - Total	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Cobrança pelo serviço de abastecimento de água - Cobra	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com rede de distribuição de água - Condição de atendimento - Total de municípios abastecidos por rede de distribuição	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com rede de distribuição de água - Condição de atendimento - Totalmente com água tratada	1 Unidade
Abastecimento de Água - Volume de água tratada distribuída por dia - Existência e tipo de tratamento da água - Total	403 Metros cúbicos
Abastecimento de Água - Volume de água tratada distribuída por dia - Existência e tipo de tratamento da água - Volume total de água com tratamento	303 Metros cúbicos
Abastecimento de Água - Volume de água tratada distribuída por dia - Existência e tipo de tratamento da água - Simples desinfecção (cloração e outros)	303 Metros cúbicos
Abastecimento de Água - Volume de água tratada distribuída por dia - Existência e tipo de tratamento da água - Sem tratamento	100 Metros cúbicos
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviço de drenagem urbana subterrâneo - Tipo de rede coletora - Total de municípios com serviço de drenagem urbana subterrâneo	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviço de drenagem urbana subterrâneo - Tipo de rede coletora - Unitária ou mista	1 Unidade

<b>PNSB - Informações sobre o Município de Jequitibá</b>	
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviços de manejo de águas pluviais - Pontos de lançamento do efluente - Total de municípios com serviço de manejo de águas pluviais	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviços de manejo de águas pluviais - Pontos de lançamento do efluente - Lagoas	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios que possuem áreas de risco no perímetro urbano que demandam drenagem especial - Tipo de área de risco - Total de municípios que possuem áreas de risco no perímetro urbano que demandam drenagem especial	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios que possuem áreas de risco no perímetro urbano que demandam drenagem especial - Tipo de área de risco - Áreas de baixo sujeitas a inundações e/ou proliferação de vetores	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios que possuem áreas de risco no perímetro urbano que demandam drenagem especial - Tipo de área de risco - Áreas sem infraestrutura de drenagem	1 Unidade
Manejo de resíduos sólidos - Número de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos - Forma de disposição no solo do município - Total de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos	1 Unidade
Manejo de resíduos sólidos - Número de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos - Forma de disposição no solo do município - Total de municípios com local para disposição no solo dos resíduos sólidos de serviços	1 Unidade
Manejo de resíduos sólidos - Número de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos - Forma de disposição no solo do município - Sob controle em aterro convencional em conjunto com os demais resíduos	1 Unidade

<b>PNSB - Informações sobre o Município de Funilândia</b>	
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores nas unidades de disposição de resíduos no solo - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores nas unidades de disposição de resíduos no solo - Não existem	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Forma de execução do serviço - Outras entidades são as executoras do serviço	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios que possuem instrumento legal regulador do serviço de abastecimento de água - Tipo de instrumento legal regulador - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios que possuem instrumento legal regulador do serviço de abastecimento de água - Tipo de instrumento legal regulador - Plano diretor de abastecimento de água	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios que possuem instrumento legal regulador do serviço de abastecimento de água - Tipo de instrumento legal regulador - Plano diretor de desenvolvimento urbano	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de águas pluviais - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de águas pluviais - Forma de execução do serviço - Prefeitura é a única executora	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de	1 Unidade por

<b>PNSB - Informações sobre o Município de Funilândia</b>	
manejo de resíduos sólidos - Forma de execução do serviço - Total	cem mil habitantes
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de resíduos sólidos - Forma de execução do serviço - Prefeitura é a única executora	1 Unidade por cem mil habitantes
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores na zona urbana - Total de municípios com manejo de resíduos sólidos	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores na zona urbana - Não existem catadores na zona urbana	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Total com algum serviço de saneamento básico	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Rede geral de distribuição de água	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Manejo de resíduos sólidos	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Manejo de águas pluviais	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de economias abastecidas, de economias ativas abastecidas e de domicílios - Número de economias abastecidas	1.210 Unidade
Abastecimento de Água - Número de economias abastecidas, de economias ativas abastecidas e de domicílios - Número de economias ativas abastecidas residenciais	1.106 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Cobrança pelo serviço de abastecimento de água - Total	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Cobrança pelo serviço de abastecimento de água - Cobra	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com rede de distribuição de água - Condição de atendimento - Total de municípios abastecidos por rede de distribuição	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com rede de distribuição de água - Condição de atendimento - Totalmente com água tratada	1 Unidade
Abastecimento de Água - Volume de água tratada distribuída por dia - Existência e tipo de tratamento da água - Total	800 Metros cúbicos
Abastecimento de Água - Volume de água tratada distribuída por dia - Existência e tipo de tratamento da água - Volume total de água com tratamento	800 Metros cúbicos
Abastecimento de Água - Volume de água tratada distribuída por dia - Existência e tipo de tratamento da água - Simples desinfecção (cloração e outros)	800 Metros cúbicos
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios que possuem exclusivamente sistema de drenagem superficial nas ruas pavimentadas - Percentual de ruas pavimentadas exclusivamente com drenagem superficial - Total de municípios que possuem exclusivamente sistema de drenagem superficial nas ruas pavimentadas	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios que possuem exclusivamente sistema de drenagem superficial nas ruas pavimentadas - Percentual de ruas pavimentadas exclusivamente com drenagem superficial - Mais de 75 a 100%	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com dispositivo coletivo de retenção ou amortecimento de vazão de águas pluviais urbanas - Localização do dispositivo coletivo de retenção ou amortecimento de vazão de águas pluviais urbanas - Total de municípios que possuem o dispositivo	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com dispositivo coletivo de retenção ou amortecimento de vazão de águas pluviais urbanas - Localização do dispositivo coletivo de retenção ou amortecimento de vazão de águas pluviais urbanas - Nos corpos receptores	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviços de manejo de águas pluviais - Pontos de lançamento do efluente - Total de municípios com serviço de	1 Unidade

<b>PNSB - Informações sobre o Município de Funilândia</b>	
manejo de águas pluviais	
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviços de manejo de águas pluviais - Pontos de lançamento do efluente - Cursos d'água permanentes	1 Unidade
Manejo de resíduos sólidos - Número de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos - Forma de disposição no solo do município - Total de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde <b>sépticos</b>	1 Unidade
Manejo de resíduos sólidos - Número de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos - Forma de disposição no solo do município - Total de municípios com local para disposição no solo dos resíduos sólidos de serviços	1 Unidade
Manejo de resíduos sólidos - Número de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos - Forma de disposição no solo do município - Sob controle em aterro da prefeitura específico para resíduos especiais	1 Unidade

<b>PNSB - Informações sobre o Município de Prudente de Moraes</b>	
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores nas unidades de disposição de resíduos no solo - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores nas unidades de disposição de resíduos no solo - Não existem	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Forma de execução do serviço - Prefeitura é a única executora	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios que possuem instrumento legal regulador do serviço de abastecimento de água - Tipo de instrumento legal regulador - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios que possuem instrumento legal regulador do serviço de abastecimento de água - Tipo de instrumento legal regulador - Outro	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de esgotamento sanitário - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de esgotamento sanitário - Forma de execução do serviço - Prefeitura é a única executora do serviço	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios que possuem instrumento legal regulador do serviço de esgotamento sanitário - Tipo de instrumento legal regulador - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios que possuem instrumento legal regulador do serviço de esgotamento sanitário - Tipo de instrumento legal regulador - Outro	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de águas pluviais - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de águas pluviais - Forma de execução do serviço - Prefeitura é a única executora	1 Unidades
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de resíduos sólidos - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade por cem mil habitantes
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de resíduos sólidos - Forma de execução do serviço - Prefeitura é a única	1 Unidades por cem mil

<b>PNSB - Informações sobre o Município de Prudente de Morais</b>	
executora	habitantes
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores na zona urbana - Total de municípios com manejo de resíduos sólidos	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores na zona urbana - Não existem catadores na zona urbana	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Total com algum serviço de saneamento básico	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Rede geral de distribuição de água	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Rede coletora de esgoto	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Manejo de resíduos sólidos	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Manejo de águas pluviais	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de economias abastecidas, de economias ativas abastecidas e de domicílios - Número de economias abastecidas	2.804 Unidade
Abastecimento de Água - Número de economias abastecidas, de economias ativas abastecidas e de domicílios - Número de economias ativas abastecidas residenciais	2.804 Unidades
Abastecimento de Água - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Cobrança pelo serviço de abastecimento de água - Total	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Cobrança pelo serviço de abastecimento de água - Cobra	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com rede de distribuição de água - Condição de atendimento - Total de municípios abastecidos por rede de distribuição	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com rede de distribuição de água - Condição de atendimento - Água sem tratamento	1 Unidade
Abastecimento de Água - Volume de água tratada distribuída por dia - Existência e tipo de tratamento da água - Total	4.850 Metros cúbicos
Abastecimento de Água - Volume de água tratada distribuída por dia - Existência e tipo de tratamento da água - Sem tratamento	4.850 Metros cúbicos
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviço de drenagem urbana subterrâneo - Tipo de rede coletora - Total de municípios com serviço de drenagem urbana subterrâneo	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviço de drenagem urbana subterrâneo - Tipo de rede coletora - Separadora	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviços de manejo de águas pluviais - Pontos de lançamento do efluente - Total de municípios com serviço de manejo de águas pluviais	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviços de manejo de águas pluviais - Pontos de lançamento do efluente - Cursos d'água permanentes	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios que possuem áreas de risco no perímetro urbano que demandam drenagem especial - Tipo de área de risco - Total de municípios que possuem áreas de risco no perímetro urbano que demandam drenagem especial	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios que possuem áreas de risco no perímetro urbano que demandam drenagem especial - Tipo de área de risco - Áreas sem infraestrutura de drenagem	1 Unidade
Manejo de resíduos sólidos - Número de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos - Forma de disposição no solo do	1 Unidade

<b>PNSB - Informações sobre o Município de Prudente de Moraes</b>	
município - Total de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos	
Manejo de resíduos sólidos - Número de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos - Forma de disposição no solo do município - Total de municípios com local para disposição no solo dos resíduos sólidos de serviços	1 Unidade
Manejo de resíduos sólidos - Número de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos - Forma de disposição no solo do município - Sob controle em aterro convencional em conjunto com os demais resíduos	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores nas unidades de disposição de resíduos no solo - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores nas unidades de disposição de resíduos no solo - Não existem	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Forma de execução do serviço - Outras entidades são as executoras do serviço	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios que possuem instrumento legal regulador do serviço de abastecimento de água - Tipo de instrumento legal regulador - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios que possuem instrumento legal regulador do serviço de abastecimento de água - Tipo de instrumento legal regulador - Plano diretor de desenvolvimento urbano	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de águas pluviais - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de águas pluviais - Forma de execução do serviço - Prefeitura é a única executora	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de resíduos sólidos - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade por cem mil habitantes
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de resíduos sólidos - Forma de execução do serviço - Prefeitura é a única executora	1 Unidade por cem mil habitantes
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores na zona urbana - Total de municípios com manejo de resíduos sólidos	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores na zona urbana - Não existem catadores na zona urbana	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Total com algum serviço de saneamento básico	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Rede geral de distribuição de água	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Manejo de resíduos sólidos	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Manejo de águas pluviais	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de economias abastecidas, de economias ativas abastecidas e de domicílios - Número de economias abastecidas	1.210 Unidades
Abastecimento de Água - Número de economias abastecidas, de economias ativas	1.106

<b>PNSB - Informações sobre o Município de Prudente de Morais</b>	
abastecidas e de domicílios - Número de economias ativas abastecidas residenciais	Unidades
Abastecimento de Água - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Cobrança pelo serviço de abastecimento de água - Total	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Cobrança pelo serviço de abastecimento de água - Cobra	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com rede de distribuição de água - Condição de atendimento - Total de municípios abastecidos por rede de distribuição	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com rede de distribuição de água - Condição de atendimento - Totalmente com água tratada	1 Unidade
Abastecimento de Água - Volume de água tratada distribuída por dia - Existência e tipo de tratamento da água - Total	800 Metros cúbicos
Abastecimento de Água - Volume de água tratada distribuída por dia - Existência e tipo de tratamento da água - Volume total de água com tratamento	800 Metros cúbicos
Abastecimento de Água - Volume de água tratada distribuída por dia - Existência e tipo de tratamento da água - Simples desinfecção (cloração e outros)	800 Metros cúbicos
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios que possuem exclusivamente sistema de drenagem superficial nas ruas pavimentadas - Percentual de ruas pavimentadas exclusivamente com drenagem superficial - Total de municípios que possuem exclusivamente sistema de drenagem superficial nas ruas pavimentadas	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios que possuem exclusivamente sistema de drenagem superficial nas ruas pavimentadas - Percentual de ruas pavimentadas exclusivamente com drenagem superficial - Mais de 75 a 100%	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com dispositivo coletivo de retenção ou amortecimento de vazão de águas pluviais urbanas - Localização do dispositivo coletivo de retenção ou amortecimento de vazão de águas pluviais urbanas - Total de municípios que possuem o dispositivo	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com dispositivo coletivo de retenção ou amortecimento de vazão de águas pluviais urbanas - Localização do dispositivo coletivo de retenção ou amortecimento de vazão de águas pluviais urbanas - Nos corpos receptores	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviços de manejo de águas pluviais - Pontos de lançamento do efluente - Total de municípios com serviço de manejo de águas pluviais	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviços de manejo de águas pluviais - Pontos de lançamento do efluente - Cursos d'água permanentes	1 Unidade
Manejo de resíduos sólidos - Número de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos - Forma de disposição no solo do município - Total de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos	1 Unidade
Manejo de resíduos sólidos - Número de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos - Forma de disposição no solo do município - Total de municípios com local para disposição no solo dos resíduos sólidos de serviços	1 Unidade
Manejo de resíduos sólidos - Número de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos - Forma de disposição no solo do município - Sob controle em aterro da prefeitura específico para resíduos especiais	1 Unidade

<b>PNSB - Informações sobre o Município de Sete Lagoas</b>	
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores nas unidades de disposição de resíduos no solo - Total	1 Unidade



<b>PNSB - Informações sobre o Município de Sete Lagoas</b>	
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores nas unidades de disposição de resíduos no solo - Não existem	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Forma de execução do serviço - Outras entidades são as executoras do serviço	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios que possuem instrumento legal regulador do serviço de abastecimento de água - Tipo de instrumento legal regulador - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios que possuem instrumento legal regulador do serviço de abastecimento de água - Tipo de instrumento legal regulador - Plano diretor de desenvolvimento urbano	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de esgotamento sanitário - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de esgotamento sanitário - Forma de execução do serviço - Outras entidades são as executoras do serviço	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios que possuem instrumento legal regulador do serviço de esgotamento sanitário - Tipo de instrumento legal regulador - Total	1 Unidades
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios que possuem instrumento legal regulador do serviço de esgotamento sanitário - Tipo de instrumento legal regulador - Plano diretor de desenvolvimento urbano	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de águas pluviais - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de águas pluviais - Forma de execução do serviço - Prefeitura é a única executora	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de resíduos sólidos - Forma de execução do serviço - Total	1 Unidades por cem mil habitantes
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com serviço de manejo de resíduos sólidos - Forma de execução do serviço - Outras entidades são as executoras do serviço	1 Unidades por cem mil habitantes
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores na zona urbana - Total de municípios com manejo de resíduos sólidos	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com manejo de resíduos sólidos - Existência de catadores na zona urbana - Não existem catadores na zona urbana	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Total com algum serviço de saneamento básico	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Rede geral de distribuição de água	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Rede coletora de esgoto	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Manejo de resíduos sólidos	1 Unidade
Gestão Municipal do Saneamento Básico - Número de municípios com algum serviço de saneamento básico - Tipo de serviço - Manejo de águas pluviais	1 Unidade

<b>PNSB - Informações sobre o Município de Sete Lagoas</b>	
Abastecimento de Água - Número de economias abastecidas, de economias ativas abastecidas e de domicílios - Número de economias abastecidas	66.766 Unidades
Abastecimento de Água - Número de economias abastecidas, de economias ativas abastecidas e de domicílios - Número de economias ativas abastecidas residenciais	60 Unidades
Abastecimento de Água - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Cobrança pelo serviço de abastecimento de água - Total	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com serviço de abastecimento de água - Cobrança pelo serviço de abastecimento de água - Cobra	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com rede de distribuição de água - Condição de atendimento - Total de municípios abastecidos por rede de distribuição	1 Unidade
Abastecimento de Água - Número de municípios com rede de distribuição de água - Condição de atendimento - Totalmente com água tratada	1 Unidade
Abastecimento de Água - Volume de água tratada distribuída por dia - Existência e tipo de tratamento da água - Total	74.642 Metros cúbicos
Abastecimento de Água - Volume de água tratada distribuída por dia - Existência e tipo de tratamento da água - Volume total de água com tratamento	74.642 Metros cúbicos
Abastecimento de Água - Volume de água tratada distribuída por dia - Existência e tipo de tratamento da água - Simples desinfecção (cloração e outros)	74.642 Metros cúbicos
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviço de drenagem urbana subterrâneo - Tipo de rede coletora - Total de municípios com serviço de drenagem urbana subterrâneo	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviço de drenagem urbana subterrâneo - Tipo de rede coletora - Separadora	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviços de manejo de águas pluviais - Pontos de lançamento do efluente - Total de municípios com serviço de manejo de águas pluviais	1 Unidade
Manejo de Águas Pluviais - Número de municípios com serviços de manejo de águas pluviais - Pontos de lançamento do efluente - Cursos d'água permanentes	1 Unidade
Manejo de resíduos sólidos - Número de municípios com serviço de coleta seletiva - Área de abrangência da coleta seletiva - Toda a área urbana da sede municipal	1 Unidade
Manejo de resíduos sólidos - Número de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos - Forma de disposição no solo do município - Total de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos	1 Unidade
Manejo de resíduos sólidos - Número de municípios que coletam e/ou recebem resíduos sólidos de serviços de saúde sépticos - Forma de disposição no solo do município - Sob controle em aterro convencional em conjunto com os demais resíduos	1 Unidade

## **Anexo II – Desenhos**