



REV.	DATA	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
3	03/11/2014	Emissão Final		
2	16/10/2014	Revisão segundo Parecer IBIO / Município		
1	15/07/2014	Revisão Geral		
0	29/04/2014	Emissão Inicial		



**Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) dos Municípios de Brás Pires, Lamim, Porto Firme, Presidente Bernardes, Rio Espera, Santana dos Montes, Senador Firmino e Senhora de Oliveira**

**PRODUTO 3 – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO  
MUNICÍPIO: BRÁS PIRES**

ELABORADO:		APROVADO:		
N.K.K.		Talita Filomena Silva ART Nº: 92221220131758179 CREA Nº: 5063996375-SP		
VERIFICADO:		COORDENADOR GERAL:		
J.M.M.J.		Maria Bernardete Sousa Sender ART Nº: 92221220140022258 CREA Nº: 0601694180-SP		
Nº (CLIENTE):		-		
		DATA:	03/11/2014	FOLHA:
Nº ENGECORPS:	1249-IBA-01-SA-RT-0003-R3	REVISÃO:	R3	1 DE 134

---

**Instituto BioAtlântica**  
**Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piranga**

---

*IBIO – AGB DOCE / CBH-PIRANGA*

**Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) dos Municípios de Brás Pires, Lamim, Porto Firme, Presidente Bernardes, Rio Espera, Santana dos Montes, Senador Firmino e Senhora de Oliveira**

---

***PRODUTO 3 – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-  
PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS DE  
SANEAMENTO BÁSICO  
MUNICÍPIO: BRÁS PIRES***

ENGEORPS ENGENHARIA S.A.

1249-IBA-01-SA-RT-0003-R3

Novembro/2014



Instituto BioAtlântica – IBIO – AGB Doce  
Endereço: Rua Afonso Pena, 2590 - Centro  
Governador Valadares - MG  
CEP: 35010-000  
Telefone: +55 (33) 3212-4357 / 3277-9845  
Endereço eletrônico: [www.ibioagbdoce.org.br](http://www.ibioagbdoce.org.br)

Equipe:

Coordenação Técnica - IBIO – AGB Doce  
Diretor Geral: Ricardo Alcântara Valory  
Diretor Técnico: Edson de Oliveira Azevedo  
Coordenador de Programas e Projetos: Fabiano Henrique da Silva Alves  
Analista de Programas e Projetos: Thais Mol Vinhal

Comitês de Bacia Hidrográfica  
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (CBH-Doce) e  
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piranga (CBH-Piranga)

Consultor (Contrato IBIO – AGB Doce nº 15/2014)  
Weverton de Freitas Santos

Elaboração e execução:  
Engecorps Engenharia S.A.  
Al. Tocantins, 125 – 13º andar  
CEP: 06455-020 – Barueri-SP  
PABX: 11-2135-5252 – Fax: 11-2135-5270  
Endereço eletrônico: [www.engecorps.com.br](http://www.engecorps.com.br)

## ÍNDICE

	<b>PÁG.</b>
<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO.....</b>	<b>11</b>
2.1 DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO .....	11
2.2 BREVE HISTÓRICO.....	13
2.3 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E BIÓTICAS .....	17
2.3.1 Geologia e Geomorfologia.....	17
2.3.2 Solos.....	20
2.3.3 Clima.....	22
2.3.4 Hidrografia.....	23
2.3.5 Hidrogeologia .....	25
2.3.6 Cobertura Vegetal e UCs .....	26
2.4 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS .....	28
2.4.1 População.....	28
2.4.2 Indicadores de renda, pobreza e desigualdade.....	31
2.4.3 Nível Educacional da População .....	32
2.4.4 Indicadores de Saúde .....	34
2.4.5 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) .....	35
2.4.6 Infraestrutura do Município .....	36
2.4.7 PIB Municipal.....	40
2.5 PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO .....	41
<b>3. SITUAÇÃO INSTITUCIONAL .....</b>	<b>42</b>
3.1 O SANEAMENTO BÁSICO NO ORGANOGRAMA DA PREFEITURA MUNICIPAL.....	43
3.2 LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAÇÃO.....	44
3.2.1 Lei Municipal 001/1990 – Lei Orgânica do Município de Brás Pires.....	44
3.2.2 Plano de Desenvolvimento Municipal – 2011 .....	44
3.2.3 Lei Federal 11.445/2007 – Lei de Saneamento Básico .....	44
3.3 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS - FORMATOS LEGAIS E INSTITUCIONAIS .....	45
3.4 POLÍTICA TARIFÁRIA.....	45
3.5 QUADRO DEMONSTRATIVO DA DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS .....	46

3.6	PROGRAMAS DO PLANO DE AÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DA UNIDADE DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DO1 .....	46
<b>4.</b>	<b>SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO .....</b>	<b>53</b>
4.1	EVOLUÇÃO DE DESPESAS E RECEITAS .....	53
4.2	INVESTIMENTOS PREVISTOS .....	54
<b>5.</b>	<b>DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....</b>	<b>55</b>
5.1	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE NA SEDE .....	60
5.1.1	Características Gerais .....	60
5.1.2	Mananciais de Abastecimento e Captação de Água Bruta .....	60
5.1.3	Elevação e Adução de Água Bruta .....	64
5.1.4	Tratamento de Água .....	66
5.1.5	Reservação .....	68
5.1.6	Elevação de Água Tratada .....	69
5.1.7	Rede de Distribuição .....	70
5.2	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE NO POVOADO RURAL RIBEIRÃO SANTO ANTÔNIO .....	70
5.2.1	Características Gerais .....	70
5.2.2	Mananciais de Abastecimento e Captação de Água Bruta .....	70
5.2.3	Elevação e Adução de Água Bruta .....	72
5.2.4	Tratamento de Água .....	72
5.2.5	Reservação .....	72
5.2.6	Rede de Distribuição .....	73
5.3	RESUMO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	73
<b>6.</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....</b>	<b>75</b>
6.1	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE NA SEDE .....	75
6.2	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE NO POVOADO RURAL RIBEIRÃO SANTO ANTÔNIO .....	78
6.3	RESUMO DO SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS .....	78
<b>7.</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>80</b>
7.1	SISTEMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EXISTENTE NA SEDE .....	80
7.2	SISTEMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EXISTENTE NO POVOADO RURAL RIBEIRÃO SANTO ANTÔNIO .....	83
7.3	RESUMO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	83
<b>8.</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS .....</b>	<b>87</b>
8.1	SISTEMA DE DRENAGEM URBANA EXISTENTE .....	87
8.1.1	Microdrenagem .....	87

---

8.1.2	Macrodrenagem.....	87
8.1.3	Erosão Urbana.....	89
8.2	RESUMO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	92
9.	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>93</b>
<b>ANEXO I – PROJETO ESTRUTURADOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b> .....		<b>98</b>
<b>ANEXO II – LEI MUNICIPAL 069/2011</b> .....		<b>104</b>
<b>ANEXO III – 1ª OFICINA DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO</b> .....		<b>107</b>
<b>ANEXO IV – OUTORGA DE DIREITO DE USO DE ÁGUAS PÚBLICAS</b> .....		<b>124</b>
<b>ANEXO V – OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS</b> .....		<b>127</b>
<b>ANEXO VI – PARECER IBIO – AGB DOCE / MUNICÍPIO</b> .....		<b>129</b>

---

## SIGLAS

---

AAB – Adutora de Água Bruta

ANA – Agência Nacional de Águas

APP – Área de Preservação Permanente

APPAB – Associação de Pequenos Produtores Agroartesanais de Brás Pires

CBH-DOCE – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce

CBH-PIRANGA – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piranga

CE – Comitê Executivo

COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental

DN – Deliberação Normativa

EEAB – Estação Elevatória de Água Bruta

ENGEORPS – ENGEORPS Engenharia S.A.

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgotos

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente

FJP – Fundação João Pinheiro

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBIO – Instituto BioAtlântica

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

INDI – Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano

MCidades – Ministério das Cidades

OMS – Organização Mundial da Saúde

PAC - Programa de Aceleração do Crescimento

PARH – Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos

PEA – População Economicamente Ativa

PIB – Produto Interno Bruto

PIRH – Plano Integrado de Recursos Hídricos

---

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PVC – Policloreto de Vinila

RCC – Resíduos de Construção e Demolição

RDO – Resíduos Sólidos Domiciliares e Resíduos Comerciais com características similares

RPU – Resíduos Sólidos Públicos

RSD – Resíduos Sólidos Domésticos

RSS – Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SUPRAM Zona da Mata – Superintendência Regional de Regularização Ambiental Zona da Mata

TAC – Termo de Ajustamento de Conduta

TdR – Termo de Referência

UC – Unidade de Conservação

UPGRH DO1 – Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Rio Piranga



## **APRESENTAÇÃO**

O presente documento trata do Diagnóstico Técnico-Participativo dos Serviços de Saneamento Básico para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), referente ao município de Brás Pires, integrante da Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Rio Piranga – DO1, conforme contrato 27/2013 firmado em 03/12/2013 entre a ENGEORPS e o Instituto BioAtlântica (IBIO – AGB Doce), e a ordem de serviço 01/2014 protocolada em 23/01/2014.

Para a elaboração do plano municipal, serão considerados a lei federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, o termo de referência (TdR) do Ato Convocatório nº 11/2013 (Contrato de gestão ANA nº 072/2011 / Contrato de gestão IGAM nº 001/2011) para contratação dos serviços objeto desse contrato, a proposta técnica da ENGEORPS e as premissas e procedimentos resultantes da reunião inicial realizada no município de Viçosa, em 07 de janeiro de 2014, entre o IBIO – AGB Doce, o CBH-PIRANGA, os representantes dos municípios e a ENGEORPS.

O Plano de Trabalho, para elaboração do PMSB, que engloba os componentes: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, representa um modelo de integração entre as etapas estabelecidas no TdR, com inter-relação lógica e temporal, objetivando a elaboração dos produtos solicitados, conforme apresentado a seguir:

### **ETAPA I – PLANEJAMENTO DO PROCESSO**

- ✧ PRODUTO 1 – PLANO DE TRABALHO;
- ✧ PRODUTO 2 – PLANO DE COMUNICAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL.

### **ETAPA II – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

- ✧ PRODUTO 3 – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.

### **ETAPA III – PROGNÓSTICO E ALTERNATIVAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

- ✧ PRODUTO 4 – OBJETIVOS E METAS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO;
- ✧ PRODUTO 5 – PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES E HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS E/OU PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIOS;
- ✧ PRODUTO 6 – PLANO DE INVESTIMENTOS;
- ✧ PRODUTO 7 – ARRANJO INSTITUCIONAL E SISTEMA DE INFORMAÇÃO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO COM SELEÇÃO DOS INDICADORES PARA MONITORAMENTO DO PMSB.

---

#### **ETAPA IV – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E CONSULTA PÚBLICA**

- ✧ PRODUTO 8 – RELATÓRIO FINAL DO PMSB;
- ✧ CONSULTA PÚBLICA.

O processo de elaboração do PMSB terá como referência as diretrizes sugeridas pelo Ministério das Cidades, através do Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento (MCidades, 2011), quais sejam:

- ✓ Integração de diferentes componentes da área de Saneamento Ambiental e outras que se fizerem pertinentes;
- ✓ Promoção do protagonismo social a partir da criação de canais de acesso à informação e à participação que possibilite a conscientização e a autogestão da população;
- ✓ Promoção da saúde pública;
- ✓ Promoção da educação sanitária e ambiental que vise à construção da consciência individual e coletiva e de uma relação mais harmônica entre o homem e o ambiente;
- ✓ Orientação pela bacia hidrográfica;
- ✓ Sustentabilidade;
- ✓ Proteção ambiental;
- ✓ Inovação tecnológica.

## 1. **INTRODUÇÃO**

O Produto 3 é resultante da consecução das atividades desenvolvidas na Etapa II – Diagnóstico Técnico-Participativo, configurando-se como um relatório parcial do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

O enfoque principal está relacionado com o diagnóstico completo dos sistemas e serviços de saneamento, a partir do levantamento de dados complementares efetuados nessa fase dos trabalhos, especificamente para o município.

Portanto, nos capítulos subsequentes, apresentam-se todas as questões que, direta e indiretamente, estão relacionadas com esse Produto 3. Ressalva-se que muitas informações e dados, ainda não obtidos ou obtidos de forma parcial, junto a diversas entidades envolvidas com o problema, em função de dificuldades de natureza variada ou mesmo porque exigem um maior tempo para obtenção, poderão ou deverão ser complementados, revisados ou alterados nos produtos subsequentes.

## 2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

### 2.1 DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO

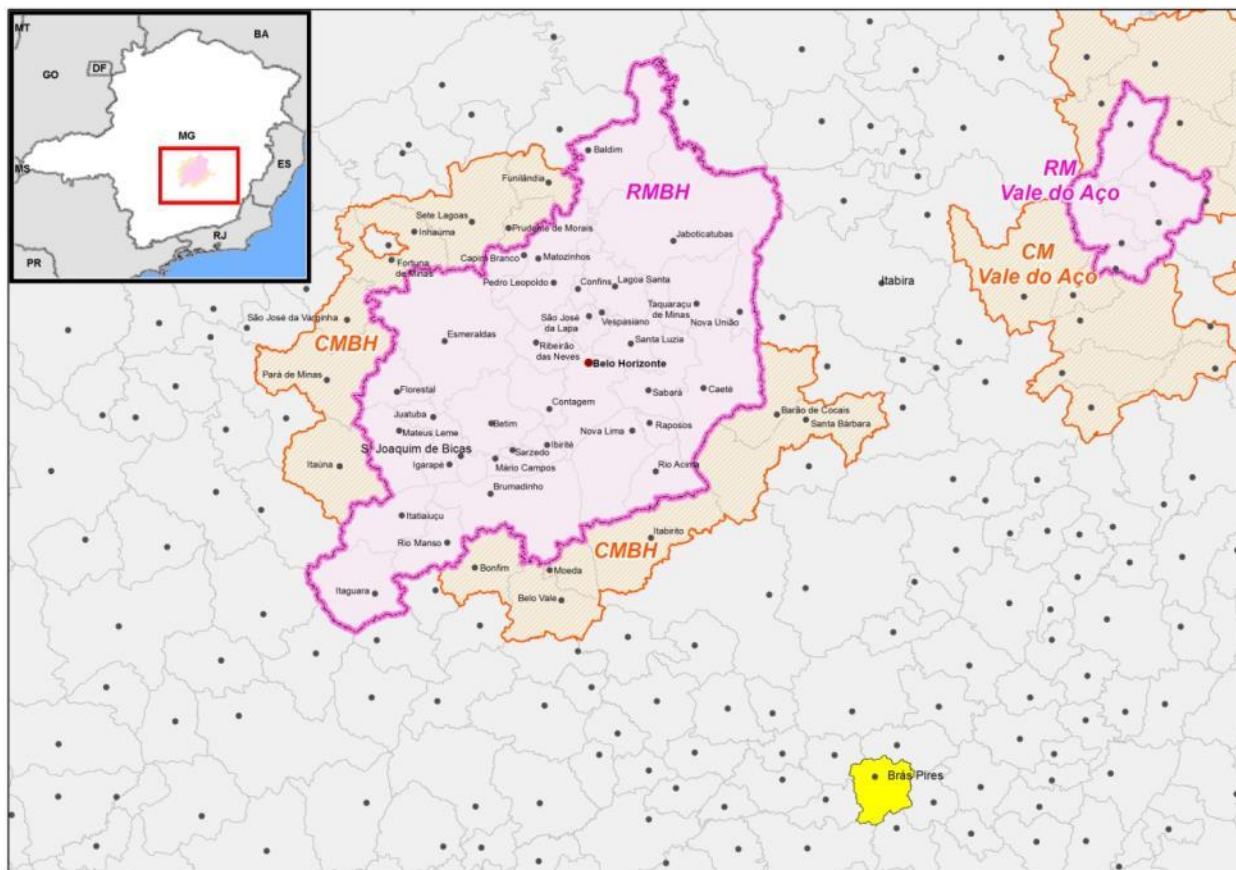
O município de Brás Pires localiza-se na região sudeste do Estado de Minas Gerais a aproximadamente 187 km da capital, Belo Horizonte, na bacia federal do rio Doce, como ilustra a Figura 2.1.



**Figura 2.1 – Localização do município de Brás Pires no contexto da Bacia do rio Doce**

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.

Brás Pires está localizado ao sul das Regiões Metropolitanas de Belo Horizonte e do Vale do Aço, como apresentado na Figura 2.2.



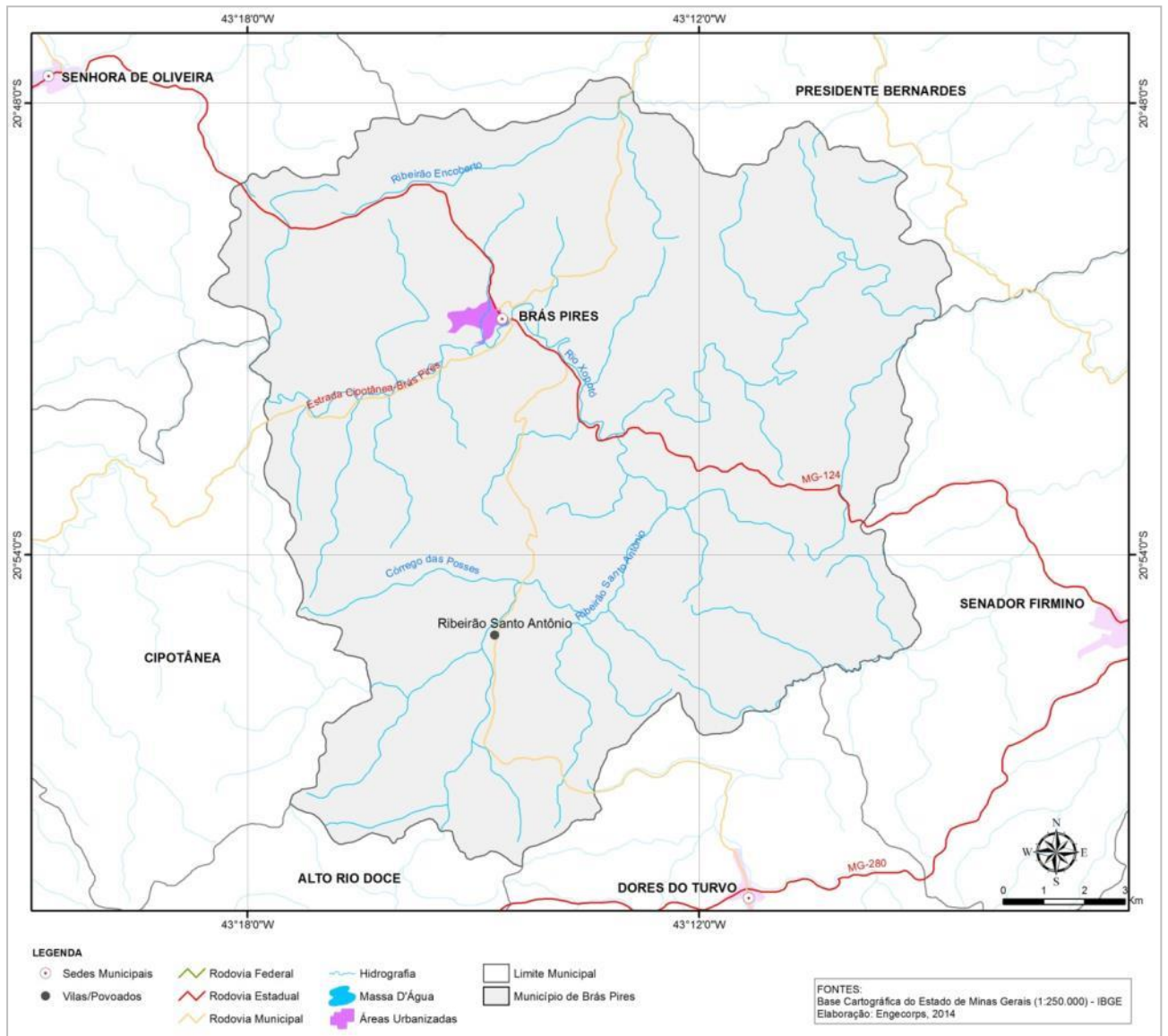
**Figura 2.2 – Localização do município de Brás Pires no Contexto da RMBH e RMVA**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.

De acordo com a divisão do IBGE, Brás Pires pertence à Mesorregião Zona da Mata e, com maior relevância, à Microrregião de Viçosa. Faz divisa com os municípios de Presidente Bernardes, Senhora de Oliveira, Cipotânea, Alto Rio Doce, Dolores do Turvo e Senador Firmino, todos pertencentes à Microrregião de Viçosa, e ainda faz limite com os municípios de Dolores do Turvo e Senador Firmino, integrantes da Microrregião de Ubá.

A altitude máxima do município é de 919 metros, próximo à divisa municipal com Presidente Bernardes, e a altitude mínima, de 590 metros, ocorre na foz do córrego Moreira com o rio Xopotó.

O acesso ao município pode ser efetuado a partir da rodovia BR-482 em Conselheiro Lafaiete até Catas Altas da Noruega, aí então pela MG-124 em direção à Senador Firmino. Ou pode-se vir do sul, a partir de Ubá através da MG-124 em direção a Lamim, como ilustra a Figura 2.3.



**Figura 2.3 – Localização e acessos do município de Brás Pires**

Fonte: Bases Cartográficas do Estado de Minas Gerais (IBGE). Elaboração ENGECORPS, 2014.

Com uma área de 223,5 km<sup>2</sup>, o município de Brás Pires segundo dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010), tem 4.637 habitantes e uma densidade demográfica de 20,76 hab/km<sup>2</sup>.

## 2.2 BREVE HISTÓRICO

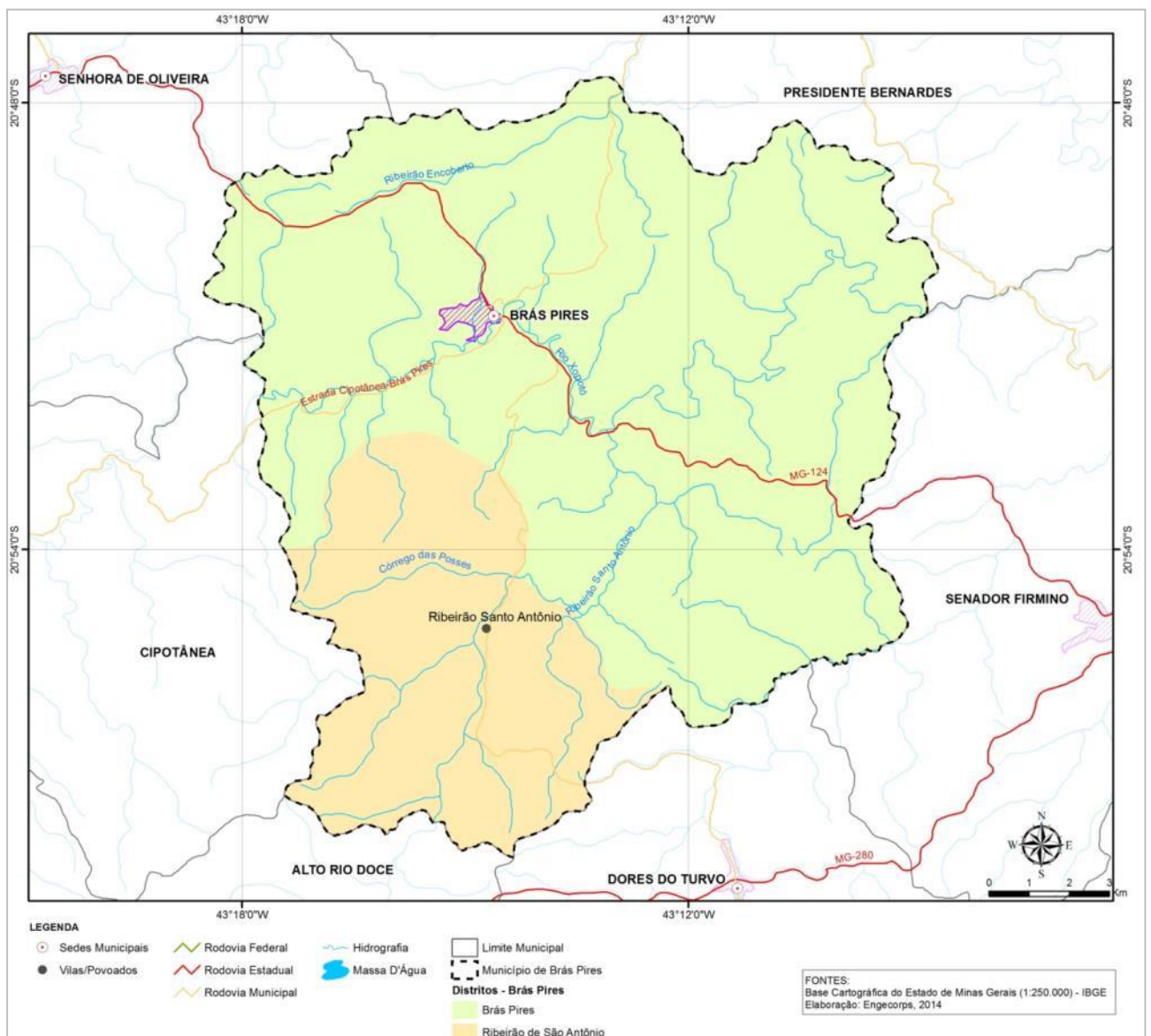
O núcleo que deu origem ao município surgiu por volta de 1734, quando Brás Pires Farinho, descendo o rio Piranga, encontrou seu principal afluente. Brás Pires subiu mais de 35 km no leito do rio Xopotó, e estabeleceu uma parada onde construiu uma fazenda e uma capela em honra de Nossa Senhora do Rosário.

Ali Brás Pires se estabeleceu, tendo então boa convivência com os indígenas que habitavam o local, pertencentes às etnias Croatá e Puris, ambos da nação tupi. Ele, inclusive, formou família numerosa com uma índia.

Com a construção da Capela, o núcleo começou a desenvolver, e com a prática da agricultura e da relação comercial de troca com os índios, o povoado foi se desenvolvendo às margens do rio Xopotó, logo se transformando em arraial.

Administrativamente, Brás Pires surge como um distrito de Piranga, permanecendo assim nos documentos oficiais até o ano de 1937. Em 1938, por decreto, o distrito foi transferido para o município recém-criado de Senador Firmino, do qual iria se emancipar em 1953 com o nome de Brás Pires, como homenagem ao fundador.

Atualmente Brás Pires conta com dois distritos, sendo eles: Brás Pires (distrito sede), e Ribeirão de Santo Antônio, como observado na Figura 2.4. Ressalta-se que o Distrito de Ribeirão de São Antônio foi recentemente criado através da Lei Complementar nº 69 de 26 de dezembro de 2011 (Anexo II).



**Figura 2.4 – Distritos do Município de Brás Pires**

Fonte: Bases Cartográficas do Estado de Minas Gerais (IBGE); Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010). Elaboração ENGECORPS, 2014.

Além dos dois distritos, o município também é composto por diversas comunidades rurais, a saber:

- ✓ Comunidade Mãe d'Água;
- ✓ Comunidade Córrego da Glória;
- ✓ Comunidade São José do Porto;
- ✓ Comunidade Lage;
- ✓ Comunidade dos Martins;
- ✓ Comunidade São João da Fortaleza;
- ✓ Comunidade Auxiliadora;
- ✓ Comunidade dos Moreiras;
- ✓ Comunidade Rancharia;
- ✓ Comunidade Bela Vista;
- ✓ Comunidade do Gonçalves;
- ✓ Comunidade da Aldeia;
- ✓ Comunidade Índios;
- ✓ Comunidade da Boa Esperança;
- ✓ Comunidade do Furnal;
- ✓ Comunidade do Beco;
- ✓ Comunidade do Córrego do Padre;
- ✓ Comunidade do Marimbondo;
- ✓ Comunidade das Posses;
- ✓ Comunidade da Montanha;
- ✓ Comunidade de Ribeirão de Cima;
- ✓ Comunidade da Várzea;
- ✓ Comunidade do Itajuru;
- ✓ Comunidade de Santo Antônio;



- ✓ Comunidade dos Matos;
- ✓ Comunidade do Sertão;
- ✓ Comunidade do Champrão;
- ✓ Comunidade Serafim;
- ✓ Comunidade de Ribeirão Encoberto;
- ✓ Comunidade dos Matias;
- ✓ Comunidade da Cachoeira Direita;
- ✓ Comunidade do Buraco;
- ✓ Comunidade do Córrego São Nicolau;
- ✓ Comunidade da Malacacheta;
- ✓ Comunidade Vai e Volta;
- ✓ Comunidade da Água Quente;
- ✓ Comunidade da Ladeira;
- ✓ Comunidade da Mata Tenente Leopoldino;
- ✓ Comunidade do Campo Belo;
- ✓ Comunidade dos Beneditos;
- ✓ Comunidade Santa Catarina;
- ✓ Comunidade da Rocinha;
- ✓ Comunidade da Cachoeira;
- ✓ Comunidade do Abismo;
- ✓ Comunidade da Piracema;
- ✓ Comunidade do Córrego da Areia;
- ✓ Comunidade do Baú;
- ✓ Comunidade dos Coelhos;
- ✓ Comunidade do Pereira;
- ✓ Comunidade do Sapé;

- ✓ Comunidade Bahia;
- ✓ Comunidade São Pedro;
- ✓ Comunidade da Mata; e
- ✓ Comunidade do Caeté.

## **2.3 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E BIÓTICAS**

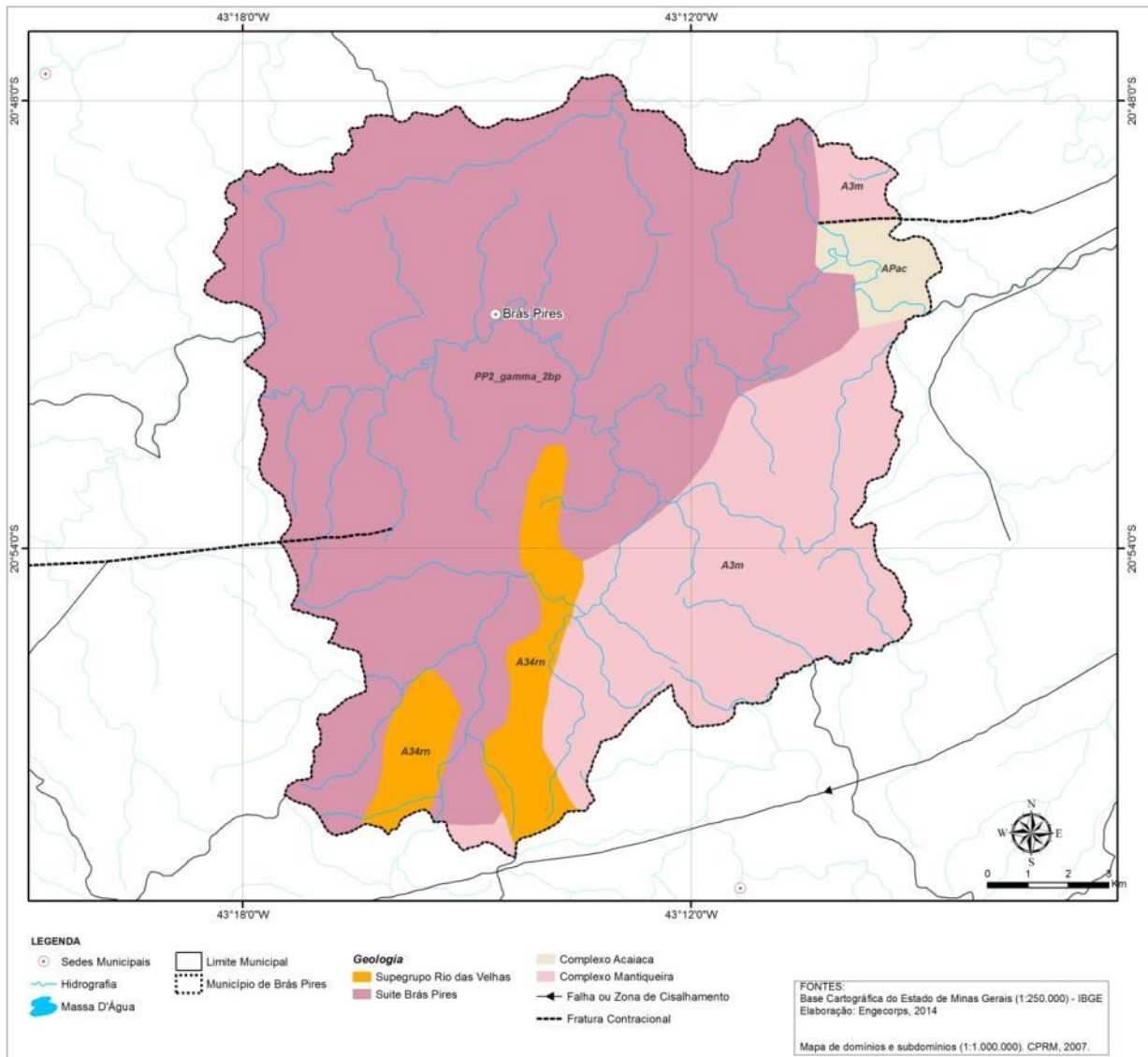
O município de Brás Pires está inserido na área de abrangência da Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos DO1 Piranga – UPGRH DO1 Piranga – que compõe a bacia do Rio Doce.

A seguir são apresentadas as características geológicas, geomorfológicas, pedológicas, hidrogeológicas e hídricas do município.

### **2.3.1 Geologia e Geomorfologia**

A geologia do município de Brás Pires engloba rochas de idades arqueana e proterozoica que foram tectonizadas por diversos eventos de dobramento, cisalhamento e falhamento.

A estratigrafia local é composta pela Suíte Brás Pires, pelos Complexos Mantiqueira e Acaiaca e pelo Supergrupo Rio das Velhas (Grupo Nova Lima), como ilustra a Figura 2.5.



**Figura 2.5 – Geologia de Brás Pires**

Fonte: Base Cartográfica do Estado de Minas Gerais (IBGE); Mapa de domínios e subdomínios (CPRM, 2007). Elaboração ENGECORPS, 2014.

Como observado na Figura 2.5, a Suíte Brás Pires é predominante no município (67%), seguido pelo Complexo Mantiqueira (24%), e com menor representatividade, pelo Supergrupo Rio das Velhas (Grupo Nova Lima), e pelo Complexo Acaiaca que representam 7% e 2%, respectivamente da área do município.

A Suíte Brás Pires, unidade superior do Cinturão Mineiro, de idade Paleoproterozoico ocorre em todo o setor norte e oeste de Brás Pires, ocupando 67% da área municipal, sendo composto essencialmente por um granito a duas micas, peraluminoso.

O Complexo Mantiqueira, de idade Arqueana é constituído essencialmente por ortognaisses e anfibolito, sendo este último predominante no Complexo (NOCE et al., 2007). Essa unidade possui uma orientação regional de SO-NE, que é a direção geral dos sistemas de falhamentos e zonas de cisalhamentos locais. O Complexo Mantiqueira, que ocorre em uma extensa faixa em

toda a porção sudeste de Brás Pires, constitui a principal unidade geológica que forma o embasamento Cristalino da porção meridional da Depressão Interplanáltica do Rio Doce.

O Supergrupo Rio das Velhas, com idade no período Arqueano, é representado no município pelo Grupo Nova Lima, que ocupa dois pequenos setores no extremo sul de Brás Pires. O Grupo Nova abriga especialmente xisto verde metassedimentar e metavulcânico e filito com intercalações de quartzito, grauvaca, dolomito, talco xisto e formação ferrífera.

O Complexo Acaiaca é composto predominantemente por rochas de fácies granulito a leste do Quadrilátero Ferrífero, distribuindo-se numa estreita faixa de até 6 km de largura e que se estende por cerca de 36 km na direção N-S, encaixada em terreno de gnaisses de fácies anfíbolito. Este Complexo está inserido na Província Mantiqueira Setentrional (ALMEIDA; HASUI, 1984), sendo que no município de Brás Pires ocorre apenas em um pequeno setor a nordeste.

Brás Pires encontra-se situado, sob o ponto de vista geomorfológico regional, na área de abrangência da Unidade Morfoestrutural do Cinturão Orogênico Atlântico Leste-Sudeste. A morfologia deste cinturão orogênico está extremamente vinculada à disposição estrutural com o rio Doce encaixado na direção SSO/NNE da geossutura, produzindo reflexos, traduzidos, perfeitamente, na paisagem pelas formas de relevo, com a rede hidrográfica ora se adaptando à estrutura, ora se impondo à mesma.

Nesse sentido, a Unidade Morfoestrutural (1º Taxon) – o Cinturão Orogênico Atlântico Leste-Sudeste – está dividido em cinco grupos, representando diferentes Unidades Morfoesculturais (2º Taxon), segundo a classificação adotada por Coelho (2008), a saber: Serras e Bordas Limites da Bacia do Rio Doce, Planaltos Alto Rio Doce, Serras e Maciços Médio Rio Doce, Depressão Vale do Rio Doce e Planícies e Tabuleiros Costeiros Baixo Rio Doce.

Ressalta-se que o município de Brás Pires está inserido no contexto geomorfológico dos Planaltos Alto Rio Doce, onde a morfologia é, em grande parte, bastante acidentada, marcada por serras e cristas em domínio do complexo Gnáissico-Magmático (COELHO, 2008).

Trata-se de uma região classificada geomorfológicamente por “planaltos e serras do Atlântico Leste-Sudeste, sendo constituída por morros com formas convexas, elevada densidade de canais de drenagem e vales profundos” (ROSS, 2000). A dissecação fluvial atuante nas rochas predominantemente granito-gnáissicas do embasamento Pré-Cambriano resultou em formas de colinas e cristas com vales encaixados e/ou de fundo chato, de maneira generalizada em toda a extensão dos planaltos (DIAS, 2005).

Ainda segundo a classificação adotada por Coelho (2008) os Planaltos Alto Rio Doce foram subdivididos a partir de um conjunto de padrões de formas e processos semelhantes (denudação e agradação), em 4 diferentes Unidades Morfológicas (3º Taxon): Planalto Deprimido São Pedro do Suaçui, Planalto Dissecado Rios Piracicaba e S. Antônio, Planalto Xopotó e Planalto Deprimido Rio Piranga.

O município de Brás Pires está localizado no contexto do Planalto do Rio Xopotó, tendo seu território totalmente inserido nessa unidade morfológica.

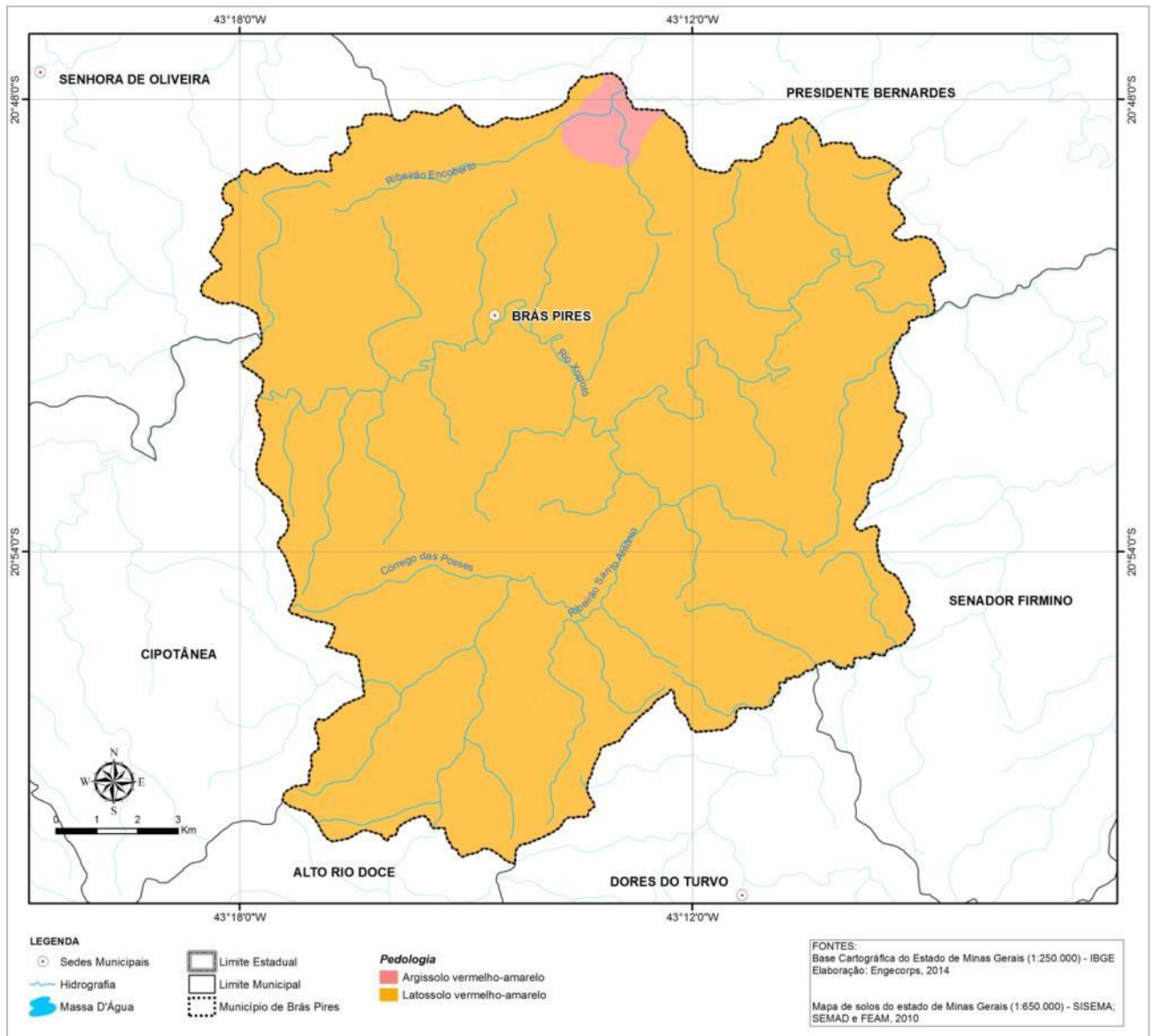
De modo geral, a paisagem no Planalto do Rio Xopotó é composta por um modelado tipicamente acidentado de topos nivelados, vales encaixados e formas convexas, apresentando-se como os relevos comuns de mares de morros, presentes nas áreas de embasamento metamórfico. A drenagem na região é bastante densa, com padrão subdendrítico e pinado com altitudes médias de 800 metros (COELHO, 2007).

O município de Brás Pires apresenta uma divisão topográfica com 80% de relevo montanhoso, 10% ondulado e apenas 10% plano, segundo informações do Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais – INDI.

### **2.3.2 Solos**

Os solos são apresentados de forma sucinta a seguir, pela relação entre os processos erosivos e a qualidade e a quantidade de água superficial.

No município de Brás Pires, os solos mais recorrentes são os Latossolos Vermelho-Amarelo e os Argissolos Vermelho-Amarelos, conforme apresentados na Figura 2.6.



**Figura 2.6 – Pedologia de Brás Pires**

Fonte: Base Cartográfica do Estado de Minas Gerais (IBGE); Mapa de solos do estado de Minas Gerais (FEAM; SEMAD; SISEMA, 2010) Elaboração ENGECORPS, 2014.

Os Latossolos Vermelho-Amarelos são predominantes em Brás Pires: ocupam 98,6% do território e estão localizados em praticamente todo o município. Esses solos caracterizam-se por serem profundos e bem drenados, encontrados principalmente nos planaltos dissecados, com relevo fortemente ondulado. Apresentam, em geral, forte coloração vermelho-amarela e são muito utilizados para atividades agropecuárias. Destaca-se, no entanto, que apresentam limitações de ordem química em profundidade ao desenvolvimento do sistema radicular.

Os Argilossolos Vermelho-Amarelos, presentes em apenas 1,4% do território de Brás Pires, são solos cauliniticos, cuja característica é a menor condutividade hidráulica nos horizontes inferiores. Dada essa característica, durante uma chuva forte, pode ocorrer a rápida saturação do horizonte superficial, mais arenoso, e uma abrupta redução da infiltração no horizonte seguinte, o que favorece a ocorrência de processos erosivos, mesmo quando o relevo é

suavemente ondulado. Quando o relevo é mais movimentado, os solos passam a ser mais indicados para silvicultura que para a agricultura. Em Brás Pires, tais solos estão restritos a uma pequena área na porção norte do município.

A susceptibilidade à erosão no município de Brás Pires é predominantemente média, sendo considerada forte apenas em sua porção nordeste, segundo mapeamento realizado no PIRH (2008).

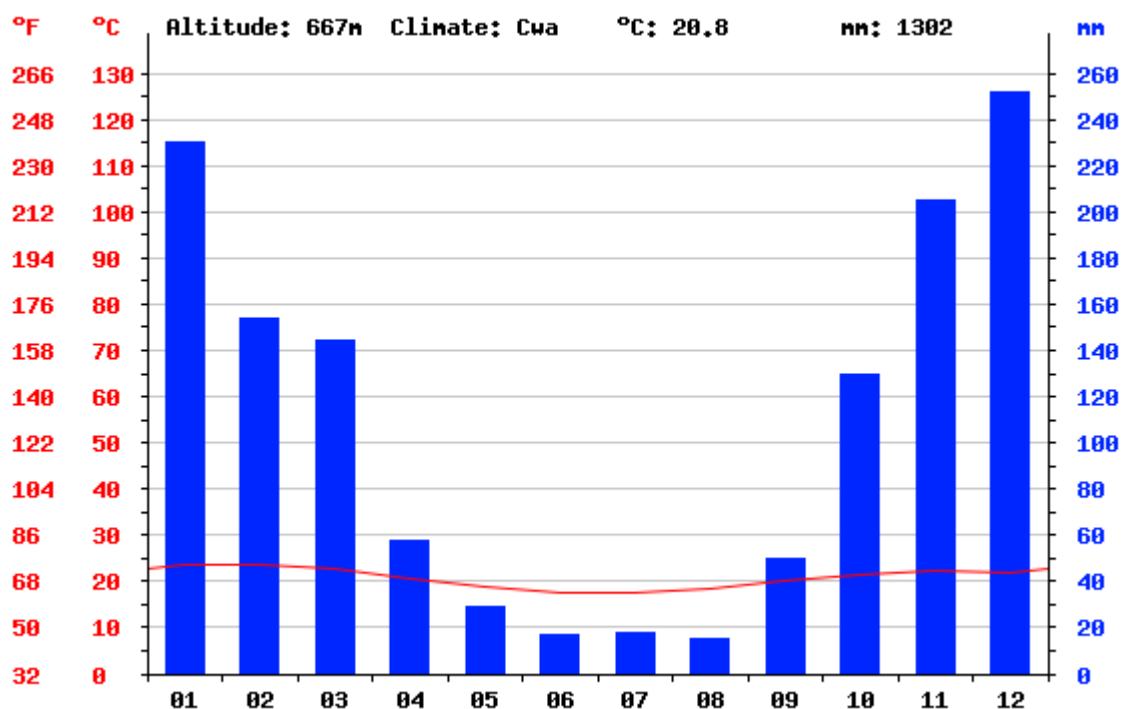
Com tais susceptibilidades, as áreas que envolvem o município, correspondente à bacia do rio Piranga, produzem uma quantidade média de sedimentos, entre 50 e 100 t/km<sup>2</sup>/ano. Entre outros fatores, estas taxas de geração de sedimentos estão associadas às características de uso dos solos do município e a susceptibilidade à erosão.

### **2.3.3 Clima**

Brás Pires está totalmente inserido na faixa do clima tropical, sendo caracterizado por uma não conformidade climática, que é ditada pelas peculiaridades do relevo, que condicionam, entre outras coisas, o fluxo das massas de ar.

De uma maneira geral o município de Brás Pires encontra-se a uma altitude média elevada, e seu clima é do tipo Cwa, segundo classificação de Koppën, o que indica clima tropical de altitude com chuvas de verão e verões quentes. Neste município a temperatura média anual é de 20,8°C e 1.302 mm é a precipitação anual.

Como observado na Figura 2.7, o mês mais chuvoso é dezembro, com média de 252 mm, ao passo que junho, julho e agosto, os meses com os menores índices pluviométricos, as precipitações não atingem os 20 mm no mês.



**Figura 2.7 – Temperatura e Índices Pluviométricos de Brás Pires**

Fonte: Dados climáticos para cidades mundiais (CLIMATE DATA, 2014)

Ainda nesse gráfico, é possível verificar que a temperatura média oscila pouco ao longo do ano, com amplitude térmica de apenas 6,3°C. As temperaturas médias variam entre 17,4°C, registrado em julho, e 23,7°C em janeiro, o mês mais quente. As temperaturas mínimas foram registradas em julho, 10,6°C, e as máximas, em fevereiro, 29,4°C.

Apesar das baixas precipitações entre os meses de maio e agosto, os principais rios que drenam o município tem caráter perene em função do acúmulo de água nas vertentes do relevo.

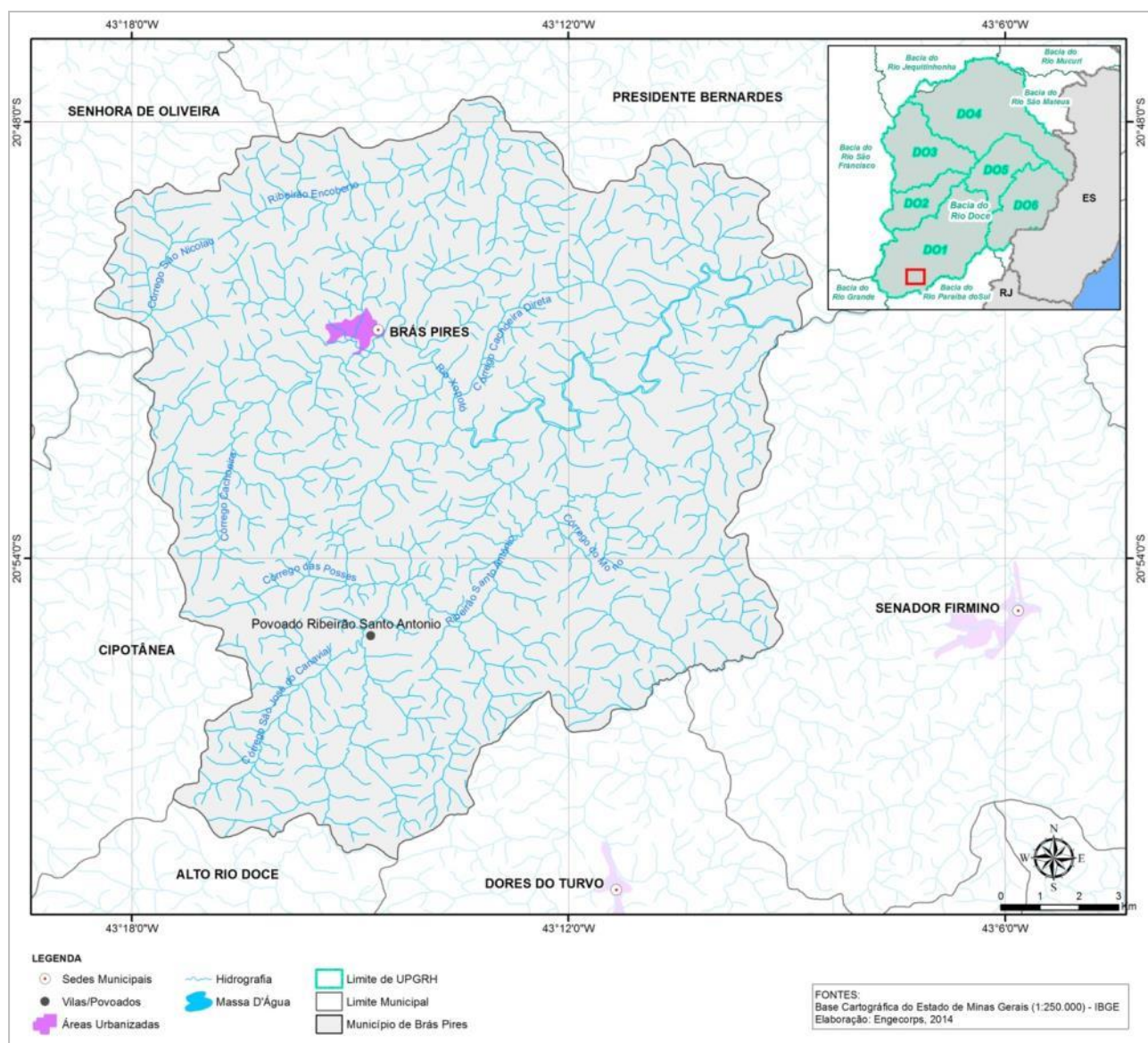
### 2.3.4 Hidrografia

O município de Brás Pires pertence à bacia hidrográfica do rio Piranga, uma das 6 Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH) da Bacia do Rio Doce, denominada pela sigla DO1.

A UPGRH DO1 (sub-bacia do rio Piranga) ocupa uma área de 17.571 km<sup>2</sup> o que representa cerca de 3% do território mineiro, estende-se desde as nascentes do rio Piranga até a confluência com o rio Piracicaba, nas proximidades do Parque Estadual do Rio Doce. É composta pelas sub-bacias do rio Casca e rio Matipó, pela margem direita, do rio Carmo, pela margem esquerda, e o próprio rio Piranga, acrescida das áreas de drenagem de outros córregos de contribuição hídrica menos representativa, que drenam diretamente para o rio Doce, por ambas as margens, chamada área incremental Piranga (CBH PIRANGA, 2010).



O município de Brás Pires, objeto deste diagnóstico, tem como principal curso d'água que cruza seu território o rio Xopotó, como ilustra a Figura 2.8.



**Figura 2.8 – Hidrografia de Brás Pires**

Fonte: Base Cartográfica do Estado de Minas Gerais (IBGE). Elaboração ENGEORPS, 2014.

A área urbana do município está localizada às margens do rio Xopotó, afluente da margem direita do rio Piranga. O rio Xopotó nasce na Serra da Mantiqueira, no município de Desterro de Melo, a 1.200 metros de altitude. Atravessa em seu percurso a área urbana dos municípios de Desterro de Melo, Alto Rio Doce, Cipotânea e Brás Pires. Sua foz no rio Piranga ocorre no município de Presidentes Bernardes.

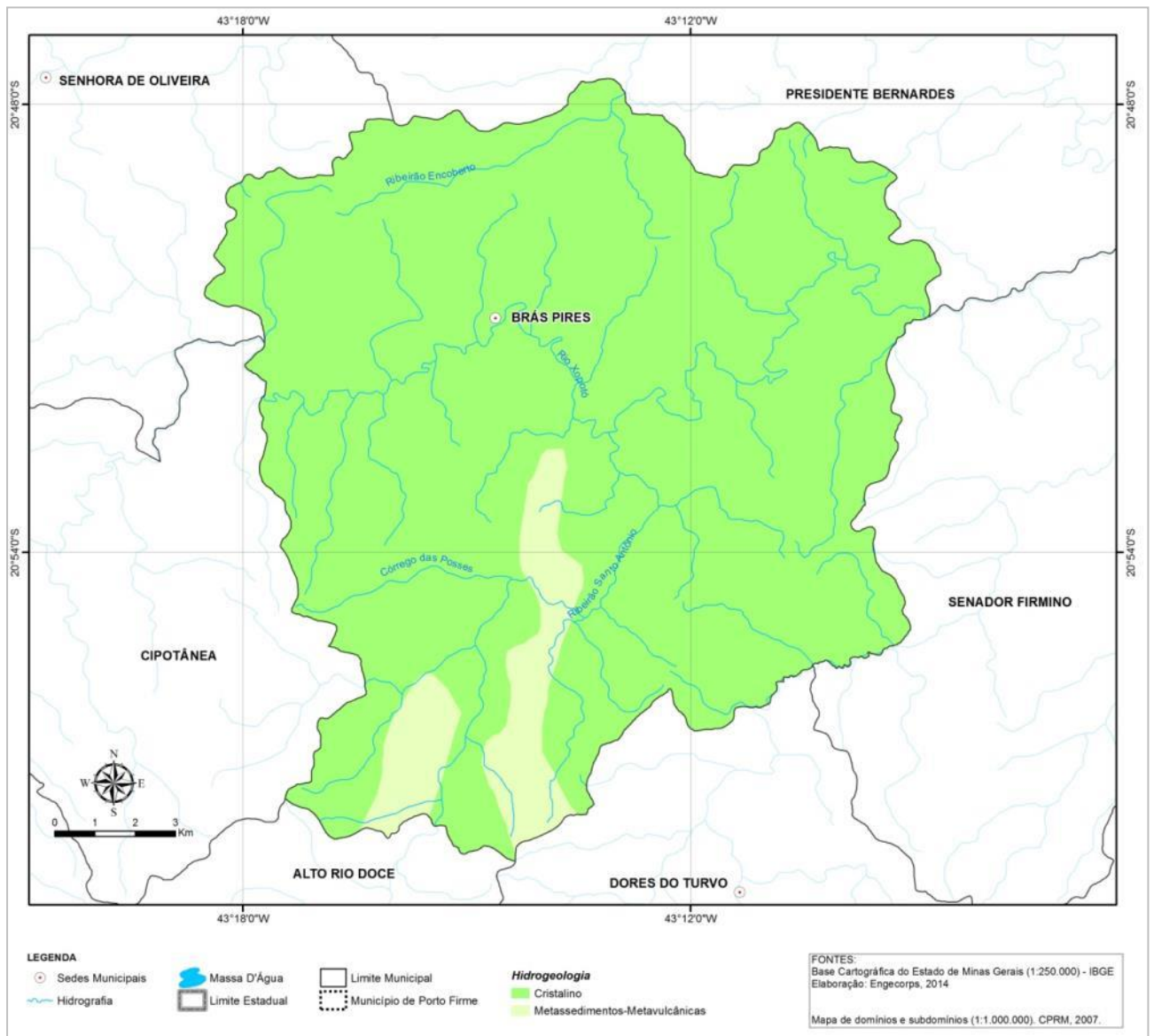
Outros cursos d'água que merecem ser destacados são o ribeirão Santo Antônio, afluente da margem direita do rio Xopotó, além dos córregos Rancho e Água Quente, estes dois últimos, mananciais de abastecimento da sede urbana de Brás Pires.

É importante mencionar que o sistema de abastecimento de água de Brás Pires atualmente conta com três (3) captações superficiais e duas (2) subterrâneas. A sede urbana é atendida através de duas captações superficiais, uma no córrego Rancho, e a outra, no córrego Água Quente, além de dois poços artesianos.

Na área rural de Brás Pires, o distrito de Ribeirão Santo Antônio é atendido por uma (1) captação superficial e um (1) poço artesiano. No restante da área rural as soluções são individualizadas, predominando poços rasos.

### 2.3.5 Hidrogeologia

O município de Brás Pires situa-se predominantemente sobre a unidade hidrogeológica Cristalino, que ocupa 93% da área do município. Os Metassedimentos-metavulcânicos, compreendem apenas 7% do território municipal, como ilustra a Figura 2.9.



**Figura 2.9 – Hidrogeologia de Brás Pires**

Fonte: Base Cartográfica do Estado de Minas Gerais (IBGE); Mapa de domínios e subdomínios (CPRM, 2007).  
Elaboração ENGECORPS, 2014.

Tanto o Cristalino, quanto os Metassedimentos-metavulcânicos estão relacionados ao aquífero fissural, isto é, quando existe uma ausência de porosidade natural da rocha, o que condiciona os aquíferos existentes à ocorrência de porosidades secundárias, mais relacionadas às fendas e fraturas da rocha. Dentro desse contexto, as vazões alcançadas pelos poços são pequenas e a água, em boa parte das vezes, é salinizada.

Entre os dois tipos apresentados, o que vai distingui-los é o comportamento geológico, isto é, a maneira particular como os litotipos irão reagir aos esforços causadores das fendas e fraturas, parâmetros que tem impacto crucial no acúmulo e fornecimento de água. Desta forma, de uma maneira geral, deve ser esperado maior favorabilidade hidrogeológica dos Metassedimentos-metavulcânicos em relação ao Cristalino.

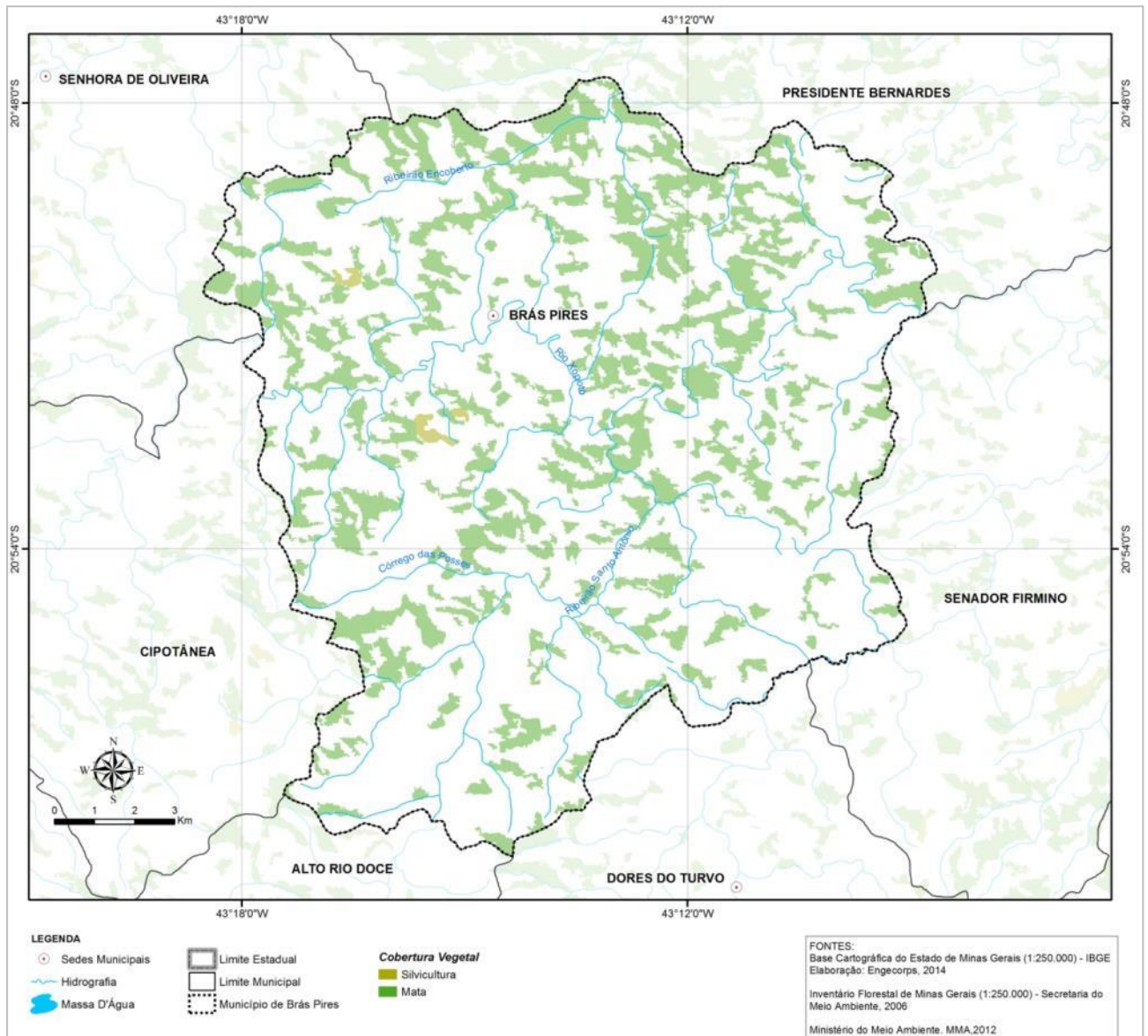
### **2.3.6 Cobertura Vegetal e UCs**

O município de Brás Pires encontra-se no bioma da Mata Atlântica. Entre as formações e ecossistemas associados ao Domínio da Floresta Atlântica, segundo definido no Art. 1 da Deliberação Normativa (DN) nº 73 do COPAM de 08 de setembro de 2004, devem ser incluídas as tipologias transicionais entre florestas e formações abertas, (i) os cerradões e candeais; (ii) encaves de Cerrado, vegetação sobre afloramentos graníticos e gnáissicos, campos rupestres sobre afloramentos areníticos e quartzíticos; (iii) e vegetação sobre formações ferruginosas, a canga (SCOLFORO; CARVALHO, 2008).

A cobertura vegetal no município é representada pela Floresta Estacional Semidecidual, sendo essa ocorrência fortemente condicionada a condições climáticas da região e aos aspectos morfológicos encontrados.

Vale mencionar que as formações vegetais nativas do município de Brás Pires vêm sofrendo um intenso processo de alterações ao longo do tempo. Como consequência, observa-se a perda da biodiversidade em seus biomas, tanto como resultado do processo de fragmentação como pela supressão direta da vegetação e sua substituição por outras formas de uso alternativo do solo.

As áreas originalmente recobertas com vegetação compõem hoje um conjunto de fragmentos florestais que perfazem 24% da área territorial de Brás Pires. Tais fragmentos são do tipo Floresta Estacional Semidecidual e estão dispersos por todo o território, sendo que os maiores fragmentos estão localizados na porção norte do município, concentrados nas áreas de maior declividade, principalmente nas nascentes dos cursos d'água, como ilustra a Figura 2.10.



**Figura 2.10 – Cobertura Vegetal e Unidades de Conservação de Brás Pires**

Fonte: Base Cartográfica do Estado de Minas Gerais (IBGE); Inventário Florestal de Minas Gerais (SEMAD; IEF, 2006).  
Elaboração ENGECORPS, 2014.

Embora sejam pequenas, vale ainda destacar a presença de algumas áreas reflorestadas com eucaliptos no município. Segundo o Inventário Florestal de Minas Gerais – Monitoramento dos Reflorestamentos e Tendências da Produção em Volume, Peso de Matéria Seca e Carbono (SCOLFORO; CARVALHO, 2008), quase 1% do território municipal compreende áreas de reflorestamento, localizadas principalmente na porção noroeste do município.

O município de Brás Pires não conta atualmente com Unidades de Conservação para proteção dos referidos fragmentos florestais, como mostrado na Figura 2.10.

## 2.4 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS

### 2.4.1 População

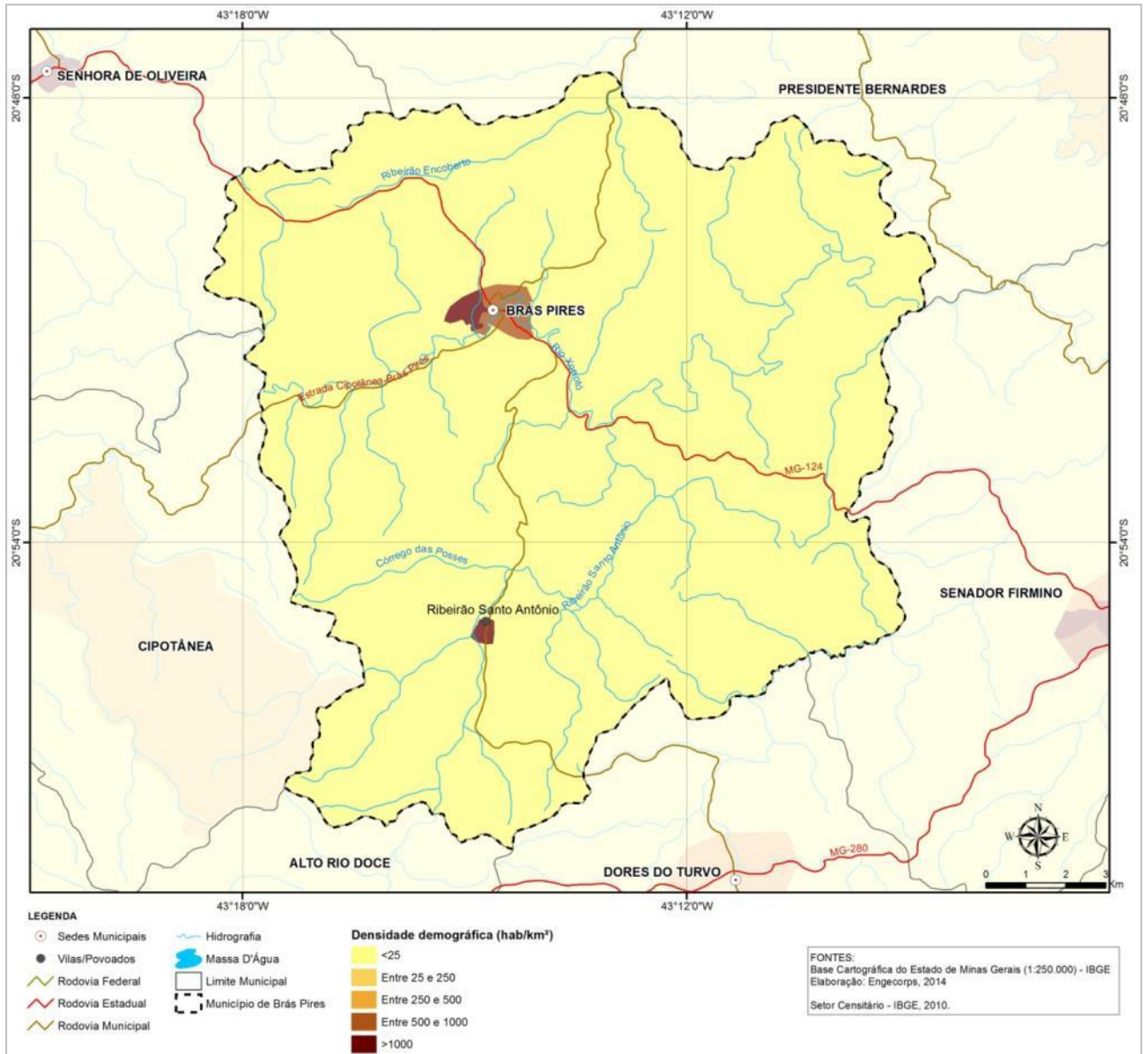
A população do município de Brás Pires totaliza 4.637 habitantes, distribuídas da seguinte forma: 48% na área urbana (2.259 habitantes) e 52% na zona rural (2.349 habitantes), de acordo com Informações do Censo Demográfico de 2010, realizado pelo IBGE (2010). O Quadro 2.1 apresenta os valores absolutos e a quantidade de domicílios:

**QUADRO 2.1 – POPULAÇÃO E NÚMERO DE DOMICÍLIOS DE BRÁS PIRES**

<i>População</i>			<i>Número de domicílios particulares permanentes</i>		
<i>Total</i>	<i>Urbana</i>	<i>Rural</i>	<i>Total</i>	<i>Urbana</i>	<i>Rural</i>
<b>4.637</b>	<b>2.223</b>	<b>2.414</b>	<b>1.459</b>	<b>732</b>	<b>727</b>

Fonte: Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010).

Segundo dados do Censo Demográfico, Brás Pires apresenta uma densidade demográfica de 20,76 hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). Como apresentado na Figura 2.11, o núcleo urbano apresenta densidade demográfica superior a 650 hab/km<sup>2</sup>, seguindo um eixo preferencial de crescimento que aderiu ao eixo da rodovia MG-124. Ressalta-se que as maiores densidades demográficas estão concentradas na porção oeste da sede urbana, na margem direita do rio Xopotó, onde ultrapassa os 1.000 habitantes/km<sup>2</sup>.



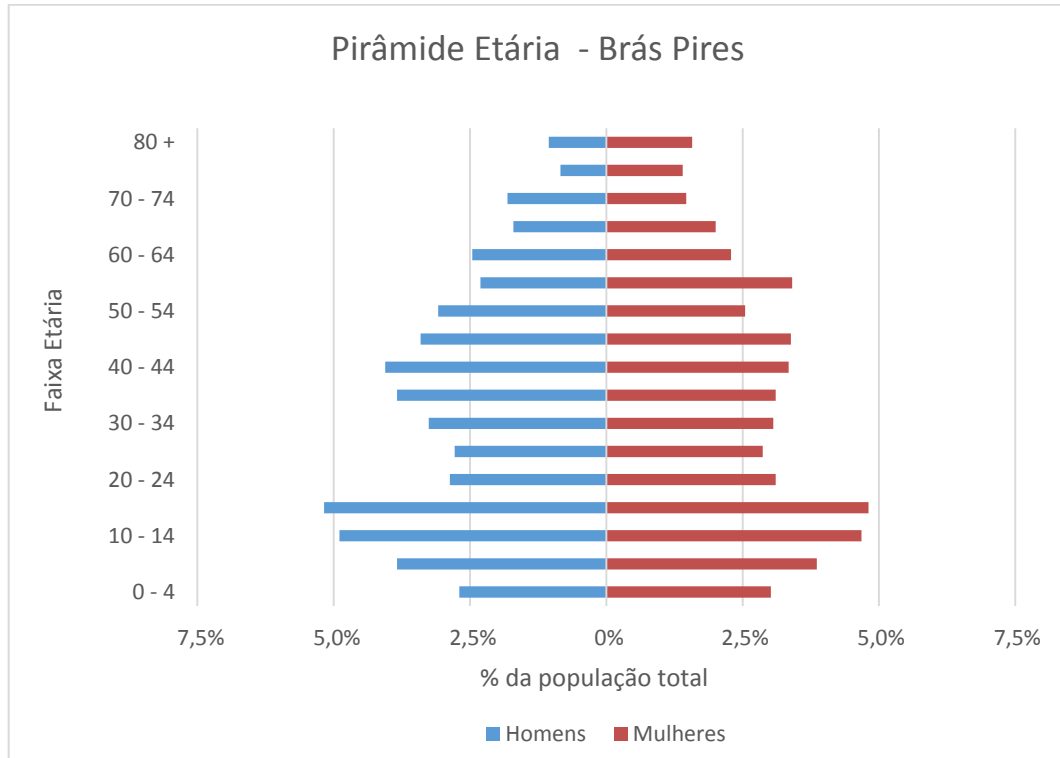
**Figura 2.11 – Densidade Demográfica**

Fonte: Base Cartográfica do Estado de Minas Gerais (IBGE); Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010). Elaboração ENGECORPS, 2014.

O distrito rural de Ribeirão de Santo Antônio, localizado ao sul da sede urbana, também apresenta densidade demográfica elevada, superior a 1.000 hab/km<sup>2</sup>, tendo se desenvolvido às margens do curso d'água com o mesmo nome. Nas demais áreas do município a densidade demográfica não ultrapassa os 25 hab/km<sup>2</sup>.

Em relação à faixa etária da população, a Figura 2.12 apresenta o equilíbrio da distribuição entre homens e mulheres, respectivamente 50,1% e 49,9% da população total. Nesse gráfico, é possível verificar uma base mais estreita nas idades relativas à infância (0 a 9 anos) em relação às fases adolescente e adulta, o que indica uma pirâmide adulta, com redução da população jovem.

Na faixa entre 20 e 39 anos há uma brusca redução na porcentagem de pessoas, tanto para mulheres quanto para homens, voltando a crescer a partir dos 40 anos, quando se inicia uma inflexão suave de redução, sendo mais intensa a partir de 55 anos. Reitera-se, assim, que nas últimas décadas o município registrou queda da taxa de natalidade mais intensa do que a queda da taxa de mortalidade.



**Figura 2.12 – Pirâmide Etária da População de Brás Pires**

Fonte: Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010).

A estrutura etária apresentada mostra uma diminuição da razão de dependência, ou seja, do número de indivíduos predominantemente não ativos (crianças e idosos) em relação à População Economicamente Ativa (PEA) entre 15 e 65 anos.

Cabe mencionar que, segundo projeções do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Doce, realizadas com base na população observada nos municípios mineiros no Censo Demográfico de 1980, 1991 e 2000, e na Contagem de População de 2007, estima-se que em 2030 a população de Brás Pires atingirá 4.016 habitantes. O Quadro 2.2 apresenta a projeção realizada pelo Plano de Bacia.

**QUADRO 2.2 – PROJEÇÃO POPULACIONAL DE BRÁS PIRES 2010-2030**

<i>Ano</i>	<i>População Brás Pires (hab)</i>
2010	4.561
2015	4.305
2020	4.255
2025	4.136
2030	4.016

Fonte: Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Doce (CBH DOCE, 2010).

É importante mencionar o baixo crescimento populacional da Microrregião de Viçosa: com exceção dos municípios de Viçosa e Porto Firme, todas as outras cidades apresentam crescimento abaixo da média mineira e algumas uma forte tendência de redução da população, como é o caso de Brás Pires.

#### **2.4.2 Indicadores de renda, pobreza e desigualdade**

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013, elaborado pela parceria entre o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA e a Fundação João Pinheiro – FJP, a renda per capita média de Brás Pires cresceu 166% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 112,35 em 1991 para R\$ 176,42 em 2000 e R\$ 299,02 em 2010. A taxa média anual de crescimento foi de 5,1% no primeiro período e 5,4% no segundo. A extrema pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 70,00, em reais de agosto de 2010) passou de 52,48% em 1991 para 29,35% em 2000 e para 16,37% em 2010.

Em relação à desigualdade de renda, o Índice de Gini, cuja escala varia de zero, menos desigual, a 1, mais desigual, mostra as disparidades sociais no município. Neste sentido este indicador apontou a redução da desigualdade em Brás Pires nos últimos anos, sendo que, o Índice de Gini<sup>1</sup> passou de 0,53 em 1991 para 0,54 em 2000 e para 0,44 em 2010. O Quadro 2.3 mostra essas evoluções:

**QUADRO 2.3 – RENDA, POBREZA E DESIGUALDADE**

<i>Indicador</i>	<i>1991</i>	<i>2000</i>	<i>2010</i>
Renda per capita (em R\$)	112,35	176,42	299,02
% de extremamente pobres	52,48	29,35	16,37
% de pobres	78,28	56,24	34,92
Índice de Gini	0,53	0,54	0,44

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 (PNUD; IPEA; FJP, 2013).

<sup>1</sup> Índice de Gini é um instrumento usado para medir o grau de concentração de renda. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, se uma só pessoa detém toda a renda do lugar.



### 2.4.3 Nível Educacional da População

A proporção de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos indica a situação da educação entre a população em idade escolar do município e compõe o IDHM Educação.

No período de 2000 a 2010, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola cresceu 22% e no período 1991 e 2000, 281%. A proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental cresceu 69% entre 2000 e 2010 e 91% entre 1991 e 2000.

A proporção de jovens entre 15 e 17 anos com ensino fundamental completo cresceu 124,3% no período de 2000 a 2010 e 119,9% no período de 1991 a 2000. E a proporção de jovens entre 18 e 20 anos com ensino médio completo cresceu 104,3% entre 2000 e 2010 e cresceu 309,5% entre 1991 e 2000 (PNUD; IPEA; FJP, 2013).

Estes dados educacionais estão sintetizados no Quadro 2.4.

**QUADRO 2.4 – DADOS EDUCACIONAIS DA POPULAÇÃO**

<b>Qualquer nível ou série</b>	<b>%</b>
Percentual da população de 4 a 6 anos de idade frequentando a escola	88,86
Percentual da população de 6 a 17 anos de idade frequentando a escola	93,58
<b>Ensino Fundamental</b>	<b>%</b>
Percentual da população de 6 a 14 anos de idade frequentando o ensino fundamental sem atraso idade-série	63,95
Percentual da população de 11 a 13 anos de idade frequentando os anos finais do fundamental ou que já concluiu o fundamental	93,58
Percentual da população de 12 a 14 anos de idade frequentando os anos finais do fundamental ou que já concluiu o fundamental	95,14
Percentual da população de 15 a 17 anos com fundamental completo	65,64
Percentual da população de 16 a 18 anos de idade com o ensino fundamental completo	81,45
Percentual da população de 18 a 24 anos com fundamental completo	70,45
Percentual da população de 25 anos ou mais com fundamental completo	20,99
<b>Ensino Médio</b>	<b>%</b>
Percentual da população de 6 a 14 anos de idade frequentando o ensino médio	0,78
Percentual da população de 15 a 17 anos de idade frequentando o ensino médio	80,666
Percentual da população de 18 a 24 anos com ensino médio completo	40,42
Percentual da população de 25 anos ou mais com ensino médio completo	13,62
<b>Ensino Superior</b>	<b>%</b>
Percentual da população de 25 anos ou mais com superior completo	3,45
<b>Analfabetismo</b>	<b>%</b>
Taxa de analfabetismo da população de 11 a 14 anos de idade	1,11
Taxa de analfabetismo da população de 15 a 17 anos de idade	0,96
Taxa de analfabetismo da população de 18 a 24 anos de idade	2,1
Taxa de analfabetismo da população de 25 anos ou mais de idade	16,64

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 (PNUD; IPEA; FJP, 2013).

Tem-se também que, em 2010, 2,67% das crianças de 6 a 14 anos não frequentavam a escola, percentual que, entre os jovens de 15 a 17 anos atingia 15,56%.

A escolaridade da população adulta é importante indicador de acesso ao conhecimento e também compõe o IDHM Educação. Nesse sentido, as Figuras 2.13 e 2.14 mostram, respectivamente, a evolução das populações com 18 anos ou mais e com 25 anos ou mais no período de 1991 a 2010.

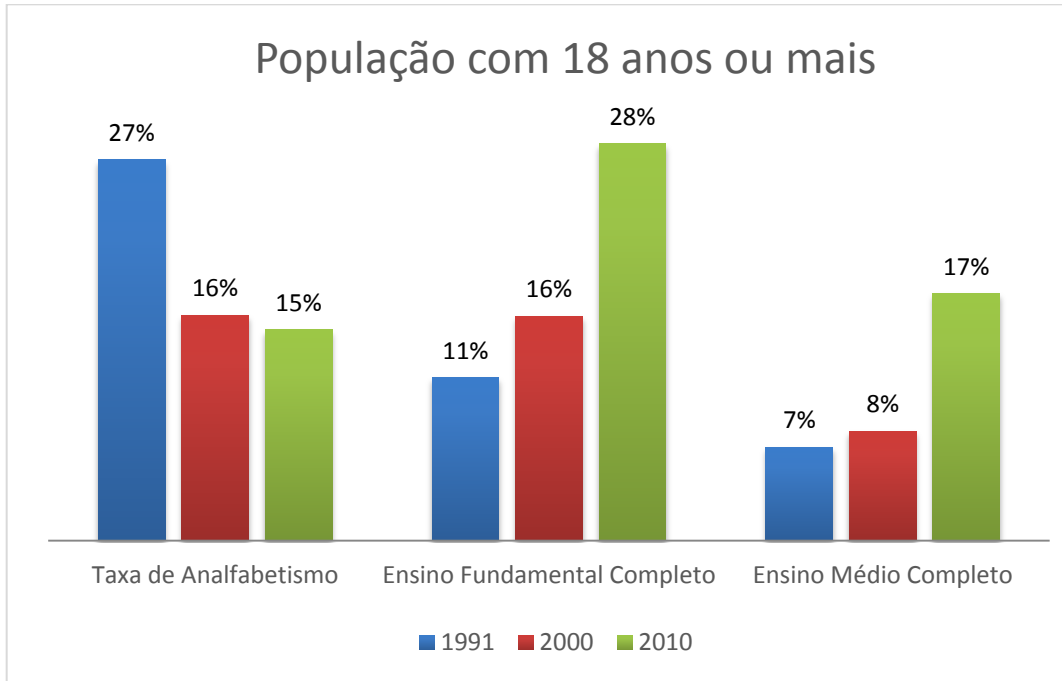


Figura 2.13 – Nível educacional da população com 18 anos ou mais – 1991 a 2010

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 (PNUD; IPEA; FJP, 2013).

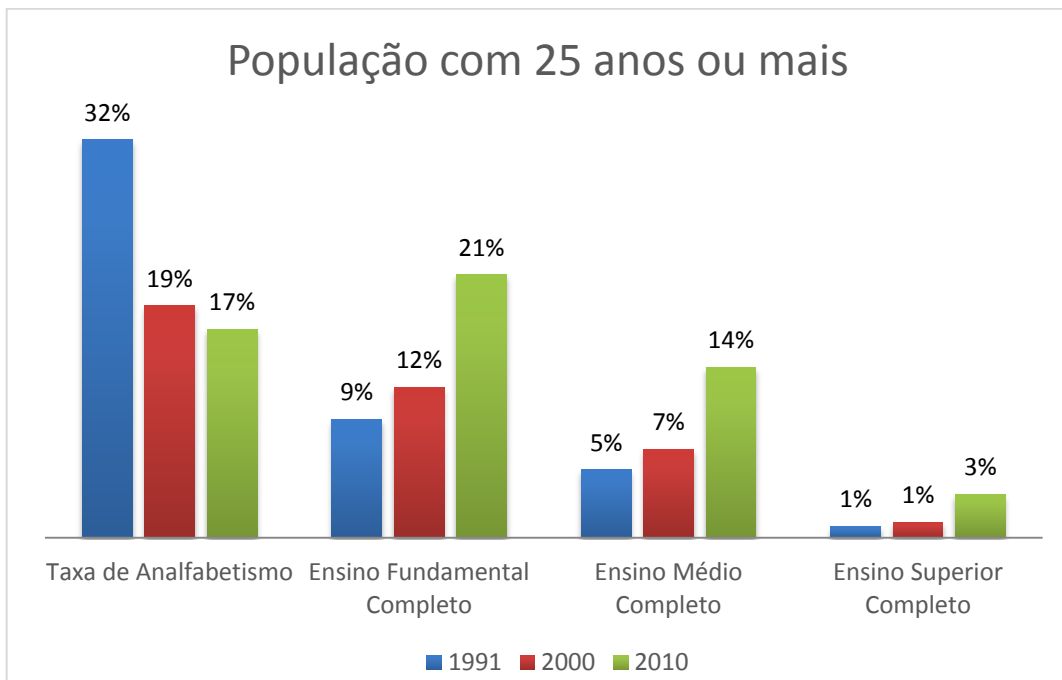


Figura 2.14 – Nível educacional da população com 25 anos ou mais – 1991 a 2010

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 (PNUD; IPEA; FJP, 2013).

Em 2010, 28% da população de 18 anos ou mais de idade tinha completado o ensino fundamental, e 17% o ensino médio, índices bem inferiores aos apresentados para o estado de Minas Gerais, que foram de 51,43% e 35,04% respectivamente. Esse indicador carrega uma grande inércia, em função do peso das gerações mais antigas e de menos escolaridade.

A taxa de analfabetismo da população de 18 anos ou mais diminuiu de 26,6% para 14,7% nas últimas duas décadas.

O Quadro 2.5 indica os anos esperados de estudo, ou seja, o número de anos que a criança que inicia a vida escolar no ano de referência tende a completar.

**QUADRO 2.5 – ANOS ESPERADOS DE ESTUDO**

<i>Ano</i>	<i>Minas Gerais</i>	<i>Brás Pires</i>
1991	8,36	8,42
2000	9,16	8,42
2010	9,38	9,65

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 (PNUD; IPEA; FJP, 2013).

#### **2.4.4 Indicadores de Saúde**

Um importante indicador de saúde, e também, da condição socioeconômica do município é a taxa de mortalidade infantil. Essa taxa corresponde ao número anual de óbitos de crianças menores de um ano para cada 1.000 nascidos vivos.

O município de Brás Pires possui média de 18,5 óbitos para cada 1.000 nascidos vivos, superior à taxa encontrada para o estado de Minas Gerais, 15,1 (IBGE, 2010). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), valores aceitáveis devem ser inferiores a 15 óbitos para cada 1.000 nascidos vivos.

Apesar de estar acima dos valores aceitáveis pela OMS, a mortalidade infantil em Brás Pires vem diminuindo ao longo do tempo, entre 2000 e 2010 reduziu 34,9%, passando de 28,4 por mil nascidos vivos em 2000 para 18,5 por mil nascidos vivos em 2010. Segundo os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, a mortalidade infantil para o Brasil deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015. Em 2010, as taxas de mortalidade infantil do estado e do país eram 15,1 e 16,7 por mil nascidos vivos, respectivamente.

A esperança de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão Longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Em Brás Pires, a esperança de vida ao nascer aumentou 6,17 anos nas últimas duas décadas, passando de 66,86 anos em 1991 para 70,08 anos em 2000, e para 73,03 anos em 2010. Vale salientar que o índice de esperança de vida ao nascer de Brás Pires em 2010 é inferior em relação ao índice mineiro (75,3 anos) e pouco inferior ao nacional (73,9 anos).

O Quadro 2.6 mostra a evolução dos indicadores no período de 1991 a 2010:

**QUADRO 2.6 – LONGEVIDADE, MORTALIDADE E FECUNDIDADE**

<i>Indicador</i>	<i>1991</i>	<i>2000</i>	<i>2010</i>
Esperança de vida ao nascer (em anos)	66,86	70,08	73,03
Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos)	32,72	28,43	18,5
Mortalidade até 5 anos de idade (por mil nascidos vivos)	43,01	31,11	21,55
Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)	3,57	2,52	2,05

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 (PNUD; IPEA; FJP, 2013).

Segundo dados do Ministério da Saúde, no município de Brás Pires foram registrados 16 casos de esquistossomose entre 2007 e 2013, sendo que a maioria dos casos, 13 foram registrados no ano 2010, e os outros 3 em 2011.

Ressalta-se que em 2007, Minas Gerais respondeu por 3,8% (1.136) dos casos da doença em todo o Brasil, sendo que, Brás Pires não notificou nenhum caso da doença neste ano. Em 2011 o total de casos confirmados da doença no estado de Minas Gerais aumentou significativamente (10.736), representando 78,3% dos casos em todo o Brasil, neste mesmo ano Brás Pires registrou apenas 3 casos, segundo dados do Ministério da Saúde.

A citação dos casos de esquistossomose é utilizada para reforçar a necessidade da universalização do saneamento. Minas Gerais é o estado com a maior área endêmica de esquistossomose do país. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

As ações de saneamento ambiental são reconhecidas como as de maior eficácia para as modificações de caráter permanente das condições de transmissão da esquistossomose e incluem: coleta e tratamento de dejetos, abastecimento de água potável, instalações hidráulicas e sanitárias, aterros para eliminação de coleções hídricas que sejam criadouros de moluscos, drenagens, limpeza e retificação de margens de córregos e canais, construções de pequenas pontes, etc. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

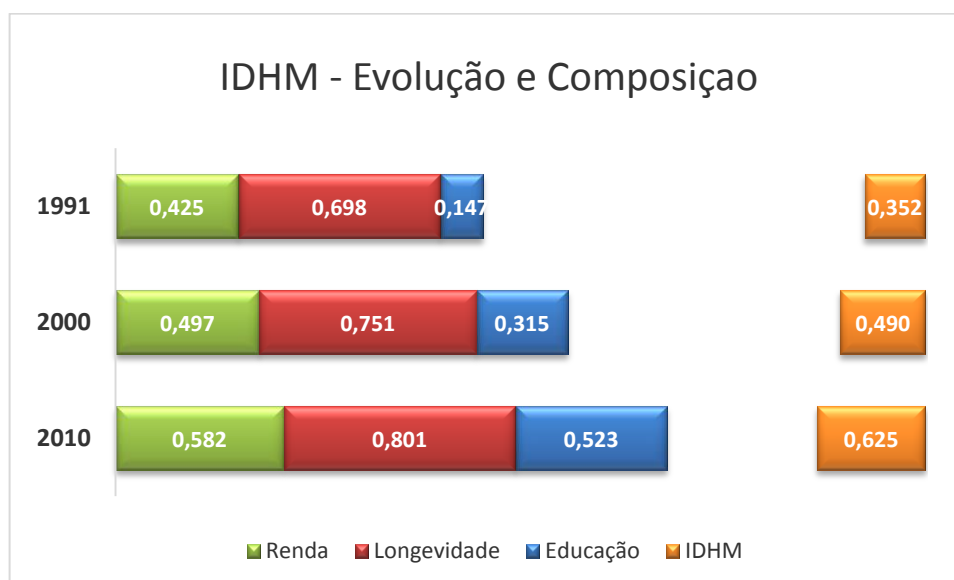
Merecem ser ainda mencionadas as notificações de dengue no município. No período entre 2007 e 2013, foi registrado apenas 1 caso da doença (em 2007). Vale salientar que Minas Gerais registrou o maior número de casos em 2013, quando foram confirmados 344.366 casos, sendo que neste mesmo ano houve 111 mortes em decorrência da doença.

Ressalta-se que a ocorrência da dengue tem um perfil sazonal, com índices maiores nos primeiros meses do ano, devido ao aumento na umidade e na temperatura em virtude do Verão, fatores que favorecem a proliferação do *Aedes aegypti*, mosquito transmissor da dengue.

#### **2.4.5 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)**

Segundo dados apresentados no Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 (PNUD; IPEA; FJP, 2013), Brás Pires apresentou um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,625. Cabe dizer que o IDHM situado entre a faixa de 0,600 e 0,699 é considerado como IDHM Médio.

Ressalta-se que entre os períodos de 1991 e 2000, e entre 2000 e 2010, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação, com crescimento de 0,168 e 0,208, respectivamente, seguida por Renda e por Longevidade, como ilustra a Figura 2.15.



**Figura 2.15 – IDHM de Brás Pires**

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 (PNUD; IPEA; FJP, 2013).

Assim, Brás Pires ocupa a 3.587ª posição, em 2010, em relação aos 5.565 municípios do Brasil, sendo que 3.586 (64,44%) municípios estão em situação melhor e 1.979 (35,56%) municípios estão em situação igual ou pior. Em relação aos 853 outros municípios de Minas Gerais, Brás Pires ocupa a 686ª posição, sendo que 685 (80,3%) municípios estão em situação melhor e 168 (19,7%) municípios estão em situação pior ou igual (PNUD; IPEA; FJP, 2013).

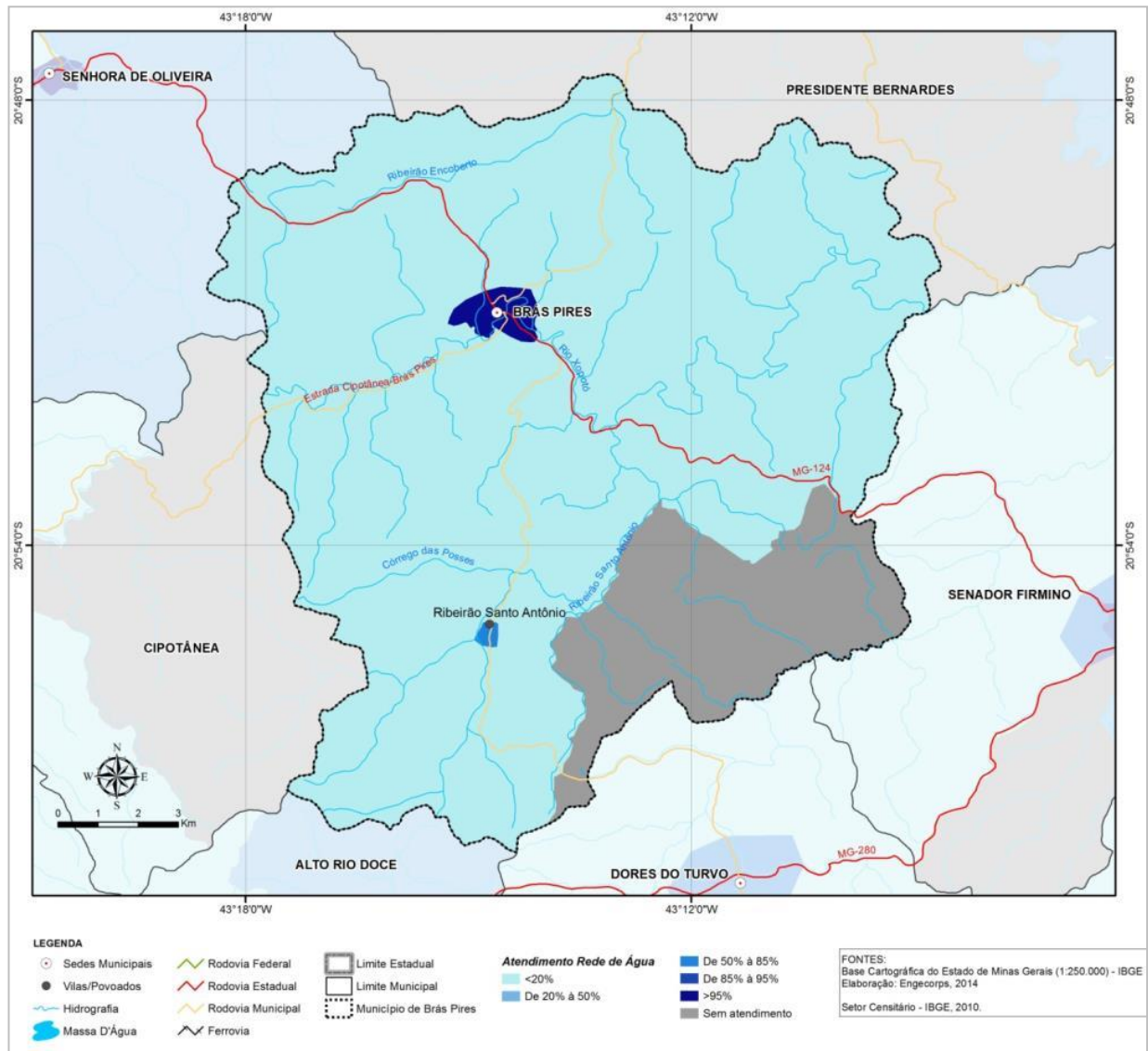
## 2.4.6 Infraestrutura do Município

### 2.4.6.1 Infraestrutura Local

O sistema de abastecimento de água de Brás Pires é administrado pela própria Prefeitura Municipal. Segundo dados do Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto (SNIS, 2011), o índice de atendimento da população deste município com rede de água é de 52,7%, sendo que este índice de atendimento aumenta para 100% quando considerada apenas a população urbana.

A Figura 2.16, baseada na pesquisa do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e pormenorizada para os setores censitários do município, mostra a situação do abastecimento de água em Brás Pires. Apenas no núcleo urbano consolidado da sede municipal o atendimento é superior a 95%. No distrito Ribeirão de Santo Antônio este índice de atendimento é um pouco menor, sendo que 83% dos domicílios estão ligados à rede de água.

É importante ainda mencionar que nas áreas rurais mais afastadas do núcleo urbano, em toda a porção centro-norte do município, o índice de atendimento por rede de água é bem inferior, menos de 20% dos domicílios são ligados à rede de água. (IBGE, 2010).



**Figura 2.16 – Índice de Atendimento de Abastecimento de Água dos Domicílios de Brás Pires**

Fonte: Base Cartográfica do Estado de Minas Gerais (IBGE); Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010). Elaboração ENGEORPS, 2014.

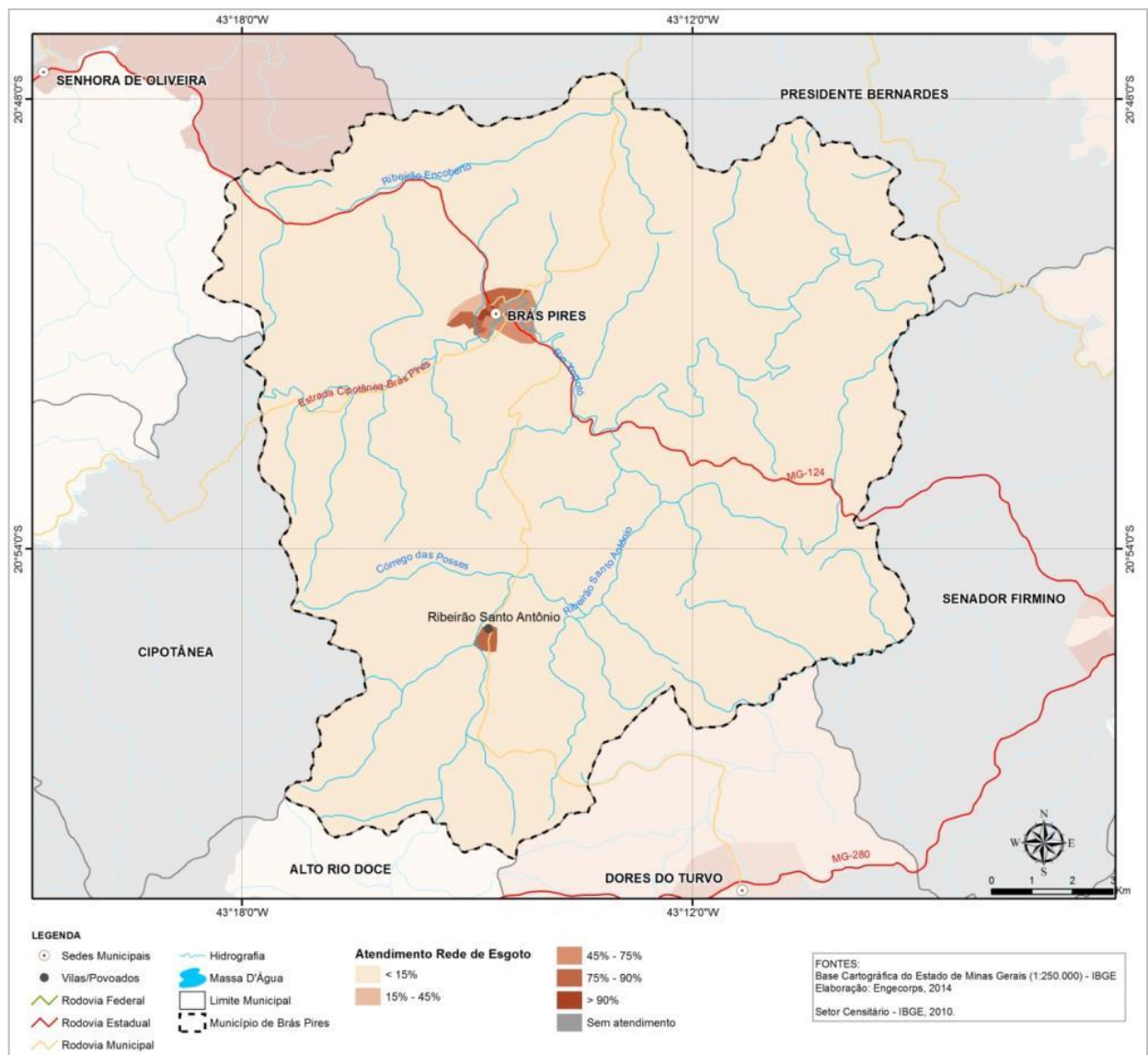
O município de Brás Pires é atendido por quatro (4) sistemas de abastecimento de água: três atendendo a sede urbana e um abastecendo o distrito de Ribeirão de Santo Antônio. Vale ainda destacar que o bairro rural Várzea, nas proximidades da área urbana da sede municipal, utiliza água proveniente do mesmo sistema que atende a sede, entretanto há a intenção de substituir por captação em nascente local.

O sistema de abastecimento de água de Brás Pires conta com três (3) captações superficiais e duas (2) subterrâneas. A sede urbana é atendida através de duas captações superficiais, uma no córrego Rancho, e a outra, no córrego Água Quente, além de dois poços artesianos. Já o distrito de Ribeirão de Santo Antônio é atendido por uma (1) captação superficial na Nascente Faísca, e por um (1) poço artesiano. No restante da área rural as soluções são individualizadas, predominando poços rasos.

Em relação ao sistema de esgotamento sanitário a Prefeitura Municipal de Brás Pires é responsável pela prestação dos serviços de esgotos. Tanto o sistema da sede urbana quanto do distrito de Ribeirão de Santo Antônio conta apenas com rede coletora, atendendo 100% dos domicílios (PREFEITURA, 2014). Na área rural, as soluções são individualizadas, predominando o tratamento em fossas sépticas individuais.

Os sistemas de esgotamento sanitário tanto na sede urbana quanto no distrito Ribeirão de Santo Antônio é composto somente por rede coletora, o município não conta com nenhum tipo de tratamento dos esgotos coletados, sendo todo ele lançado *in natura* no rio Xopotó e ribeirão Santo Antônio, respectivamente. Ressalta-se que a carga orgânica gerada em Brás Pires e lançada na bacia é de aproximadamente 112 kgDBO/dia (CBH PIRANGA, 2010).

A pesquisa do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e pormenorizada para os setores censitários do município, mostra a situação de atendimento dos domicílios por rede de esgoto. Este cenário está apresentado na Figura 2.17.



**Figura 2.17 – Índice de Atendimento do Sistema de Esgotamento Sanitário dos Domicílios de Brás Pires**  
Fonte: Base Cartográfica do Estado de Minas Gerais (IBGE); Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010). Elaboração ENGECORPS, 2014.

Como observado no mapa, os melhores índices de atendimento, superiores a 90% estão concentrados no núcleo urbano consolidado do município, ocorrendo, contudo, áreas com atendimento menor. Na porção oeste da sede, na margem esquerda do rio Xopotó o atendimento é de 40% dos domicílios, e em torno de 87% na porção leste da sede. Na área onde está localizado o distrito Ribeirão de Santo Antônio, 87% dos domicílios são atendimento por rede de esgoto, segundo dados do IBGE (2010).

É importante mencionar que nas demais áreas rurais do município, onde o atendimento é inferior a 15% dos domicílios, são adotadas medidas individualizadas, como por exemplo as fossas.

A prestação de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é de responsabilidade da Prefeitura Municipal. Segundo dados da própria prefeitura o município gera em média 34 toneladas de resíduos sólidos domésticos (RSD) por mês, sendo 30 toneladas geradas na sede, e 4 toneladas no distrito Ribeirão de Santo Antônio, na área rural.

Os serviços de coleta atendem 100% da área urbana municipal e do distrito de Ribeirão de Santo Antônio. Os resíduos domésticos coletados na sede (30 toneladas) são encaminhados para o Aterro Controlado Municipal Comunidade da Mata, localizado a 1,5 km da área urbana. E as 4 toneladas coletadas no distrito Ribeirão de Santo Antônio são direcionados para o ponto de transbordo à beira da estrada na entrada do povoado, de onde é recolhido 1 vez por mês por caminhão da Prefeitura e encaminhado ao aterro controlado.

Destaca-se que, segundo a Prefeitura, este aterro atingiu sua capacidade em novembro de 2013. Assim, o município tem intenção de participar do Consórcio Intermunicipal de Gestão e Desenvolvimento Ambiental Sustentável BDS – Brás Pires, Dores do Turvo e Senador Firmino. Entretanto, como o consórcio ainda não está concluído, o prefeito vislumbrou a possibilidade de uma medida paliativa imediata de terceirizar o recolhimento dos resíduos.

A empresa terceirizada instalaria um contêiner no município, com retirada semanal, e daria a destinação final correta do produto recolhido. Lembrando que dessa forma estaria atendendo também os pressupostos para participar da partilha do ICMS Ecológico, o que garantiria a sustentabilidade do segmento.

Ressalta-se ainda que não existe nenhuma forma de coleta seletiva no município.

#### *2.4.6.2 Infraestrutura Social*

A rede de saúde de Brás Pires conta com uma (1) Academia da Saúde, quatro (4) Centros de Saúde/Unidades Básicas, uma (1) Farmácia, uma (1) Unidade de Apoio Diagnose e Terapia e uma (1) Secretaria da Saúde, segundo dados do DATASUS (Ministério da Saúde, 2013). Entretanto, em consulta telefônica ao Posto de Saúde de Brás Pires, foi constatado que as unidades rurais de Posses e Malacacheta encontram-se atualmente desativadas. Essa situação gera a necessidade de deslocamento para conseguir atendimento para casos mais graves, como procedimentos cirúrgicos, internações, entre outros.



Na área da Educação, Brás Pires possui um total de 7 estabelecimentos de educação, divididos entre os diferentes ciclos de ensino: 2 pré-escolas, 4 de ensino fundamental e 1 de ensino médio. Ressalta-se que todas as escolas são públicas, sendo 3 estaduais e 4 municipais, de acordo com dados do IBGE Cidades (IBGE, 2012).

Brás Pires possui, como sua principal atração turística, eventos como a Festa do Rosário, Festa da Batata e outros. Esses eventos são realizados no Parque de Exposições do Município. A Festa da Batata realiza-se anualmente, sempre na terceira semana do mês de julho, atraindo, em média, cerca de cinquenta mil turistas a cada ano. Trata-se de um evento marcado por shows de artistas de renome nacional, exposição de produtos locais, rodeios, etc. A Festa do Rosário, de cunho religioso, ocorre sempre no mês de outubro e destaca-se pela tradição e pelo alto apelo popular. Anualmente, cerca de trinta mil turistas vêm a Brás Pires, por ocasião da Festa do Rosário. Ambas as festas e outros eventos realizam-se no Parque de Exposições que, assim, funciona como o principal fomentador do turismo em Brás Pires e região.

Os principais pontos turísticos de Brás Pires estão ligados ao ecoturismo, com destaque para as cachoeiras no entorno da cidade, como Cachoeira de Ribeirão e Cachoeira da Praça de Esportes, e também o Alto do Champlas, acessado por trilhas. Além disso, a Igreja Matriz de Nossa Senhora do Rosário e a praça contígua a ela, são pontos de encontro tradicionais, onde ocorrem as festas da cidade.

#### 2.4.7 PIB Municipal

Em relação à renda, Brás Pires apresentou um certo crescimento econômico nos últimos anos. Entre 1999 e 2010, segundo a Fundação João Pinheiro, o Produto Interno Bruto (PIB) cresceu 150%, saltando de 9,5 milhões, em 1999, para 23,6 milhões, em 2010.

Ao longo dos 10 anos analisados, o PIB de Brás Pires manteve a proporção em relação ao PIB estadual, em torno de 0,01% do total. O Quadro 2.7 apresenta os valores do PIB no período de 1999 a 2010.

**QUADRO 2.7 - PIB ESTADUAL E MUNICIPAL**

Ano	PIB Minas Gerais (R\$)	PIB Brás Pires (R\$)	(%)
1999	R\$89.789.781,73	R\$ 9.448,00	0,01%
2000	R\$100.612.292,92	R\$ 9.025,00	0,01%
2001	R\$111.315.220,89	R\$ 10.396,00	0,01%
2002	R\$127.781.907,20	R\$ 12.027,00	0,01%
2003	R\$148.822.787,92	R\$ 13.355,00	0,01%
2004	R\$177.324.816,18	R\$ 14.020,00	0,01%
2005	R\$192.639.256,13	R\$ 15.575,00	0,01%
2006	R\$214.753.976,96	R\$ 16.376,00	0,01%
2007	R\$241.293.053,68	R\$ 17.406,00	0,01%
2008	R\$282.520.745,13	R\$ 20.634,00	0,01%
2009	R\$287.054.747,64	R\$ 20.742,00	0,01%
2010	R\$351.380.905,10	R\$ 23.574,00	0,01%

Fonte: Anexo Estatístico – PIB dos municípios de MG 1999-2010 (FJP, 2014).

A economia de Brás Pires é dominada pelo setor de serviços evidenciado pelo valor adicionado pelo setor no PIB Municipal, com representatividade de 69%. A contribuição de cada um dos setores está apresentada no Quadro 2.8.

**QUADRO 2.8 - CONTRIBUIÇÕES DO PIB MUNICIPAL**

Município	Valor adicionado dos setores (R\$)			Impostos (R\$)	PIB Total (R\$)
	Agropecuária	Indústria	Serviços		
Brás Pires	4.477.551	2.211.873	16.252.552	631.526	23.573.502

Fonte: Anexo Estatístico – PIB dos municípios de MG 1999-2010 (FJP, 2014).

Entretanto, é importante notar que desde o início do povoamento da região, uma característica que marcou o desenvolvimento do município de Brás Pires foi seu forte vínculo com as atividades agropastoris. Assim, quando se avalia a população ocupada por ramo de atividade, percebe-se que a agropecuária exerce um papel decisivo na geração de emprego e renda municipal. A agropecuária representa 19% na composição do PIB municipal.

Considerando as principais atividades agropecuárias desenvolvidas no município, destacam-se, em ordem de importância: a pecuária de leite, o milho, o feijão, o eucalipto, a batata inglesa, a produção de ovos, o arroz, a banana, o café, o alho e a extração do mel.

Ressalta-se ainda que a partir do milho as agricultoras de Brás Pires aproveitam a palha para produzir peças de artesanato, uma alternativa de renda que aproveita um material que seria descartado nas propriedades. O grupo faz parte da Associação de Pequenos Produtores Agroartesanais de Brás Pires (APPAB), uma organização social que agrega cerca de 80 agroartesãos. Para aprimorar as técnicas e a forma de dar visibilidade ao negócio as artesãs participaram de cursos de capacitação na área de vendas e cooperativismo.

Deve-se mencionar que a indústria tem menor relevância no município, representa apenas 9% do PIB total.

## 2.5 PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO

Segundo informações da Prefeitura, o município de Brás Pires não possui lei que institua um Plano Diretor, também não há leis de Zoneamento e Ocupação e Uso do Solo.

Em relação à obrigatoriedade de existência de Plano Diretor, tem-se que de acordo com o artigo 41, Capítulo III, da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências, o plano diretor é obrigatório para cidades:

- I. com mais de vinte mil habitantes;
- II. integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas;
- III. onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no § 4o do art. 182 da Constituição Federal;

- IV. *integrantes de áreas de especial interesse turístico;*
- V. *inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional.*
- VI. *incluídas no cadastro nacional de Municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)*

*Parágrafo 1º - No caso da realização de empreendimentos ou atividades enquadrados no inciso V do caput, os recursos técnicos e financeiros para a elaboração do plano diretor estarão inseridos entre as medidas de compensação adotadas.*

*Parágrafo 2º - No caso de cidades com mais de quinhentos mil habitantes, deverá ser elaborado um plano de transporte urbano integrado, compatível com o plano diretor ou nele inserido.*

Apesar de Brás Pires não se enquadrar nos requisitos acima citados, é de grande importância a elaboração de um Plano Diretor Municipal para planejamento da sua expansão e desenvolvimento urbano.

### **3. SITUAÇÃO INSTITUCIONAL**

Na situação institucional dos responsáveis pela prestação de serviços de saneamento no município de Brás Pires são apresentados:

- ✓ Organograma da Prefeitura Municipal, apresentado na Figura 3.1, com destaque para os órgãos e entidades envolvidos com o saneamento básico;
  - ✧ Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Urbanismo
  - ✧ Secretaria Municipal de Saúde
- ✓ Legislação aplicável ao saneamento básico, normas e regulação;
- ✓ Texto explicativo descrevendo os aspectos jurídicos e institucionais da prestação dos serviços;
- ✓ Política tarifária dos serviços de saneamento básico;
- ✓ Quadro resumo dessa descrição.
- ✓ Programas do Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão DO1.

### 3.1 O SANEAMENTO BÁSICO NO ORGANOGRAMA DA PREFEITURA MUNICIPAL

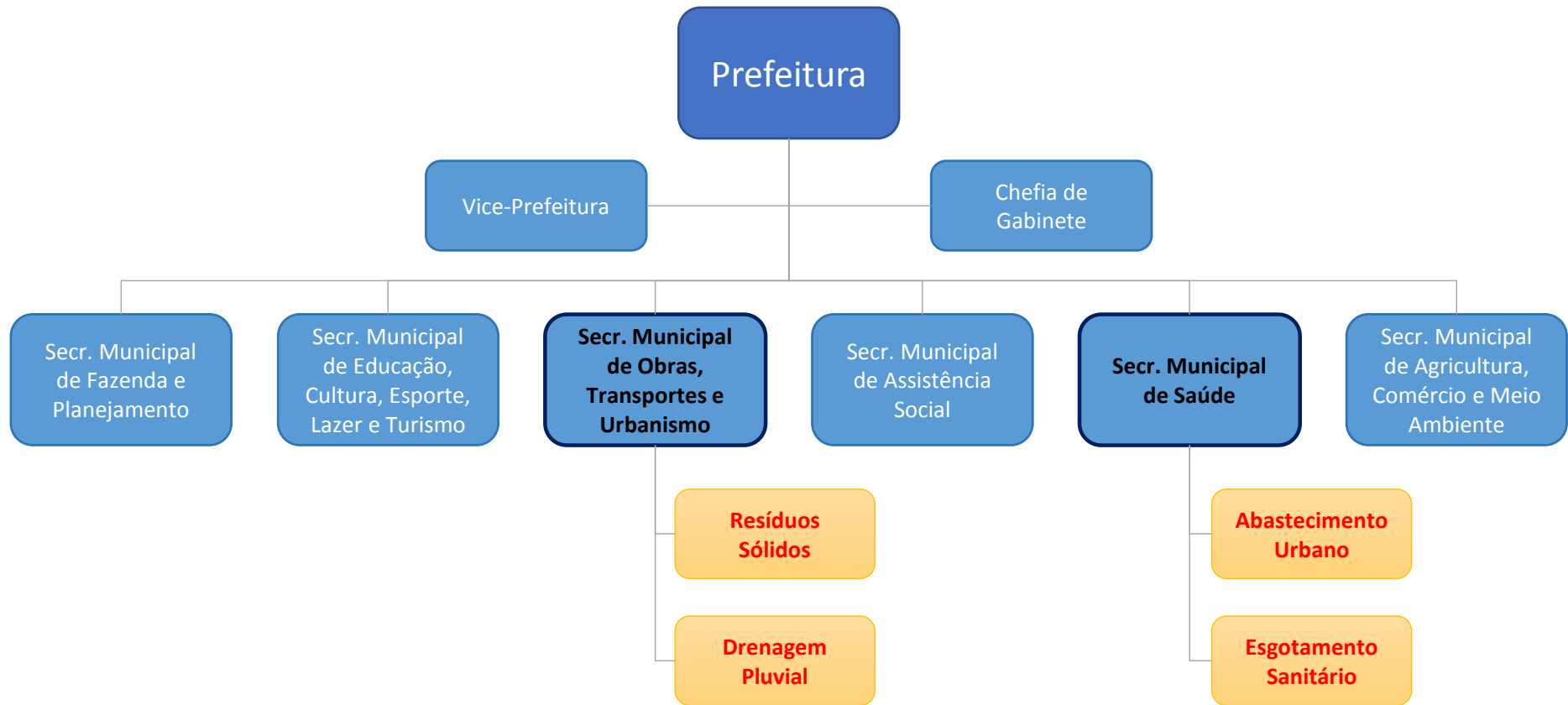


Figura 3.1 - Organograma da Prefeitura de Brás Pires

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014

## **3.2 LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAÇÃO**

### **3.2.1 Lei Municipal 001/1990 – Lei Orgânica do Município de Brás Pires**

A Lei nº 001, de 01 de julho de 1990, estabelece a Lei Orgânica do Município de Brás Pires, e dispõe no artigo 10, Seção I, Capítulo II, Título I, que:

*Art. 10 - Ao Município compete prover a tudo quanto diga respeito ao seu peculiar interesse e ao bem-estar de sua população, cabendo-lhe, privativamente, dentre outras, as seguintes atribuições:*

*(...)*

*XII. Organizar e prestar, diretamente, ou sob o regime de concessão ou permissão, os serviços públicos locais;*

*(...)*

*XXVII. prover sobre a limpeza das vias e logradouros públicos, remoção e destino do lixo domiciliar e de outros resíduos de qualquer natureza; (...)*

E no artigo 149, Capítulo III, Título IV, dispõe que:

*Art. 149 - O Município cuidará do desenvolvimento das obras e serviços relativos ao saneamento e urbanismo, com a assistência da União e do Estado, sob condições estabelecidas na lei complementar federal.*

### **3.2.2 Plano de Desenvolvimento Municipal – 2011**

Segundo o Plano de Desenvolvimento Municipal “Brás Pires 2011-2020”, de julho de 2011:

*“(...) a Prefeitura Municipal é a responsável pela ligação e fornecimento de água, ligação e captação do esgoto e pela coleta de lixo e limpeza pública da zona urbana, realizando todos esses serviços gratuitamente<sup>2</sup>.”.*

### **3.2.3 Lei Federal 11.445/2007 – Lei de Saneamento Básico**

A Lei de Saneamento Básico, Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, estabeleceu através do Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010 – alterado pelo Decreto 8.211, de 21 de março de 2014 – que a partir de 31 de dezembro de 2015, a existência de plano de saneamento básico, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para o acesso a recursos orçamentários da União ou a recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico.

<sup>2</sup> No município de Brás Pires não há cobrança de tarifa referente aos serviços de saneamento básico prestados pela Prefeitura, no entanto há aplicação de algumas taxas anuais, lançadas e cobradas junto ao IPTU, conforme descrito no item 3.4.

Conforme o artigo 3º do Capítulo I desta Lei, tem-se que:

*Art. 3º - Para os efeitos desta Lei, considera-se:*

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

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

*b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;*

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

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

### **3.3 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS - FORMATOS LEGAIS E INSTITUCIONAIS**

Os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos no município de Brás Pires são de administração pública direta (exceto o manejo de resíduos sólidos dos serviços de saúde, que é realizado por empresa terceirizada), sendo prestados através das Secretarias Municipais de Saúde e de Obras, Transportes e Urbanismo, conforme indicado no item 3.1.

Sendo assim, é responsabilidade do Município atender às necessidades de Saneamento da população, em conformidade com o disposto na Lei Orgânica do Município de Brás Pires e no Plano de Desenvolvimento Municipal; conforme trechos transcritos no item 3.2.1 e 3.2.2.

### **3.4 POLÍTICA TARIFÁRIA**

Segundo informações da Prefeitura, não há cobrança de tarifa pelos serviços de saneamento prestados, apenas cobrança de taxas anuais, lançadas diretamente no boleto do IPTU, conforme disposto no Quadro 3.1.

**QUADRO 3.1 - TAXAS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS**

<i>Serviço</i>	<i>Recorrência da Cobrança</i>	<i>Forma da Cobrança</i>	<i>Valor da Taxa (R\$)</i>
Abastecimento de Água	Anual	Lançada e cobrada junto ao IPTU.	6,00
Esgotamento Sanitário	Anual		3,15
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Anual		6,00

Fonte: Prefeitura Municipal de Brás Pires.

Nota: não há nenhum tipo de cobrança referente aos serviços de Drenagem Urbana.

### 3.5 QUADRO DEMONSTRATIVO DA DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

A forma de prestação de serviços e a identificação do prestador encontram-se indicadas no Quadro 3.2.

**QUADRO 3.2 - FORMA DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS E IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR**

<i>Componentes</i>	<i>Administração Direta</i>	<i>Administração Indireta</i>	<i>Identificação</i>
Água	×		Prefeitura Municipal
Esgoto	×		Prefeitura Municipal
Drenagem	×		Prefeitura Municipal
Resíduos Sólidos	×	×	Prefeitura Municipal / Resíduos sólidos dos serviços de saúde – empresa terceirizada: M&C - Tratamento de Resíduos Ltda

Elaboração ENGEORPS, 2013

Não foi identificado canal de integração e articulação intersetorial com outros segmentos relativo à questão do saneamento.

E em relação ao sistema de comunicação social, os meios de comunicação são identificados e avaliados no Produto 2 – Plano de Comunicação e Mobilização Social, documento que foi entregue separadamente.

### 3.6 PROGRAMAS DO PLANO DE AÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DA UNIDADE DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DO1

O Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos Piranga (PARH UPGRH DO1) é parte integrante do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (PIRH Doce) e considera os mesmos objetivos, metas básicas, horizonte de planejamento e a realidade desejada para a bacia do rio Doce (CBH PIRANGA, 2010).

Os Programas do PARH DO1 associados ao PMSB estão apresentados no Quadro 3.3, que também indica a hierarquia dessas ações para a bacia do rio Doce como um todo.

**QUADRO 3.3 - CLASSIFICAÇÃO DOS PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS E PROJETOS QUANTO A SUA HIERARQUIA, COM BASE NA RELEVÂNCIA E URGÊNCIA DAS METAS RELACIONADAS**

P11	Programa de Saneamento da Bacia
P21	Programa de Incremento de Disponibilidade Hídrica
P23	Programa de Redução de Perdas no Abastecimento Público de Água
P31	Programa de Convivência com as Cheias
P41	Programa de Universalização do Saneamento
P42	Programa de Expansão do Saneamento Rural
P52	Programa de Recomposição de APPs e nascentes

Fonte: Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão DO1 – PARH Piranga (CBH PIRANGA, 2010).

Legenda:

	Ação Essencial
	Ação Importante
	Ação Desejável

✓ P11 – Programa de Saneamento da Bacia

O programa tem como questão referencial a Qualidade da Água e visa à redução da carga orgânica dos esgotos sanitários das sedes municipais da bacia do rio Doce, de forma a atingir os requisitos das classes de enquadramento e cumprir as exigências da legislação. Sua meta é reduzir em 90% a carga orgânica dos esgotos sanitários até o ano de 2020.

Os investimentos foram definidos com base em custos unitários, per capita, considerando a população do município. Quando não discriminados, o custo total refere-se a investimentos informados pelo prestador do serviço de saneamento (Quadro 3.4).



**QUADRO 3.4 - INVESTIMENTOS EM REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTOS NA UPGRH DO1**

<i>Sede Municipal</i>	<i>Rede de Esgotos</i>	<i>ETE (R\$)</i>	<i>Total (R\$)</i>
Abre Campo/MG	1.569.845,67	1.088.827,74	2.658.673,41
Acaiaca/MG	606.190,67	443.677,06	1.049.867,73
Alto Rio Doce/MG	1.920.424,03	861.248,36	2.781.672,39
Alvinópolis/MG	1.517.282,50	1.577.343,86	3.094.626,36
Amparo da Serra/MG	363.757,96	389.894,36	753.652,32
Araponga/MG	1.335.794,53	487.186,66	1.822.981,19
Barra Longa/MG	-	225.766,48	225.766,48
Bom Jesus do Galho/MG	1.907.444,55	1.443.914,42	3.351.358,97
Brás Pires/MG	413.786,20	274.473,06	688.259,26
Cajuri/MG	1.183.328,50	421.197,10	1.604.525,60
Canaã/MG	271.931,34	243.291,18	515.222,52
Capela Nova/MG	1.094.266,57	359.316,78	1.453.583,35
Caputira/MG	978.780,50	703.042,62	1.681.823,12
Caranaíba/MG	478.089,74	220.086,06	698.175,80
Catas Altas/MG	391.601,10	199.056,42	590.657,52
Cipotânea/MG	869.734,67	439.809,54	1.309.544,21
Coimbra/MG	-	318.103,52	318.103,52
Córrego Novo/MG	610.622,36	329.706,08	940.328,44
Desterro do Melo/ MG	539.853,44	174.280,12	714.133,56
Diogo de Vasconcelos/MG	423.700,80	211.384,14	635.084,94
Dionísio/MG	91.415,67	931.347,16	1.022.762,83
Divinésia/MG	692.366,18	289.701,42	982.067,60
Dom Silvério/MG	0,00	297.315,60	297.315,60
Dores do Turvo/MG	816.867,36	309.159,88	1.126.027,24
Ervália/MG	1.841.531,77	1.507.124,20	3.348.655,97
Guaraciaba/MG	1.114.755,97	532.509,16	1.647.265,13
Itaverava/MG	1.516.857,94	437.996,64	1.954.854,58
Jequeri/MG	0,00	815.925,86	815.925,86
Lamim/MG	475.996,26	243.895,48	719.891,74
Mariana/MG	13.849.963,42	11.405.599,47	25.255.562,89
Matipó/MG	2.477.676,24	1.915.993,58	4.393.669,82
Oratórios/MG	420.461,56	787.209,53	1.207.671,09
Ouro Preto/MG	9.945.379,61	13.947.207,58	23.892.587,19
Paula Cândido/MG	821.272,51	776.646,36	1.597.918,87
Pedra Bonita/MG	927.138,18	410.319,70	1.337.457,88
Pedra do Anta/MG	253.409,13	332.848,44	586.257,57
Piedade de Ponte Nova/MG	0,00	299.370,22	299.370,22
Pingo-d'Água/MG	144.521,34	456.609,08	601.130,42
Piranga/MG	-	-	4.435.000,00
Ponte Nova/MG	7.700.195,58	12.669.071,77	20.369.267,35
Porto Firme/MG	804.432,56	718.029,26	1.522.461,82
Presidente Bernardes/MG	502.954,81	308.313,86	811.268,67
Raul Soares/MG	2.548.458,15	2.032.381,76	4.580.839,91
Rio Casca/MG	1.788.081,64	1.581.573,96	3.369.655,60

Continua...

Continuação.

**QUADRO 3.4 - INVESTIMENTOS EM REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTOS NA UPGRH DO1**

<i>Sede Municipal</i>	<i>Rede de Esgotos</i>	<i>ETE (R\$)</i>	<i>Total (R\$)</i>
Rio Doce/MG	-	-	-
Rio Espera/MG	1.096.770,50	393.399,30	1.490.169,80
Santa Cruz do Escalvado/MG	0,00	147.570,06	147.570,06
Santa Margarida/MG	1.829.604,00	1.245.220,58	3.074.824,58
Santana dos Montes/MG	458.755,30	321.608,46	780.363,76
Santo Antônio do Gramma/MG	26.198,56	398.112,84	424.311,40
São José do Goiabal/MG	-	-	-
São Miguel do Anta/MG	880.060,68	616.990,30	1.497.050,98
São Pedro dos Ferros/MG	-	679.837,50	679.837,50
Sem-Peixe/MG	-	66.593,86	66.593,86
Senador Firmino/MG	1.600.393,13	675.607,40	2.276.000,53
Senhora de Oliveira/MG	741.176,15	536.014,10	1.277.190,25
Senhora dos Remédios/MG	664.835,83	601.641,08	1.266.476,91
Sericita/MG	1.434.882,44	688.418,56	2.123.301,00
Teixeiras/MG	1.751.912,33	1.164.969,54	2.916.881,87
Urucânia/MG	871.783,71	983.921,26	1.855.704,97
Vermelho Novo/MG	690.467,33	337.803,70	1.028.271,03
Viçosa/MG	-	-	15.071.000,00
Total			169.038.475,03

Fonte: Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão DO1 – PARH Piranga (CBH PIRANGA, 2010).

Cabe mencionar que o município de Mariana possui o maior investimento quando somados os valores relativos à rede de esgotamento sanitário e à implantação de estações de tratamento de esgotos, resultando em um total de R\$ 25.255.562,89, 15% do investimento total na UPGRH DO1.

O programa se dará pela implantação e/ou complementação das redes de coleta, para atingir a universalização do atendimento, bem como pela implantação e/ou complementação das unidades de tratamento de esgotos sanitários urbanas. O investimento desse programa previsto na UPGRH DO1 é de R\$ 169.038.475,03, 18% do total de investimento previsto na bacia do rio Doce (R\$ 916.592.923,44).

✓ P21 – Programa de Incremento de Disponibilidade Hídrica

O programa tem como questão referencial a Disponibilidade de Água. No tocante aos programas relacionados ao tema quantidade de água, a UPGRH DO1 foi diagnosticada como em situação favorável do balanço hídrico. Assim, o programa não necessita de priorização nessa unidade, a não ser como estratégia de longo prazo ou como forma de redução do carreamento de sedimentos. A situação atual consiste em demandas de irrigação elevadas na porção inferior da bacia, sem base de informações consistentes.

O objetivo do programa é atingir um cenário onde não ocorram déficits hídricos, e eliminar, reduzir ou gerenciar as situações de conflito de uso, durante todo o ano, predominando os usos mais nobres.

Não há investimento previsto na UPGRH DO1. Já o investimento previsto na bacia do rio Doce é de R\$ 8.000.000,00.

✓ P23 – Programa de Redução de Perdas no Abastecimento Público de Água

O programa tem como questão referencial a Disponibilidade de Água, e também apresenta um enfoque que pode ser discriminado em âmbito municipal. Este constitui o aspecto da gestão dos sistemas de abastecimento de água que tem um importante impacto localizado na melhoria na disponibilidade hídrica da bacia, podendo chegar a um impacto de redução nas vazões captadas de até 17%. É, portanto, um importante aspecto que deve receber investimentos.

O combate às perdas nos sistemas distribuidores tem como foco principal a redução dos volumes fornecidos, medidos ou não, e não convertidos em receita. O conjunto das ações envolvidas tem também como consequência uma melhoria geral na gestão do sistema, com reflexos positivos inclusive na universalização e na qualidade dos serviços.

Os investimentos foram definidos com base em custos unitários, considerando o volume de perdas, quando acima da meta estabelecida, ou a não existência de estatística confiável. Ressalta-se que o município de Ponte Nova possui o maior índice de perdas, entretanto, o município de Viçosa possui maior investimento na redução de abastecimento público, representando 20% do valor total investido na UPGRH DO1, conforme indicado no Quadro 3.5.

**QUADRO 3.5 - ÍNDICE E INVESTIMENTOS NA REDUÇÃO DE PERDAS NO ABASTECIMENTO PÚBLICO NA UPGRH DO1**

<i>Sede Municipal</i>	<i>Perdas (L/lig.dia)</i>	<i>R\$</i>
Abre Campo/MG	-	608.076,00
Acaiaca/MG	-	130.095,00
Alto Rio Doce/MG	100,59	-
Alvinópolis/MG	140,99	-
Amparo da Serra/MG	127,16	-
Araponga/MG	103,59	-
Barra Longa/MG	112,03	-
Bom Jesus do Galho/MG	229,33	608.076,00
Brás Pires/MG		130.095,00
Cajuri/MG	111,50	-
Canaã/MG	120,75	-
Capela Nova/MG	158,20	-
Caputira/MG	165,92	-
Caranaíba/MG		76.545,00
Catas Altas/MG		82.278,00
Cipotânea/MG	114,19	-
Coimbra/MG	131,99	-
Córrego Novo/MG	116,88	-
Desterro do Melo/ MG	23,73	-

Continua...

Continuação.

**QUADRO 3.5 - ÍNDICE E INVESTIMENTOS NA REDUÇÃO DE PERDAS NO ABASTECIMENTO PÚBLICO NA UPGRH DO1**

<i>Sede Municipal</i>	<i>Perdas (L/lig.dia)</i>	<i>R\$</i>
Diogo de Vasconcelos/MG		65.079,00
Dionísio/MG	263,52	490.329,00
Divinésia/MG		96.705,00
Dom Silvério/MG	145,18	-
Dores do Turvo/MG	101,45	-
Ervália/MG	129,00	-
Guaraciaba/MG	154,04	-
Itaverava/MG	53,67	-
Jequeri/MG	-	437.031,00
Lamim/MG	-	92.862,00
Mariana/MG	463,70	2.818.872,00
Matipó/MG	134,92	-
Oratórios/MG	-	181.440,00
Ouro Preto/MG	366,01	3.650.598,00
Paula Cândido/MG	94,27	-
Pedra Bonita/MG	-	102.816,00
Pedra do Anta/MG	105,30	-
Piedade de Ponte Nova/MG	120,60	-
Pingo-d'Água/MG	174,01	-
Piranga/MG	129,68	-
Ponte Nova/MG	864,74	3.140.235,00
Porto Firme/MG	162,85	-
Presidente Bernardes/MG	-	98.784,00
Raul Soares/MG	251,90	954.639,00
Rio Casca/MG	357,52	718.578,00
Rio Doce/MG	-	104.643,00
Rio Espera/MG	44,34	-
Santa Cruz do Escalvado/MG	160,08	-
Santa Margarida/MG	138,79	-
Santana dos Montes/MG	-	142.317,00
Santo Antônio do Gramma/MG	126,33	-
São José do Goiabal/MG	145,53	-
São Miguel do Anta/MG	137,41	-
São Pedro dos Ferros/MG	118,30	-
Sem-Peixe/MG	-	78.183,00
Senador Firmino/MG	-	288.414,00
Senhora de Oliveira/MG	-	194.796,00
Senhora dos Remédios/MG	-	217.854,00
Sericita/MG	116,47	-
Teixeiras/MG	226,66	476.154,00
Urucânia/MG	204,12	476.091,00
Vermelho Novo/MG	-	108.612,00
Viçosa/MG	448,60	4.097.646,00
Total		20.667.843,00

Fonte: Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão DO1 – PARH Piranga (CBH PIRANGA, 2010).

Na UPGRH DO1, o investimento previsto é de R\$ 20.667.843,00, 20% do total de investimento previsto na bacia do rio Doce (R\$ 105.211.511,59).

✓ P31 – Programa de Convivência com as Cheias

O programa tem como questão referencial a Suscetibilidade a Enchentes, onde várias ações já se encontram em andamento. A questão das enchentes também deve ser considerada como um ponto importante sobre o qual o PIRH Doce deve abordar e propor soluções, uma vez que as cidades da região sofrem com inundações periódicas, em períodos de precipitações intensas ou prolongadas, como já ocorreu em períodos recentes. Tanto os Planos Municipais de Saneamento Básico, quanto as iniciativas de planejamento constantes no Plano de Convivência com as Cheias, podem dotar as cidades de instrumentos para atenuar os danos com as cheias.

Na UPGRH DO1, o investimento previsto é de R\$ 1.336.593,61, 20% do total de investimento previsto na bacia do Rio Doce (R\$ 6.503.060,00).

✓ P41 – Programa de Universalização do Saneamento

O programa tem como questão referencial a Universalização do Saneamento e trata de questões mais abrangentes, envolvendo um conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e manejo das águas pluviais e drenagem urbana.

O objetivo do programa é aumentar os indicadores de saneamento ambiental até atingir a média estadual.

Na UPGRH DO1, o investimento previsto é de R\$ 56.723.650,00, 31% do total de investimento previsto na bacia do rio Doce (R\$ 182.627.150,00).

✓ P42 – Programa de Expansão do Saneamento Rural

O programa também tem como questão referencial a Universalização do Saneamento. A situação atual e tendencial são sub-bacias com indicadores de abastecimento de água, esgotamento sanitário ou coleta de resíduos sólidos abaixo da média estadual, com tendência de manutenção do quadro a médio prazo.

Na UPGRH DO1, o investimento previsto é de R\$ 1.127.084,87, 28% do total de investimento previsto na bacia do rio Doce (R\$ 4.000.000,00).

✓ P52 – Programa de Recomposição de APPs e Nascentes

O programa tem como questão referencial o Incremento de Áreas Legalmente Protegidas. Atualmente, o total das áreas sob proteção legal, na forma de Unidades de Conservação (UCs) corresponde a 1,5% da área total da bacia. Algumas bacias afluentes não possuem unidades de conservação integral. As Áreas de Preservação Permanente (APPs), principalmente matas ciliares, encontram-se bastante alteradas pelo uso antrópico. O número de UCs pode sofrer elevação, mas de forma desordenada na situação sem gestão.

Além disso, o uso do solo e o carreamento de sedimentos aos cursos de água são considerados problemas cruciais na bacia. A degradação do solo, a sobre-exploração e o uso de tecnologias altamente impactantes, associadas aos solos erodíveis e ao relevo declivoso, faz com que vários programas estejam afetos ao disciplinamento do solo na bacia. O controle do aporte de sedimentos e contaminantes associados, oriundos das atividades agrícolas, entretanto, costuma apresentar resultados somente a longo prazo, em função da ampla área de origem e da dificuldade de se implantar práticas conservacionistas baratas e eficientes no meio rural. Usualmente, os resultados são mais eficientes quando tomados como integrantes de um processo de gestão de microbacias. Nesse caso, haveria a conjugação de esforços no sentido de se diminuir o processo de erosão do solo, associado à recuperação de nascentes, Áreas de Preservação Permanente e mesmo, em determinados casos, implantação de Unidades de Conservação. O efeito, neste caso, da melhoria da qualidade ambiental da microbacia, se daria não só sobre a qualidade da água, como também sobre o aumento da vazão regularizada, diminuindo os efeitos da sazonalidade dos recursos hídricos.

O objetivo do programa é atingir o valor de 10% de áreas sob proteção formal, com pelo menos uma Unidade de Conservação de Proteção Integral em cada bacia afluente efetivamente implantada e manejada, e instituir uma ação consistente de recomposição de APP na área da bacia.

Na UPGRH DO1, o investimento previsto é de R\$ 1.750.717,18, 20% do total de investimento previsto na bacia do rio Doce (R\$ 8.640.000,00).

## **4. SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO**

### **4.1 EVOLUÇÃO DE DESPESAS E RECEITAS**

Os itens subsequentes apresentam um resumo da situação econômico-financeira dos serviços de saneamento básico do município de Brás Pires, através de análise de dados coletados junto ao SNIS.

Adianta-se que a despesa corrente da Prefeitura de Brás Pires, incluindo todos os serviços é da ordem de R\$ 7.115.938,04 por ano, segundo informações do SNIS, em 2011 (FN223).

✓ Abastecimento de Água e Esgotos Sanitários

O Quadro 4.1 apresenta a evolução de despesas e receitas associadas à prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Brás Pires, conforme dados do SNIS.

**QUADRO 4.1 – INFORMAÇÕES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO  
SANITÁRIO**

Descrição	Unidade	Ano de referência	
		2010	2011
Arrecadação total (FN006)	R\$/ano	0,00	0,00
Despesas totais com os serviços (dts) (FN017)	R\$/ano	284.000,00	S/I
Investimentos totais realizados pelo prestador de serviços (FN033)	R\$/ano	41.000,00	S/I
Despesa Total	R\$/ano	325.000,00	S/I
Resultado	R\$/ano	-325.000,00	S/I

S/I: Sem informação  
Nota: Não há informações disponíveis para o ano de 2009.

Fonte: SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Elaboração ENGEORPS, 2014.

De acordo com informações fornecidas pela Prefeitura em fevereiro de 2014, o município de Brás Pires gastou cerca de R\$ 214.564,70 em despesas com os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no ano de 2013.

Como se observa, o resultado operacional foi deficitário no ano de 2010 (ano em que existem dados disponíveis para análise).

É importante ressaltar que, em decorrência do município de Brás Pires não realizar cobrança pela prestação de serviços relacionados aos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a arrecadação é sempre nula, o que resulta em um déficit equivalente às despesas totais e inviabiliza o sistema economicamente. Pode-se afirmar, dessa forma, que mediante o estabelecimento de uma política tarifária no município, é possível atingir uma situação econômica e financeira sustentável.

### Resíduos Sólidos

Para o município de Brás Pires, não há informações disponíveis no SNIS para o Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos nos anos de 2009, 2010 e 2011; exceto pelo Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU) no ano de 2011, que foi de R\$ 52,17 por tonelada.

#### ✓ Drenagem Pluvial

Não há informações disponíveis sobre despesas, taxas e/ou tarifas específicas pela prestação deste serviço.

## **4.2 INVESTIMENTOS PREVISTOS**

Segundo o 8º balanço regional do PAC 2, correspondente ao período de maio a agosto de 2013, tem-se para o estado de Minas Gerais um investimento total previsto de R\$ 89,14 bilhões, sendo R\$ 63,65 bilhões previstos para o período de 2011 a 2014 e R\$ 25,49 bilhões para depois de 2014.

Especificamente para o município de Brás Pires, os investimentos previstos no PAC 2 para a área de Saneamento estão apresentados no Quadro 2.4.

**QUADRO 4.2 – EMPREENDIMENTOS DE SANEAMENTO PREVISTOS NO PAC 2 – BRÁS PIRES**

<i>Município beneficiado</i>	<i>Órgão responsável</i>	<i>Executor</i>	<i>Empreendimento</i>	<i>Investimento total (R\$ milhares)</i>	<i>Estágio</i>
Brás Pires	FUNASA (Fundação Nacional de Saúde)	FUNASA	Elaboração de projetos	90,11	Em execução

Data de referência: 31 de Agosto de 2013.

Fonte: Saneamento. PAC, 2014.

## 5. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O município de Brás Pires possui 4 (quatro) sistemas de abastecimento de água: três abastecendo a sede urbana (e localidade rural Várzea que hoje está ligada à rede de abastecimento da sede, mas há intenção de iniciar captação em nascente local) e um abastecendo o povoado rural de Ribeirão Santo Antônio. Todos os sistemas são operados pela Prefeitura Municipal.

Cabe mencionar que, embora de acordo com a Lei Municipal 069/2011 de 25 de dezembro de 2011 (Anexo II), o povoado rural Ribeirão Santo Antônio tenha sido transformado em Distrito, as projeções serão feitas seguindo as áreas delimitadas pelo setor censitário do IBGE (2010). Portanto, para efeito de estudo, o atual Distrito de Ribeirão Santo Antônio será considerado como povoado.

As principais unidades que compõem o sistema de abastecimento de água da sede de Brás Pires encontram-se listadas a seguir.

### ✓ Captação

- ✧ Captação no Córrego Rancho (Nascente Mãe d'Água);
- ✧ Captação no Córrego Água Quente;
- ✧ Poço Artesiano P1;
- ✧ Poço Artesiano P2; e
- ✧ Poço na Rua Maria da Conceição Soares Rivelli – P3.

### ✓ Estação de Tratamento de Água (tipo compacta – filtros, decantadores e desinfecção).

### ✓ Reservação

- ✧ Reservatórios R1 e R2 na ETA;
- ✧ Reservatórios R3 e R4 – Bairro Praça Esportes;
- ✧ Reservatório R5 – parte alta do Bairro Praça Esportes.



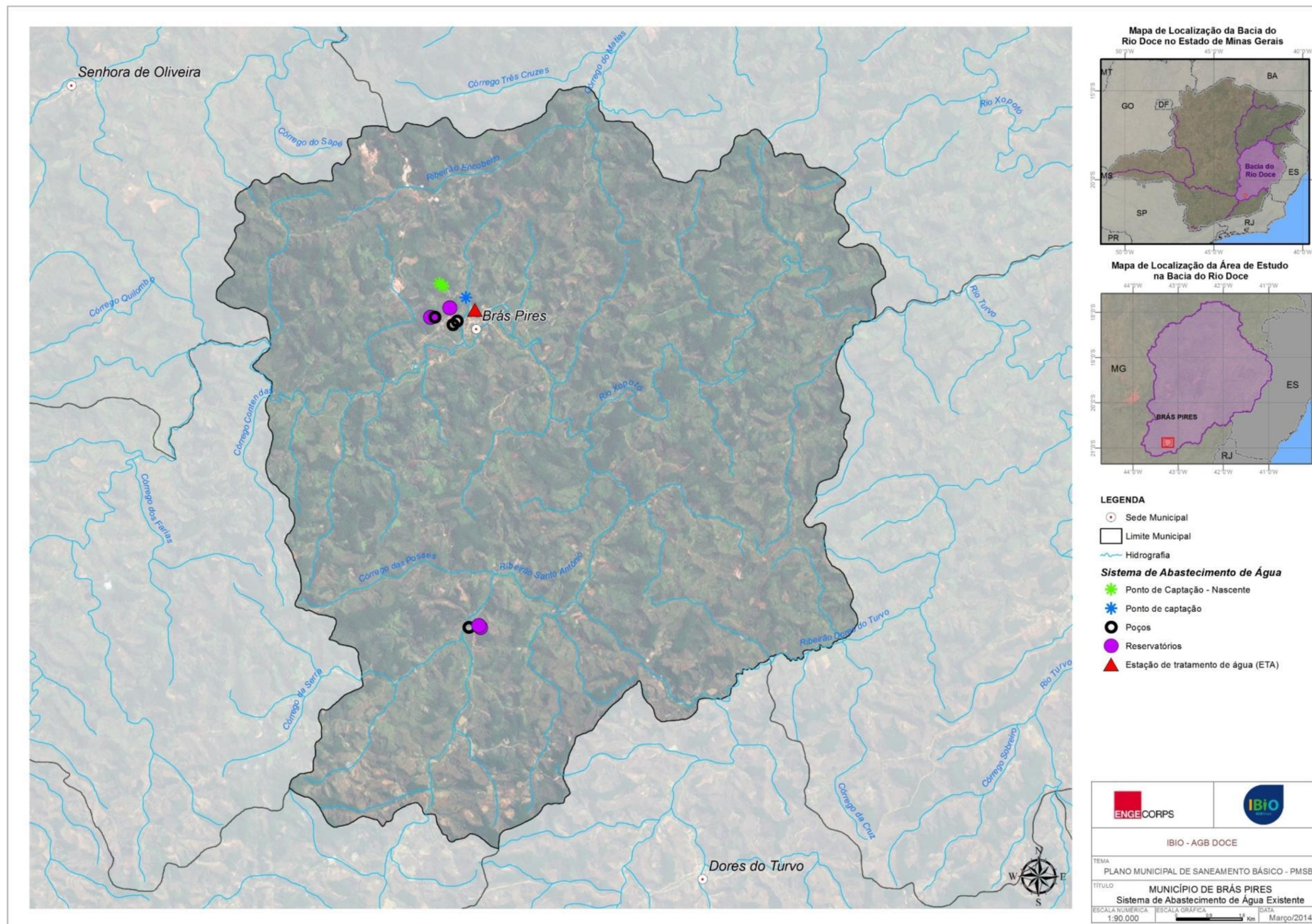
✓ Estação Elevatória de Água Tratada

✧ 3 Boosters (localizados na ETA).

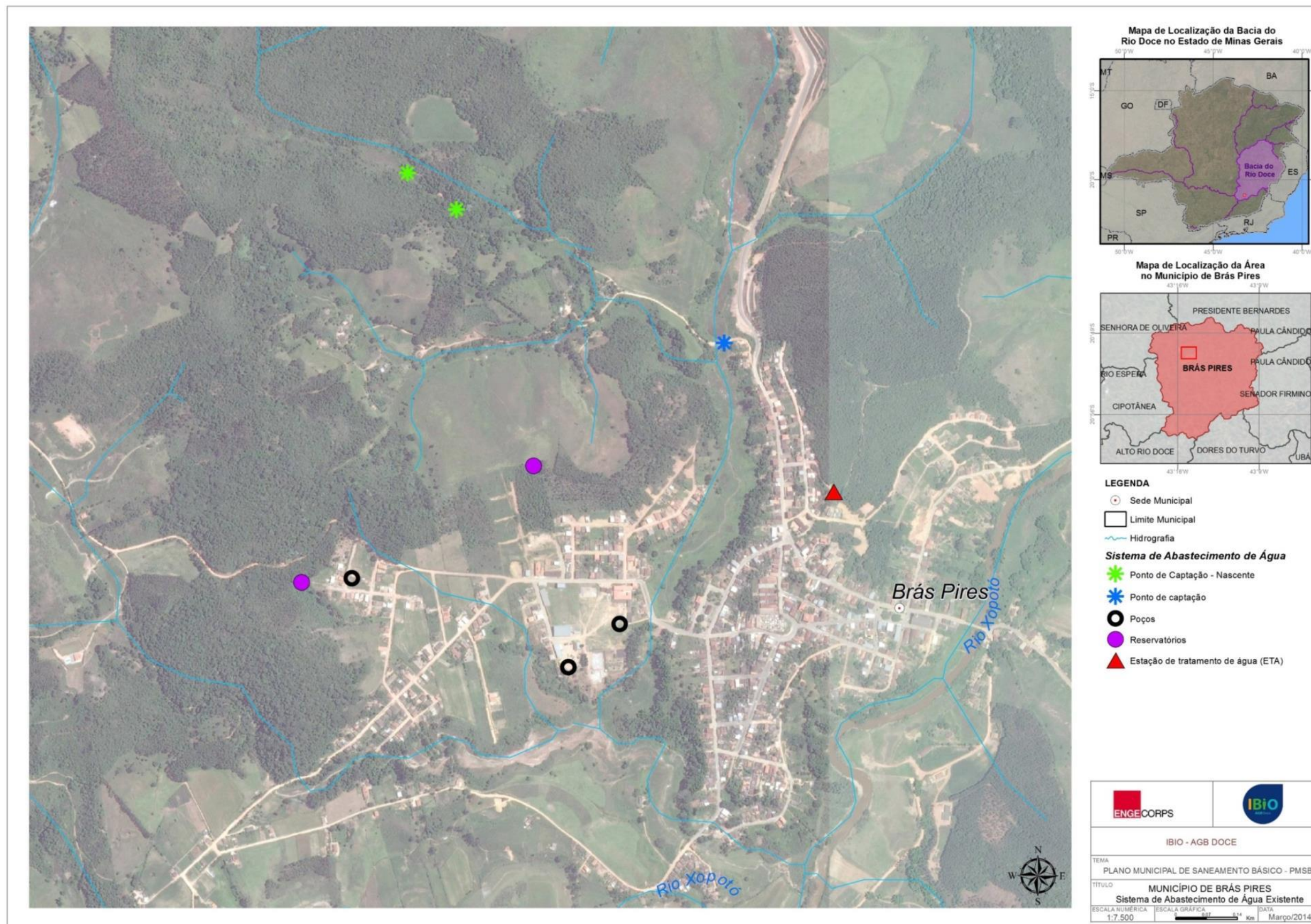
Em relação ao sistema do povoado rural Ribeirão Santo Antônio, trata-se de um sistema mais simples e independente da sede, composto por uma captação na Nascente Faísca, um poço artesiano, e três reservatórios. Não há nenhum sistema de tratamento e a distribuição da água é feita apenas por gravidade.

No restante da área rural, as soluções são individualizadas, predominando o abastecimento por poços rasos. A água para abastecimento não passa por processo de tratamento antes de ser distribuída à população.

As Ilustrações 5.1 a 5.3 apresentam as principais unidades identificadas do sistema de abastecimento de água existente.



**Ilustração 5.1 – Principais Unidades do Sistema de Abastecimento de Água Existente no Município de Brás Pires**  
 Fonte: Elaboração ENGE CORPS, 2014.



**Ilustração 5.2 – Principais Unidades do Sistema de Abastecimento de Água da Sede**  
 Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014



**Ilustração 5.3 – Principais Unidades do Sistema de Abastecimento de Água do Povoado Rural Ribeirão Santo Antônio**  
Fonte: Elaboração ENGE CORPS, 2014

## 5.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE NA SEDE

### 5.1.1 Características Gerais

As características gerais do sistema de abastecimento de água da Sede Municipal, segundo informações constantes no SNIS 2011 e fornecidas pela Prefeitura Municipal de Brás Pires em janeiro de 2014, encontram-se apresentadas a seguir:

- ✓ População urbana total .....2.223 habitantes (IBGE, 2010);
- ✓ Índice de atendimento população urbana ..... 100 % (PREFEITURA, 2014);
- ✓ Extensão da Rede de Distribuição de Água<sup>(1)</sup> ..... 17.000 m (PREFEITURA, 2014);
- ✓ Volume Anual Faturado ..... 0 m<sup>3</sup> (SNIS, 2011);
- ✓ Volume Anual Produzido ..... 238.500 m<sup>3</sup> (SNIS, 2011);
- ✓ Volume Anual Consumido ..... 153.900 m<sup>3</sup> (SNIS, 2011);
- ✓ Quantidade de Ligações Totais Ativas de Água ..... 1.458 (PREFEITURA, 2014);
- ✓ Quantidade de Economias Totais Ativas de Água.....843 (SNIS, 2011);
- ✓ Vazão Média de Captação (manancial superficial) ..... 18,06 L/s (PREFEITURA, 2014);
- ✓ Vazão Média de Captação (manancial subterrâneo) .....3,34 L/s <sup>(2)</sup> (PREFEITURA, 2014);
- ✓ Capacidade Nominal da ETA<sup>(1)</sup> ..... 16,67 L/s (PREFEITURA, 2014);
- ✓ Vazão média de operação da ETA ..... 11,11 L/s (PREFEITURA, 2014);
- ✓ Volume Total de Reservação ..... 105 m<sup>3</sup> (PREFEITURA, 2014);
- ✓ Índice de Perdas por Ligação ..... 275,1 l/dia.ligação (SNIS, 2011);
- ✓ Índice de Perdas na Distribuição ..... 35,5 % (SNIS, 2011).

(1) Valor aproximado;

(2) Não considera vazão do poço semiartesiano, pois não há informação disponível.

### 5.1.2 Mananciais de Abastecimento e Captação de Água Bruta

#### Captação Superficial

O sistema de abastecimento de água da sede de Brás Pires possui 2 (duas) captações superficiais, pertencente à bacia hidrográfica do rio Piranga, inserida na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do rio Piranga – UPGRH DO1: Captação no Córrego Rancho (Nascente Mãe d'Água) e Captação no Córrego Água Quente.

### ***Captação no Córrego Rancho (Nascente Mãe d'Água)***

A captação é efetuada em tomada direta, através de uma caixa de captação, a água captada percorre por gravidade cerca de 130 metros até uma caixa de passagem de concreto, para então seguir, também por gravidade, por duas adutoras paralelas de água bruta até o conjunto de reservatórios de concreto R1 e R2, localizados na Estação de Tratamento de Água. O Município possui outorga de captação em dois pontos, com vazão de 2,3 L/s válida até 2033, conforme apresentado no Anexo IV. As fotos 5.1 e 5.2 ilustram a captação no Córrego Rancho.



***Foto 5.1 – Captação Córrego Rancho (Nasc. Mãe d'Água) – Caixa de Captação***

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.



***Foto 5.2 – Captação Córrego Rancho (Nasc. Mãe d'Água) – Caixa de Passagem de Concreto***

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.

O ponto de captação possui coordenadas geográficas na latitude 20°50'21.83"S e longitude 43°15'13.21"O, sendo a vazão média de captação de cerca de 4,17 L/s durante 24 horas diárias. Esta captação apresenta problemas de disponibilidade nos períodos de estiagem (o leito seca). A caixa de passagem se localiza a aproximadamente 130 m de distância da captação, com coordenadas geográficas na latitude 20°50'24.36"S e longitude 43°15'9.58"O.

O manancial é desprotegido, e a área da captação não é cercada. A caixa de passagem também não é cercada e diversos animais (gado) circulavam livremente no entorno da caixa.

### ***Captação no Córrego Água Quente***

A captação é efetuada através de uma Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB), que recalca a água por uma adutora de PVC por aproximadamente 780 m até atingir a ETA. O Município não possui outorga para esta captação. As fotos 5.3 e 5.4 ilustram a captação no Córrego Água Quente.



**Foto 5.3 – Captação Córrego Água Quente – EEAB**

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.



**Foto 5.4 – Captação Córrego Água Quente – Tomada d'água (atrás da EEAB)**

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.

O ponto de captação possui coordenadas geográficas na latitude  $20^{\circ}50'33.54''S$  e longitude  $43^{\circ}14'49.87''O$ , sendo a vazão média de captação de cerca de 13,89 L/s, o tempo de operação da elevatória é de aproximadamente 12 horas/dia. O manancial é desprotegido e no momento da visita havia crianças brincando no local da tomada de água.

Segundo a Prefeitura, há moradias, fazendas e currais à montante da captação no Córrego Água Quente, e, portanto, possível problema de qualidade com a água bruta captada, também informaram que foram identificados coliformes fecais na água.

### Captação Subterrânea

A seguir, encontra-se indicado o manancial subterrâneo utilizado para suprimento de parte da demanda de Brás Pires, conforme informações da Prefeitura.

Atualmente, além das captações superficiais supracitadas, estão em operação dois poços artesianos (P1 e P2) e um poço semiartesiano (P3). Os poços são sistemas independentes, com reservatórios próprios e que abastecem exclusivamente algumas regiões mais altas da sede urbana.

### **Poços artesianos P1 e P2**

Os poços artesianos P1 e P2 abastecem o Bairro Praça Esportes (exceto a região mais alta, que é abastecida pelo poço semiartesiano a ser apresentado na sequência). Ambos possuem kit de desinfecção instalado, porém nenhum está sendo utilizado, a água é distribuída bruta. As fotos 5.5 e 5.6 ilustram os poços artesianos P1 e P2.



**Foto 5.5 – Poço artesiano P1**  
Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.



**Foto 5.6 – Poço artesiano P2**  
Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.

Os poços distam cerca de 140 m um do outro e, segundo a Prefeitura, operam 16 horas por dia. O conjunto motobomba submerso de cada poço possui potência de 5,5 cv, sendo que o conjunto do poço P1 recalca a água bruta diretamente para o reservatório R3, e o conjunto do poço P2, para o reservatório R4 – interligado ao R3.

A Prefeitura possui autorização para perfuração emitida pela Superintendência Regional de Regularização Ambiental Zona da Mata (SUPRAM Zona da Mata) em 11 de novembro de 2013, porém ainda não possui outorga de uso.

### **Poço semiartesiano P3**

O poço semiartesiano P3 está localizado na Rua Maria da Conceição Soares Rivelli, e abastece a cerca de 20 casas localizadas na região mais alta do Bairro Praça Esportes. A água captada não recebe nenhum tipo de tratamento antes de ser distribuída. As fotos 5.7 e 5.8 apresentam o poço semiartesiano P3.

O poço possui uma bomba injetora, de potência 3 cv, que recalca a água bruta por uma tubulação de PVC por aproximadamente 100 m até o reservatório R5. A Prefeitura não possui outorga de uso para esta captação.





**Foto 5.7 – Caixa do Poço P3**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.



**Foto 5.8 – Poço semiartesiano P3**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.

O Quadro 5.1 apresenta as coordenadas dos poços, e o Quadro 5.2 apresenta alguns dados operacionais.

**QUADRO 5.1 – COORDENADAS DOS POÇOS DA SEDE DE BRÁS PIRES**

<i>Denominação</i>	<i>Latitude</i>	<i>Longitude</i>
Poço P1	20°50'55.87"S	43°15'1.35"O
Poço P2	20°50'52.89"S	43°14'57.56"O
Poço P3	20°50'49.75"S	43°15'17.31"O

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.

**QUADRO 5.2 – INFORMAÇÕES DOS POÇOS DA SEDE DE BRÁS PIRES**

<i>Denominação</i>	<i>Situação</i>	<i>Vazão Apresentada (L/s)</i>	<i>Diâmetro do Poço (mm)</i>	<i>Profundidade (m)</i>	<i>Tempo Operação (h/dia)</i>	<i>Tipo</i>
Poço P1	Operando	1,67	150	102	16	Artesiano
Poço P2	Operando	1,67	150	102	16	Artesiano
Poço P3	Operando	0,83	100	15	24	Semiartesiano

Fonte: Especificações Técnicas – Nicomáquinas Reparos Ltda e Prefeitura Municipal de Brás Pires.

### **5.1.3 Elevação e Adução de Água Bruta**

Apenas a captação realizada no Córrego Água Quente, depende de bombeamento. A Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB) localiza-se junto à tomada d'água, e conta com um conjunto motobomba de 60 cv de potência, que opera a uma vazão média de 13,89 L/s, e um conjunto reserva de 25 cv de potência. As fotos 5.9 e 5.10 ilustram a elevatória.



**Foto 5.9 – EEAB – Conjuntos Motobomba (1+1)**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.



**Foto 5.10 – Adutoras de entrada e saída da EEAB**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.

Além desta EEAB, os outros três conjuntos motobombas que compõem o sistema de abastecimento de Brás Pires são os conjuntos instalados nos três poços supracitados.

Com relação às adutoras de água bruta (AAB), as mesmas estão descritas no Quadro 5.3, juntamente com os principais dados técnicos. A Foto 5.11 ilustra a chegada das AABs das captações superficiais na área da ETA.

**QUADRO 5.3 – INFORMAÇÕES DAS ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA**

<i>Unidade de saída</i>	<i>Unidade de chegada</i>	<i>Diâmetro (mm)</i>	<i>Extensão (m)*</i>	<i>Material</i>	<i>Recalque ou Gravidade</i>
Captação Córrego Ranço (Nasc. Mãe d'Água)	R1	85	1500	PVC	Gravidade
Captação Córrego Ranço (Nasc. Mãe d'Água)	R1	60	1500	PVC	Gravidade
Captação Água Quente	ETA	85	780	PVC	Recalque
Poço P1	R3	50	500	PVC	Recalque
Poço P2	R4	50	500	PVC	Recalque
Poço P3	R5	32	100	PVC	Recalque

\*Valores aproximados. Fonte: Prefeitura Municipal de Brás Pires.



**Foto 5.11 – AABs Captações Superficiais – Chegada na área da ETA**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.

#### **5.1.4 Tratamento de Água**

A ETA do município de Brás Pires está localizada na área urbana e possui coordenadas na latitude 20°50'43.79"S e longitude 43°14'41.79"O. É do tipo compacta, apresentando sistema de desinfecção, dois decantadores e dois filtros.

Apenas a água captada no Córrego Água Quente é tratada nas unidades da ETA, que apresenta capacidade nominal de aproximadamente 16,67 L/s, vazão média de operação de 11,11 L/s, e tempo médio de operação de 18 horas/dia. A água captada no Córrego Rancho segue direto para o reservatório R1 (localizado na área da ETA), onde ocorre aplicação de cloro.

A água bruta bombeada do Córrego Água Quente recebe aplicação de cloro, sulfato de alumínio e cal logo na chegada da ETA Compacta, em seguida passa pelos dois tanques de decantação, seguindo para um filtro (o segundo filtro está inoperante por falta de material filtrante) e, por fim, é lançada no reservatório R1, onde recebe a segunda aplicação de Cloro e se mistura com a água captada no Córrego Rancho.

As fotos 5.12 a 5.16 ilustram as principais unidades da ETA Compacta.

Não há sistemas de tratamento do lodo dos decantadores, nem sistema de recirculação da água de lavagem dos filtros, de modo que o lodo e a água de lavagem são lançados diretamente no sistema de coleta de esgoto. Os filtros são lavados 3 vezes ao dia.



**Foto 5.12 – ETA Compacta de Brás Pires**  
Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.



**Foto 5.13 – Desinfecção da Captação do Córrego da Água Quente**  
Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.



**Foto 5.14 – Controle de Dosagem da Desinfecção**  
Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.



**Foto 5.15 – 2 Decantadores (tanques maiores) e 2 Filtros (tanques menores)**  
Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.



**Foto 5.16 – Chegada de água tratada – esquerda (Córrego Água Quente) e água bruta - direita (Córrego Rancho) no reservatório R1**  
Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.

### 5.1.5 Reservação

O sistema de reservação da sede de Brás Pires possui 5 (cinco) reservatórios de água tratada instalados, totalizando um volume acumulado de 105 m<sup>3</sup>. Nos Quadros 5.4 e 5.5 estão apresentadas algumas informações dos reservatórios existentes para distribuição de água tratada.

**QUADRO 5.4 – DADOS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA DA SEDE DE BRÁS PIRES**

Denominação	Descrição	Situação	Tipo	Material	Volume de reservação (m <sup>3</sup> )
R1	Reservatórios interligados, localizados na ETA, recebem captações superficiais (reservatórios principais).	Operando	Semienterrado	Concreto	40
R2		Operando	Semienterrado	Concreto	50
R3	Recebem poços P1 e P2 (interligados) – Abastecem Bairro Praça Esportes	Operando	Apoiado	Fibra	5
R4		Operando	Apoiado	Fibra	5
R5	Recebe poço P3 – Abastece parte alta do Bairro Praça Esportes	Operando	Apoiado	Fibra	5

Fonte: Prefeitura de Brás Pires.

As fotos 5.17 a 5.20 ilustram os reservatórios existentes na sede de Brás Pires.



**Foto 5.17 – Reservatório R1 (ETA)**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.



**Foto 5.18 – Reservatório R2 (ETA)**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.



**Foto 5.19 – Reservatórios R3 e R4**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.



**Foto 5.20 – Reservatório R5**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.

### 5.1.6 Elevação de Água Tratada

O sistema de elevação de água tratada conta com 3 (três) *Boosters*, todos localizados na saída da ETA, que bombeiam água para a área central urbana, a praça São Vicente e ruas adjacentes, a Praça de Esportes e a comunidade rural Várzea. As principais características dessas unidades estão apresentadas no Quadro 5.5.

**QUADRO 5.5 – TIPO/ Nº DE CONJUNTOS MOTOBOMBAS/POTÊNCIAS NOMINAIS/VAZÕES NOMINAIS**

Denominação	Situação operacional	Características do conjunto motobomba			Situação
		Vazão (L/s)	Potência (cv)	AMT (m.c.a)	
Booster 1	1+0R	8,33	40	ND	Operando
Booster 2	1+0R	5,56	30	ND	Operando
Booster 3	1+0R	2,78	25	ND	Operando

ND – Não Disponível. Fonte: Prefeitura de Brás Pires.

As fotos 5.21 e 5.22 ilustram os 3 *Boosters*, que se encontram no mesmo abrigo, no terreno da ETA. Nenhum *Booster* possui conjunto reserva.



**Foto 5.21 – Abrigo dos Boosters (ETA)**

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.



**Foto 5.22 – 3 Boosters (ETA)**

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.

Os *Boosters* foram instalados há cerca de 23 anos e apresentam pequenos vazamentos, portanto, as unidades necessitam de manutenção.

### 5.1.7 Rede de Distribuição

Segundo informações fornecidas pela Prefeitura, a rede de distribuição é antiga e apresenta diversos vazamentos. A extensão total é estimada em 17.000 metros, 100% em tubulações de PVC com diâmetros diversos, sendo no início da rede de 75 mm, ao longo da rede pode-se encontrar diâmetros de 30 mm e, em alguns pontos, chega a 1/2 polegada. Não há rede dupla.

## 5.2 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE NO POVOADO RURAL RIBEIRÃO SANTO ANTÔNIO

### 5.2.1 Características Gerais

As características gerais do Sistema de Abastecimento de Água do povoado rural Ribeirão Santo Antônio, segundo informações de janeiro de 2014, fornecidas pelo CE de Brás Pires, encontram-se apresentadas a seguir:

- ✓ População Total Fixa<sup>(1)</sup> ..... 400 habitantes (CE, 2014);
- ✓ População Total Flutuante<sup>(1)</sup> ..... 200 habitantes (CE, 2014);
- ✓ Distância da Sede<sup>(1)</sup> ..... 11 km (CE, 2014);
- ✓ Índice de Atendimento de Água ..... 100 % (CE, 2014);
- ✓ Extensão da Rede de Distribuição de Água<sup>(1)</sup> ..... 2.000 m (CE, 2014);
- ✓ Quantidade de Ligações Ativas de Água<sup>(1)</sup> ..... 200 (CE, 2014);
- ✓ Vazão Média de Captação ..... 2,16 L/s (CE, 2014);
- ✓ Volume Total de Reservação ..... 42 m<sup>3</sup> (CE, 2014);
- ✓ Índice Médio de Perdas<sup>(2)</sup> ..... ND<sup>(3)</sup>.

(1) Valor aproximado;

(2) O Sistema de Abastecimento de Água não possui micromedição, tornando impossível estimar o real índice de perdas;

(3) ND – Não Disponível.

### 5.2.2 Mananciais de Abastecimento e Captação de Água Bruta

#### Captação Superficial

O sistema de abastecimento de água do Povoado Ribeirão Santo Antônio possui uma captação superficial, pertencente à bacia hidrográfica do rio Piranga, inserida na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do rio Piranga – UPGRH DO1: Captação da Nascente Faísca.

### ***Captação na Nascente Faísca***

Segundo informações do CE, a captação é efetuada através de tomada direta em uma pequena barragem de nível, a água captada desce por gravidade até um reservatório de concreto, para então seguir, também por gravidade, para a rede de distribuição. O Município não possui outorga desta captação.

A vazão média de captação é de aproximadamente 1,67 L/s durante 24 horas diárias. Esta captação apresenta problemas de disponibilidade nos períodos de estiagem (baixa vazão, mas não seca totalmente).

Ainda de acordo com o CE, há criação de animais a montante da captação, e a área da captação é cercada, protegida de animais. Aparentemente, um teste realizado em 2011 indicou presença de coliformes fecais na água, porém o CE afirmou que a comunidade não apresenta casos de doenças relacionadas a consumo de água contaminada (ex.: verminoses).

### **Captação Subterrânea**

A seguir, encontra-se indicado o manancial subterrâneo utilizado para suprimento de parte da demanda do Povoado Ribeirão Santo Antônio, conforme informações do CE.

### ***Poço artesiano Ribeirão Santo Antônio***

O sistema de abastecimento do povoado Ribeirão Santo Antônio também possui um poço artesiano, de 120 m de profundidade, diâmetro de 200 mm, que fornece uma vazão média de 0,49 L/s, com um tempo de operação de cerca de 12 horas diárias. A captação é realizada por um conjunto motobomba submerso, responsável por recalcar a água bruta do poço ao reservatório de distribuição. As fotos 5.23 e 5.24 ilustram o poço artesiano.



**Foto 5.23 – Poço Artesiano Rib. Santo Antônio**

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.



**Foto 5.24 – Poço Artesiano Rib. Santo Antônio**

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.

Localizado nas coordenadas geográficas na latitude 20°55'04"S e longitude 43°14'45"O, o Município de Brás Pires possui outorga de uso do poço artesiano de Ribeirão Santo Antônio desde 2010. Está prevista ainda para o ano de 2014 a perfuração de novo poço artesiano.



### 5.2.3 Elevação e Adução de Água Bruta

Conforme descrito anteriormente, o único conjunto motobomba utilizado para captação de água bruta é o do poço artesiano, cuja potência e capacidade nominal são desconhecidas.

O recalque do poço é realizado por meio de uma adutora em PVC de diâmetro de 40 mm, percorrendo um trecho de aproximadamente 300 metros até atingir reservatório.

### 5.2.4 Tratamento de Água

Conforme informado pelo CE, o sistema de abastecimento de água do povoado Ribeirão Santo Antônio não possui nenhum tipo de tratamento de água, a água captada é distribuída bruta.

### 5.2.5 Reservação

Três reservatórios compõem o sistema de abastecimento do Povoado, totalizando um volume de 42 m<sup>3</sup>, os três reservatórios possuem tubulações de interligação entre si com registros, que podem ser abertos conforme necessidade. No Quadro 5.6 estão apresentadas algumas informações do reservatório.

**QUADRO 5.6 – DADOS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA DO POVOADO RIBEIRÃO SANTO ANTÔNIO**

<i>Denominação</i>	<i>Situação</i>	<i>Tipo</i>	<i>Material</i>	<i>Volume de Reservação (m<sup>3</sup>)</i>	<i>Forma</i>
Reservatório 1 (recebe Capt. Poço Artesiano)	Operando	Apoiado	Fibra	7	Cilíndrico
Reservatório 2 (recebe Capt. Nascente Faísca)	Operando	Apoiado	Concreto	20	Retangular
Reservatório 3 (interligado aos outros dois reservatórios)	Operando	Apoiado	Concreto	15	Retangular

Fonte: CE de Brás Pires.

O Reservatório 1, localizado nas coordenadas geográficas na latitude 20°55'4.83"S e longitude 43°14'35.05"O, recebe a captação do poço artesiano e encontra-se em área devidamente cercada; o Reservatório 2, de coordenadas geográficas na latitude 20°55'4.47"S e longitude 43°14'38.32"O, encontra-se aos fundos do terreno do asilo local; já o Reservatório 3, de coordenadas geográficas na latitude 20°55'6.11"S e longitude 43°14'36.74"O, encontra-se em local aberto, desprotegido, e necessita de reformas. As fotos 5.25 a 5.27 ilustram os reservatórios de distribuição de água do povoado Ribeirão Santo Antônio.



**Foto 5.25 – Reservatório 1 (Capt. Poço)**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.



**Foto 5.26 – Reservatório 2 (Capt. Nasc. Faísca)**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.



**Foto 5.27 – Reservatório 3 (interligado aos outros dois reservatórios)**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.

### **5.2.6 Rede de Distribuição**

Segundo informações fornecidas pelo CE, a rede de distribuição possui, atualmente, uma extensão total estimada em 2.000 metros e, no geral encontra-se em bom estado de conservação.

## **5.3 RESUMO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

O Quadro 5.7 apresenta o resumo do Sistema de Abastecimento de Água do município.

**QUADRO 5.7 – RESUMO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO**

<b>Sistema</b>	<b>Manancial / Captação</b>	<b>ETA</b>	<b>Reservação</b>	<b>Situação</b>
<b>SEDE URBANA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mananciais superficiais por meio de captação no Córrego Rancho (gravidade) e no Córrego Água Quente (recalque). Vazão total de captação superficial de 18,06 L/s. Opera 24 h/dia.</li> <li>Manancial subterrâneo por meio de dois poços artesianos, cada uma com um conjunto motobomba submerso, operando 16 h/dia e com vazão média de 1,67 L/s; e um poço semiartesiano com bomba injetora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localizada na área urbana de Brás Pires, a ETA é do tipo compacta e trata apenas a água captada no Córrego Água Quente.</li> <li>Água do Córrego Rancho recebe apenas aplicação de Cloro.</li> <li>ETA opera com uma vazão de 11,11 L/s.</li> </ul>	<p>O Sistema possui 5 reservatórios, totalizando um volume acumulado de 105 m<sup>3</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 reservatórios semienterrados de concreto, localizados na área da ETA e interligados;</li> <li>2 reservatórios apoiados, de fibra, interligados e recebem água dos poços artesianos;</li> <li>1 reservatório apoiado, recebe água do poço semiartesiano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atende 100% da população urbana da sede;</li> <li>Outorga de 2,3 L/s, válida até 2033, para a Nascente Mãe D'Água. Não há outorga das demais captações.</li> </ul>
<b>POVOADO RIBEIRÃO SANTO ANTÔNIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manancial superficial por meio de captação em nascente, com vazão de 1,67 L/s, operando 24 h/dia.</li> <li>Manancial subterrâneo por meio de 1 poço artesiano, operando com 1 conjunto motobomba submerso com vazão de 0,49 L/s, durante 12 h/dia.</li> </ul>	<p>O sistema não possui tratamento, sendo a água captada distribuída bruta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O Sistema possui 3 reservatórios, todos apoiados, sendo um de fibra e os demais de concreto.</li> <li>O volume total de reservação é de 42 m<sup>3</sup>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atende 100% da população residente no povoado;</li> <li>Não há outorga da captação superficial.</li> <li>O poço está outorgado.</li> </ul>
<b>RESTANTE DA ÁREA RURAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Predominância por poços rasos.</li> </ul>	<p>O sistema não possui tratamento, sendo a água captada distribuída bruta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reservatórios individuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solução isolada satisfatória.</li> </ul>

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.

## 6. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O município de Brás Pires possui 2 (dois) Sistemas de Esgotamento Sanitário: o sistema da sede e o do Povoado Ribeirão Santo Antônio, localizado na zona rural do município. Ambos os sistemas são operados pela Prefeitura Municipal de Brás Pires, e são compostos somente por rede coletora, com lançamento *in natura* em pontos difusos de corpos d'água locais.

Conforme informado anteriormente, embora de acordo com a Lei Municipal 069/2011 de 25 de dezembro de 2011 (Anexo II), o povoado rural Ribeirão Santo Antônio tenha sido transformado em Distrito, as projeções serão feitas seguindo as áreas delimitadas pelo setor censitário do IBGE (2010). Portanto, para efeito de estudo, o atual Distrito de Ribeirão Santo Antônio será considerado como povoado.

Em relação ao restante da área rural, as comunidades existentes não desfrutam de redes de coleta de esgotamento sanitário, sendo que 90% delas realizam lançamento de esgotos *in natura* em cursos d'água e 10% delas utilizam fossas sépticas.

### 6.1 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE NA SEDE

As características gerais do Sistema de Esgotos Sanitários da sede do município de Brás Pires, conforme dados coletados na Prefeitura Municipal em janeiro de 2014 e informações constantes no SNIS 2011, encontram-se apresentados a seguir:

- ✓ Índice de Atendimento Urbano de Esgoto .....72,9 % (SNIS, 2011);
- ✓ Índice de Tratamento dos Esgotos Coletados ..... 0 % (PREFEITURA, 2014);
- ✓ Quantidade de Ligações Totais Ativas de Esgoto ..... 1.063 ligações (PREFEITURA, 2014);
- ✓ Quantidade de Economias Totais Ativas de Esgoto .....610 (SNIS, 2011);
- ✓ Extensão de Rede de Esgoto ..... 16.150 m (PREFEITURA, 2014);
- ✓ Volume Anual Coletado Total..... 85.000 m<sup>3</sup> (SNIS, 2011);
- ✓ Volume Anual Tratado Total..... 0 m<sup>3</sup> (SNIS, 2011).

O Sistema de Esgotos Sanitários da Sede Municipal não conta com nenhum tipo de tratamento dos esgotos coletados, sendo todo ele lançado *in natura* em corpos d'água da cidade, principalmente no Rio Xopotó, como ocorre sob a ponte na Rua Hortêncio Vilela, local onde há dois pontos de lançamento, conforme apresentado nas Fotos 6.1 e 6.2, e na Ilustração 6.1.

Segundo informações obtidas na Oficina do Produto 4, realizada no município de Brás Pires, em 05/08/2014, o município possui outorga de lançamento de esgotos concedida em 19/12/2012, com efeito legal de 5 anos, conforme apresentado no Anexo V.



**Foto 6.1 – Ponto de Lançamento de Esgoto – Rio Xopotó**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.



**Foto 6.2 – Ponto de Lançamento de Esgoto – Rio Xopotó**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.

Composto apenas por rede coletora, o sistema da Sede Municipal possui uma malha com extensão de cerca de 17.000 metros, atendendo 73% da população urbana. A rede é antiga e composta predominantemente de manilha de barro (aproximadamente 80% de manilha e 20% de PVC), e segundo a Prefeitura frequentemente apresenta problemas de vazamentos e entupimentos, há necessidade de troca da rede.

De acordo com a Prefeitura, o município não possui cadastro da rede, e não há previsão de investimentos no sistema de esgotamento sanitário.

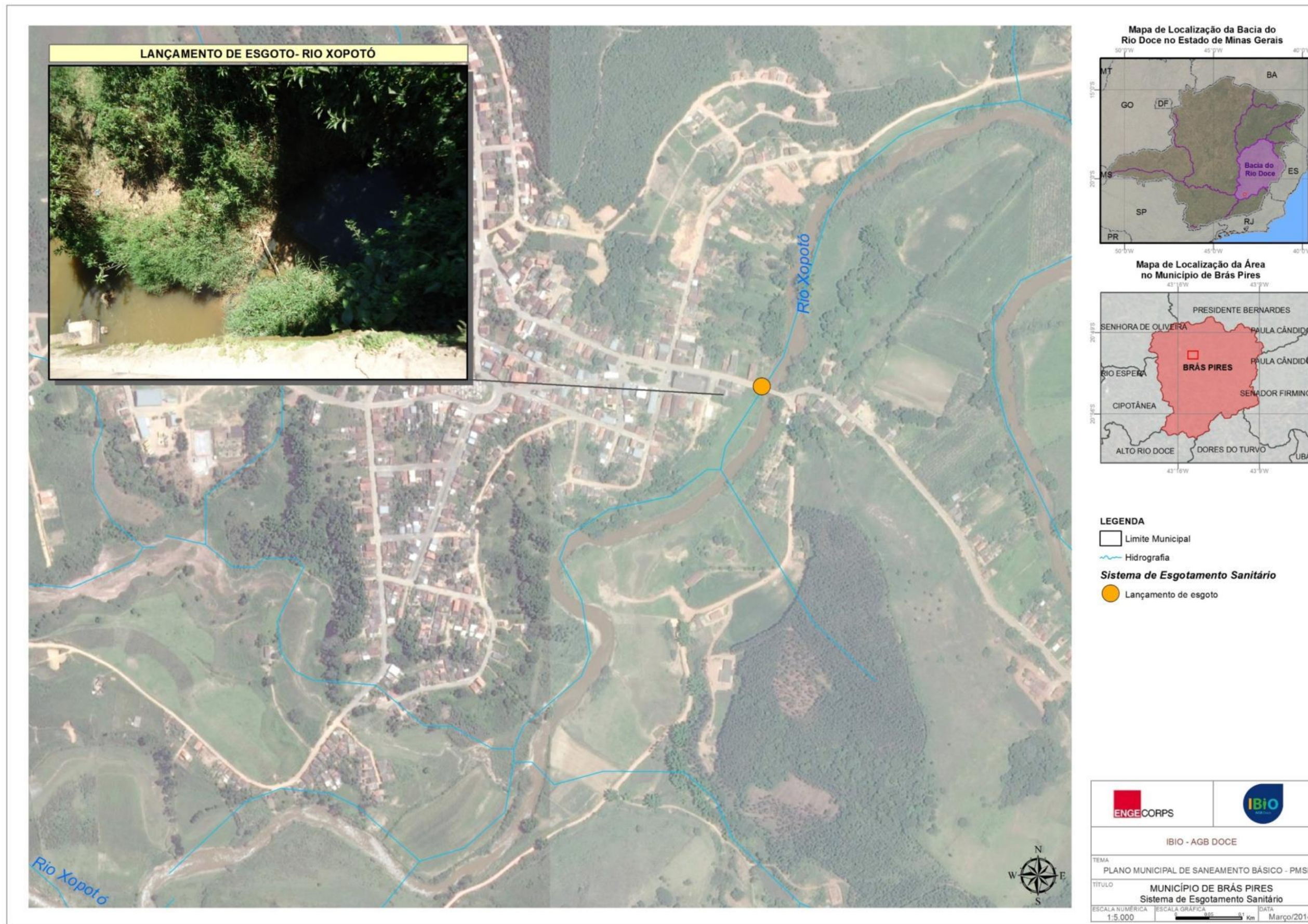


Ilustração 6.1 – Ponto de Lançamento do Sistema de Esgotamento Sanitário

Fonte: Elaboração ENGE CORPS, 2014.

---

## 6.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE NO POVOADO RURAL RIBEIRÃO SANTO ANTÔNIO

---

As características gerais do Sistema de Esgotos Sanitários do Povoado Ribeirão Santo Antônio, conforme dados coletados junto ao CE em janeiro de 2014, encontram-se apresentadas a seguir.

- ✓ Índice de Atendimento de Esgoto ..... 100 % (CE, 2014);
- ✓ Índice de Tratamento dos Esgotos Coletados ..... 0 % (CE, 2014);
- ✓ Quantidade de Ligações Ativas de Esgoto<sup>(1)</sup> ..... 200 ligações (CE, 2014);
- ✓ Extensão de Rede de Esgoto<sup>(1)</sup> ..... 2.000 m (CE, 2014);
- ✓ Volume Anual Tratado Total ..... 0 m<sup>3</sup> (CE, 2014).

(1) Valor aproximado

De acordo com o CE, o Sistema de Esgotos Sanitários do povoado é composto apenas por rede coletora, em 100% do povoado, com cerca de 2.000 metros de rede.

Após a coleta os esgotos são lançados *in natura* em pontos difusos do Ribeirão Santo Antônio.

---

## 6.3 RESUMO DO SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

---

A seguir é apresentado o Quadro 6.1 com o resumo do Sistema de Esgotos Sanitários do município.

**QUADRO 6.1 – RESUMO DO SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS DO MUNICÍPIO**

<i>Sistema</i>	<i>Cobertura dos serviços e populações atendidas</i>	<i>Corpos receptores</i>	<i>Principais deficiências referentes ao esgotamento sanitário</i>
SEDE URBANA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 72,9% de atendimento por rede coletora de esgoto na área urbana da sede;</li> <li>• 0% de atendimento por tratamento de esgotos; e</li> <li>• Existem aproximadamente 17 km de rede coletora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rio Xopotó</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não há cadastro do sistema de coleta e afastamento dos esgotos; e</li> <li>• Não há nenhum sistema de tratamento do esgoto coletado, 100% dos esgotos coletados ainda são lançados <i>in natura</i> em corpos d'água.</li> </ul>
POVOADO RIBEIRÃO SANTO ANTÔNIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% de atendimento por rede coletora de esgoto na área do povoado;</li> <li>• 0% de atendimento por tratamento de esgotos; e</li> <li>• Existem 2.000 m de rede coletora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ribeirão Santo Antônio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não há cadastro do sistema de coleta e afastamento dos esgotos; e</li> <li>• Não há tratamento, sendo todo o esgoto coletado lançado <i>in natura</i> no Ribeirão Santo Antônio.</li> </ul>
RESTANTE DA ÁREA RURAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluções individualizadas, predominando fossas individuais.</li> </ul>	-	-

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.



## 7. **DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

O município de Brás Pires conta com serviços de coleta e destinação final dos resíduos sólidos na sede municipal e no Povoado Ribeirão Santo Antônio, localizado na zona rural, como detalhado a seguir.

### 7.1 **SISTEMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EXISTENTE NA SEDE**

A sede do município de Brás Pires gera em média 30 toneladas de resíduos sólidos domésticos (RSD) por mês. Segundo informações da Prefeitura, o serviço de coleta atende 100% da população da sede, sendo que em cerca de 47% da população a coleta é diária, em 50% ocorre 2 ou 3 vezes por semana e em aproximadamente 3%, a coleta ocorre apenas 1 vez na semana. A coleta é realizada porta a porta, mas também há cerca de 50 tambores distribuídos pelas ruas do município, nos quais são dispostos tanto resíduos domésticos, como resíduos de varrição. Para a realização deste trabalho de coleta o município dispõe de um trator com caçamba acoplada. De acordo com a Prefeitura, a extensão de varrição de ruas e coleta de resíduos sólidos é de aproximadamente 11.000 metros.

As fotos 7.1 e 7.2 ilustram alguns componentes do sistema de resíduos sólidos existente na sede urbana do município.



**Foto 7.1 – Tambores para disposição de resíduos**

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.



**Foto 7.2 – Trator e caçamba para coleta**

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.

Todos os RSD coletados são encaminhados para o “Aterro Controlado Municipal Comunidade da Mata”, conforme ilustram as fotos 7.3 a 7.6, o cobrimento dos resíduos é realizado quinzenalmente. De acordo com o Panorama da destinação dos resíduos sólidos urbanos no estado de Minas Gerais – realizado pela FEAM em 2012, este aterro foi classificado como controlado.

Segundo informações obtidas com o CE, o aterro iniciou sua operação em 2007, porém a unidade foi cadastrada apenas em 2011, e a Prefeitura não possui licenciamento ambiental para o aterro. O Anexo I apresenta um Projeto Estruturador de Resíduos Sólidos elaborado pela Universidade Federal de Viçosa, no ano de 2011, que estabelece uma série de procedimentos técnicos a serem adotados pela Prefeitura em relação à operação do aterro. Conforme informado pelo CE, a vala de aterro controlado não tem mais vida útil e assim o município está providenciando medidas para atender essa deficiência, tentando viabilizar um consórcio ou terceirizar o serviço.



**Foto 7.3 – Aterro Controlado Municipal Comunidade da Mata – Entrada**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.



**Foto 7.4 – Aterro Controlado Municipal Comunidade da Mata**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.



**Foto 7.5 – Aterro Controlado Municipal Comunidade da Mata**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.



**Foto 7.6 – Aterro Controlado Municipal Comunidade da Mata**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.

O aterro possui coordenadas geográficas na latitude 20°50'39.14"S e longitude 43°15'37.47"O, com área total de 50.000 m<sup>2</sup>, situado em terreno próprio da Prefeitura, a cerca de 1,5 km do centro urbano.

Segundo a Procuradoria de Justiça Municipal, até o presente momento não há nenhum TAC – Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com o Ministério Público no âmbito do PMSB.

Os resíduos dos serviços de saúde (RSS) do município são armazenados nos próprios estabelecimento gerador (posto de saúde). Os serviços de coleta, tratamento e destinação final atualmente são realizados por empresa terceirizada, a M&C – Tratamento de Resíduos Ltda – ME, que possui sede em Viçosa (o RSS é incinerado no município de Simão Pereira). A coleta de RSS é realizada uma vez por mês, sendo o volume gerado de aproximadamente 40 kg/mês, conforme informado pelo CE. Porém, o contrato é recente, do ano de 2013, até então os RSS eram coletados pela própria Prefeitura e dispostos em área específica e cercada no terreno do aterro, conforme ilustra a foto 7.7.



**Foto 7.7 – Aterro Controlado Municipal Comunidade da Mata – Antiga destinação do RSS**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.

Segundo o CE, a coleta dos RCC ocorre sob demanda, quando solicitado o serviço ou informado à Prefeitura da necessidade de remoção de acúmulos em algum ponto específico. Tais resíduos são utilizados na recuperação das estradas rurais. Segundo o CE, estima-se que o volume anual seja de aproximadamente 50 toneladas.

De acordo com a Prefeitura, não há aplicação de tarifa pelos serviços relacionados a resíduos, existe apenas taxas de limpeza urbana, cobradas anualmente junto ao IPTU, no valor de R\$ 6,00.

Atualmente não existe no Município nenhuma forma de coleta seletiva, de modo que todo o resíduo gerado é levado ao aterro.

Destaca-se que, segundo a Prefeitura, este aterro atingiu sua capacidade em novembro de 2013. Assim, o município tem intenção de participar do Consórcio Intermunicipal de Gestão e Desenvolvimento Ambiental Sustentável BDS – Brás Pires, Dores do Turvo e Senador Firmino. Entretanto, como o consórcio ainda não está concluído, o prefeito vislumbrou a possibilidade de uma medida paliativa imediata de terceirizar o recolhimento dos resíduos.

A empresa terceirizada instalaria um contêiner no município, com retirada semanal, e daria a destinação final correta do produto recolhido. Lembrando que dessa forma estaria atendendo também os pressupostos para participar da partilha do ICMS Ecológico, o que garantiria a sustentabilidade do segmento.

## **7.2 SISTEMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EXISTENTE NO POVOADO RURAL RIBEIRÃO SANTO ANTÔNIO**

Os resíduos domésticos do Povoado Rural Ribeirão Santo Antônio são dispostos em tambores distribuídos nas ruas do povoado e em pontos de entrega voluntária, a coleta é realizada diariamente por um funcionário da Prefeitura, utilizando moto e carrocinha acoplada. Este mesmo funcionário realiza os serviços de limpeza/varrição de área pública do povoado.

Os RSD são dispostos em ponto de transbordo na entrada do povoado, onde se acumulam e são recolhidos por caminhão da Prefeitura uma vez por mês e destinados para o Aterro Controlado Municipal Comunidade da Mata. O volume mensal é de aproximadamente 4 toneladas, dos quais, segundo o CE, aproximadamente 70% é resíduo orgânico. A foto 7.8 ilustra o ponto de transbordo.



**Foto 7.8 – Ponto de Transbordo do Povoado Ribeirão Santo Antônio**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.

Os RSS gerados acumulam-se na própria unidade do Programa Saúde Família (PSF) local, e é retirado uma vez por mês pela Prefeitura do município. O volume mensal estimado pelo CE é de 20 kg.

Os RCC são utilizados na recuperação de estradas rurais.

Por fim, também não há nenhum tipo de coleta seletiva no povoado, sendo que todo o resíduo gerado é acumulado no ponto de transbordo.

## **7.3 RESUMO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

O Quadro 7.1 apresenta as despesas do município para o setor de limpeza urbana no ano de 2012:

**QUADRO 7.1 – DESPESAS E RECEITAS DO MUNICÍPIO PARA O SETOR DE LIMPEZA URBANA NO ANO DE 2012**

<i>Despesas com os executores dos serviços de manejo de RSU</i>			
<i>Tipo de Serviço</i>	<i>Valores totais das despesas por tipo de serviço selecionado (R\$/ano)</i>		
	<i>Própria</i>	<i>Empresa</i>	<i>Total</i>
Coleta de resíduos domiciliares e públicos	103.918,77	0,00	103.918,77
Coleta de resíduos dos serviços de saúde	0,00	0,00	0,00
Varição de logradouros públicos	62.076,64	0,00	62.076,64
Demais serviços	34.564,00	0,00	34.564,00
<b>TOTAL</b>	<b>200.559,41</b>	<b>0,00</b>	<b>200.559,41</b>
<b>RECEITAS DA PREFEITURA (ANUAIS) COM OS SERVIÇOS DE MANEJO DE RSU</b>			
Receita orçada com a cobrança de taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU (R\$/ano)	-		
Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU (R\$/ano)	-		
<b>DESPESA CORRENTE DA PREFEITURA (INCLUI TODOS OS SERVIÇOS ALÉM DOS DE LIMPEZA URBANA)</b>			
<b>Despesa corrente da Prefeitura no ano (R\$/ano)</b>	<b>8.108.683,13</b>		

Nota: A Prefeitura não recebeu, em 2012, nenhum recurso federal para aplicação no setor de manejo de RSU.

Fonte: Comitê Executivo de Brás Pires.

O Quadro 7.2 apresenta o quantitativo de funcionários alocados no setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no ano de 2012:

**QUADRO 7.2 – TRABALHADORES REMUNERADOS ALOCADOS NOS DIVERSOS TIPOS DE SERVIÇOS DE MANEJO DE RSU**

<i>Serviços Executados</i>	<i>Quantidade de Trabalhadores em Cada Serviço Executado</i>	
	<i>Do Quadro da Prefeitura</i>	<i>De Empresas Contratadas</i>
Coleta (coletadores + motoristas)	2	0
Varição	3	0
Capina e roçada	2	0
Unidade de manejo, tratamento ou disposição final	1	0
Demais serviços quando não especificados acima	0	0
Gerência ou administração (planejamento ou fiscalização)	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL GERAL DE TRABALHADORES</b>	<b>9</b>	

Fonte: Comitê Executivo de Brás Pires.

O Quadro 7.3 apresenta o resumo do Sistema de Resíduos Sólidos do município.

A Ilustração 7.1 apresenta as principais unidades identificadas dos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos existentes no município.



Ilustração 7.1 – Principais Unidades do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Fonte: Elaboração ENGENCORPS, 2014.

**QUADRO 7.3 – RESUMO DO SISTEMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO**

<i>Itens</i>	<i>Situação – Sede</i>	<i>Situação – Povoado Ribeirão Santo Antônio (Área Rural)</i>	<i>Restante da Área Rural</i>
<b>Planos diretores ou de gerenciamento de resíduos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O município ainda não dispõe desses instrumentos de planejamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O município ainda não dispõe desses instrumentos de planejamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O município ainda não dispõe desses instrumentos de planejamento.</li> </ul>
<b>Descrição e análise dos sistemas de coleta e disposição final</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A sede do município de Brás Pires gera em média 30 toneladas de resíduos sólidos domésticos por mês.</li> <li>Todos os RSD coletados são encaminhados para o Aterro Controlado Municipal Comunidade da Mata, o qual já atingiu sua capacidade máxima.</li> <li>De acordo com o Panorama da destinação dos resíduos sólidos urbanos no estado de Minas Gerais - realizado pela FEAM em 2012, o aterro foi classificado como controlado.</li> <li>A coleta é realizada porta a porta, mas também há cerca de 50 tambores distribuídos pelas ruas, para disposição de RSD da população e resíduo de varrição.</li> <li>Para o serviço de coleta é utilizado um trator com caçamba acoplada.</li> <li>Não existe nenhuma forma de coleta seletiva no município.</li> <li>Existe uma taxa de R\$ 6,00 referente a limpeza urbana, cobrada anualmente junto ao IPTU.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O povoado gera em média 4 toneladas de resíduos sólidos domésticos por mês.</li> <li>Todos os RSD coletados são encaminhados para o ponto de transbordo na entrada do povoado, de onde é recolhido 1 vez por mês por caminhão da Prefeitura e encaminhado ao aterro controlado.</li> <li>Não existe nenhuma forma de coleta seletiva no povoado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restante da área rural não é atendida pelos sistemas da Prefeitura.</li> <li>Soluções são individualizadas.</li> <li>Predomina a incineração dos resíduos no próprio quintal.</li> </ul>
<b>Cobertura da coleta, varrição, serviços públicos de limpeza e serviços especiais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A frequência de coleta dos resíduos varia de diária a uma vez por semana, dependendo do bairro.</li> <li>O serviço de varrição é realizado diariamente, e os resíduos são dispostos nos tambores para posteriormente serem coletados e encaminhados para o aterro controlado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A coleta dos resíduos ocorre diariamente.</li> <li>O serviço de varrição é realizado diariamente, em toda a área do povoado, e são dispostos em tambores distribuídos nas ruas.</li> </ul>	
<b>Soluções para os resíduos de construção, demolição e de serviços de saúde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os resíduos da construção civil gerados pelos moradores são recolhidos pela prefeitura, que os aproveita na recuperação das estradas rurais. O volume gerado é estimado em 50 toneladas por ano.</li> <li>Os resíduos dos serviços de saúde do município são armazenados nas próprias unidades geradoras. Os serviços de coleta, tratamento e destinação final são realizados pela empresa terceirizada M&amp;C, e o volume estimado é de 40 kg por mês.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os resíduos da construção civil são reaproveitados na recuperação das estradas rurais. Não há estimativa da quantidade gerada destes resíduos no povoado.</li> <li>Os resíduos dos serviços de saúde do município são armazenados nas próprias unidades geradoras e são coletados 1 vez por mês pela Prefeitura.</li> </ul>	
<b>Problemas com infraestrutura dos sistemas de limpeza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O Depósito Municipal de Lixo possui 50.000 m<sup>2</sup> e já atingiu sua capacidade máxima. Destaca-se que, segundo a Prefeitura, este aterro atingiu sua capacidade em novembro de 2013. Assim, o município tem intenção de participar do Consórcio Intermunicipal de Gestão e Desenvolvimento Ambiental Sustentável BDS – Brás Pires, Dolores do Turvo e Senador Firmino. Entretanto, como o consórcio ainda não está concluído, o prefeito vislumbrou a possibilidade de uma medida paliativa imediata de terceirizar o recolhimento dos resíduos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O ponto de transbordo encontra-se em mau estado de conservação e necessita de reformas.</li> </ul>	
<b>Prestador dos serviços</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prefeitura Municipal – Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Urbanismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prefeitura Municipal – Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Urbanismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não há.</li> </ul>

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.

## **8. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS**

O município de Brás Pires situa-se na bacia do Rio Piranga, na qual predominam os tipos de erosão laminar, sulcos e voçorocas. Nessa unidade, os trechos mais críticos estão localizados de maneira geral ao norte da Cidade de Viçosa, nas cabeceiras do rio Turvo Limpo e a sudeste da cidade de Alto Rio Doce.

No fator susceptibilidade à erosão dos solos, a UPGRH DO1 apresenta 53% de suas terras com forte suscetibilidade à erosão. Outros 44% são ocupados com média suscetibilidade à erosão, e 4% para a classe muito forte. As áreas de maior suscetibilidade são pontuais, espalhadas por toda a unidade. Situam-se nas nascentes do rio do Carmo e do rio Gualaxo do Norte, nas nascentes do rio Matipó e em sua própria calha, próximo à desembocadura com o rio Doce.

Apesar desta suscetibilidade relevante, a proteção dos solos não é uma prática corrente na unidade. Dados do Censo Agropecuário de 2006 indicam que quase 40% dos estabelecimentos encontrados nos municípios da Unidade não adotam nenhuma prática agrícola de conservacionista; cerca de 50% adota o plantio em níveis, 8% realizam rotação de culturas e pouco mais de 1% adotam terraceamento.

### **8.1 SISTEMA DE DRENAGEM URBANA EXISTENTE**

#### **8.1.1 Microdrenagem**

O sistema de microdrenagem urbana capta as águas escoadas superficialmente e as encaminha até o sistema de macrodrenagem através das seguintes estruturas: meio-fio ou guia, sarjeta, boca de lobo, poço de visita, galeria de água pluvial, tubo de ligação, conduto forçado e estação de bombeamento (quando necessário).

O município dispõe de estruturas de drenagem na área urbana, como bocas de lobo e galerias de águas pluviais. Porém, o levantamento em planta da rede de drenagem e demais informações técnicas relativas ao número de estruturas, dimensões como extensão da rede, diâmetro das galerias, número de bocas de lobo, localização dos poços de visita etc., não está cadastrado.

A manutenção e limpeza dessas estruturas são realizadas pela prefeitura conforme a necessidade.

A Prefeitura informou que município de Brás Pires não apresenta pontos de alagamento.

#### **8.1.2 Macrodrenagem**

A macrodrenagem de uma zona urbana destina-se ao escoamento final das águas captadas pelas estruturas de microdrenagem, como galerias de grande porte, e os corpos receptores como canais e rios.



Na ocasião da visita ao município de Brás Pires, em janeiro de 2014, a Prefeitura declarou que não há pontos significativos de inundação na sede, o único local citado foi o entorno da ponte sobre o Rio Xopotó, na Rua Hortêncio Vilela, que no ano de 2011 a água chegou a uma altura apenas 10 cm abaixo da ponte (a lâmina d'água elevou cerca de 6 metros de altura), atingindo duas residências. Em relação ao povoado Ribeirão Santo Antônio, o CE declarou um ponto de inundação, na ponte sobre o Ribeirão Santo Antônio na Rua Firmino Fidélis.

Ambos pontos citados estão listados no Quadro 8.1, apresentados nas fotos 8.1 e 8.2, e representado na Ilustração 8.1.

**QUADR 8.1 – PONTOS DE INUNDAÇÃO**

<i>Denominação do Ponto de Inundação</i>	<i>Descrição</i>	<i>Latitude</i>	<i>Longitude</i>
Ponto 1 - Sede Urbana	Rio Xopotó – Rua Hortêncio Vilela	20°50'52.84"S	43°14'31.74"O
Ponto 2 – Povoado Rural Ribeirão Santo Antônio	Ribeirão Santo Antônio – Rua Firmino Fidélis	20°55'4.86"S	43°14'50.09"O

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.

- ✓ PONTO 1 – Sede Urbana: Rio Xopotó: Parte baixa da Rua Hortêncio Vilela – Com a elevação do nível do rio a água atingiu duas residências.



**Foto 8.1 – Ponte sobre o Rio Xopotó na Rua Hortêncio Vilela**

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.



**Foto 8.2 – Casas muito próximas ao leito do Rio**

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.

- ✓ PONTO 2 – Povoado Rural Rib. Santo Antônio: Ribeirão Santo Antônio: Parte baixa da Rua Firmino Fidélis – Com a elevação do nível do rio a água inundou parte da rua, atingindo diversas casas:



**Foto 8.3 – Ponte sobre o Ribeirão Santo Antônio na Rua Firmino Fidélis**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.



**Foto 8.4 – Ponte na Rua Firmino Fidélis**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.



**Foto 8.5 – Casas na Rua Firmino Fidélis – área de inundação**

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.

Durante a Oficina do Diagnóstico, realizada no município no dia 19 de maio de 2014, foi informado que há também um outro ponto de inundação na Sede na Vila Santa Cruz (conhecida como Vila Gambá).

### **8.1.3 Erosão Urbana**

A erosão é um processo de desagregação, transporte e deposição do solo e rocha em condições naturais devido às condições climáticas, propriedades do solo e declividade do terreno, ou devido às ações antrópicas.

O desenvolvimento urbano, principalmente no processo de ocupação, gera grandes movimentos de terra pela grande exposição que o solo fica submetido, após o final da ocupação, grande parte da bacia é impermeabilizada, a produção de sedimentos diminui,

entretanto eleva-se o escoamento superficial das águas. A urbanização acelera os processos erosivos devido à ausência de coberturas vegetais ou inadequadas, e o aumento da quantidade e velocidade do escoamento superficial das águas.

Os sedimentos produzidos, quando atingem a macrodrenagem, depositam devido à baixa declividade e capacidade de transporte. Assim a capacidade de escoamento em épocas de cheias dos canais fica reduzida e as inundações ocorrem com maior frequência. Além dos assoreamentos dos canais, a produção de sedimentos reduz a capacidade de escoamento dos condutos.

De acordo com a Prefeitura, o município possui apenas 1 (um) ponto de maior risco de deslizamento de massa, com moradias no local, passíveis de serem afetadas. Trata-se de um ponto na sede urbana, denominado Loteamento Bela Vista. As fotos 8.6 a 8.9 ilustram a localidade.



**Foto 8.6 – Loteamento Bela Vista**

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.



**Foto 8.7 – Loteamento Bela Vista**

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.



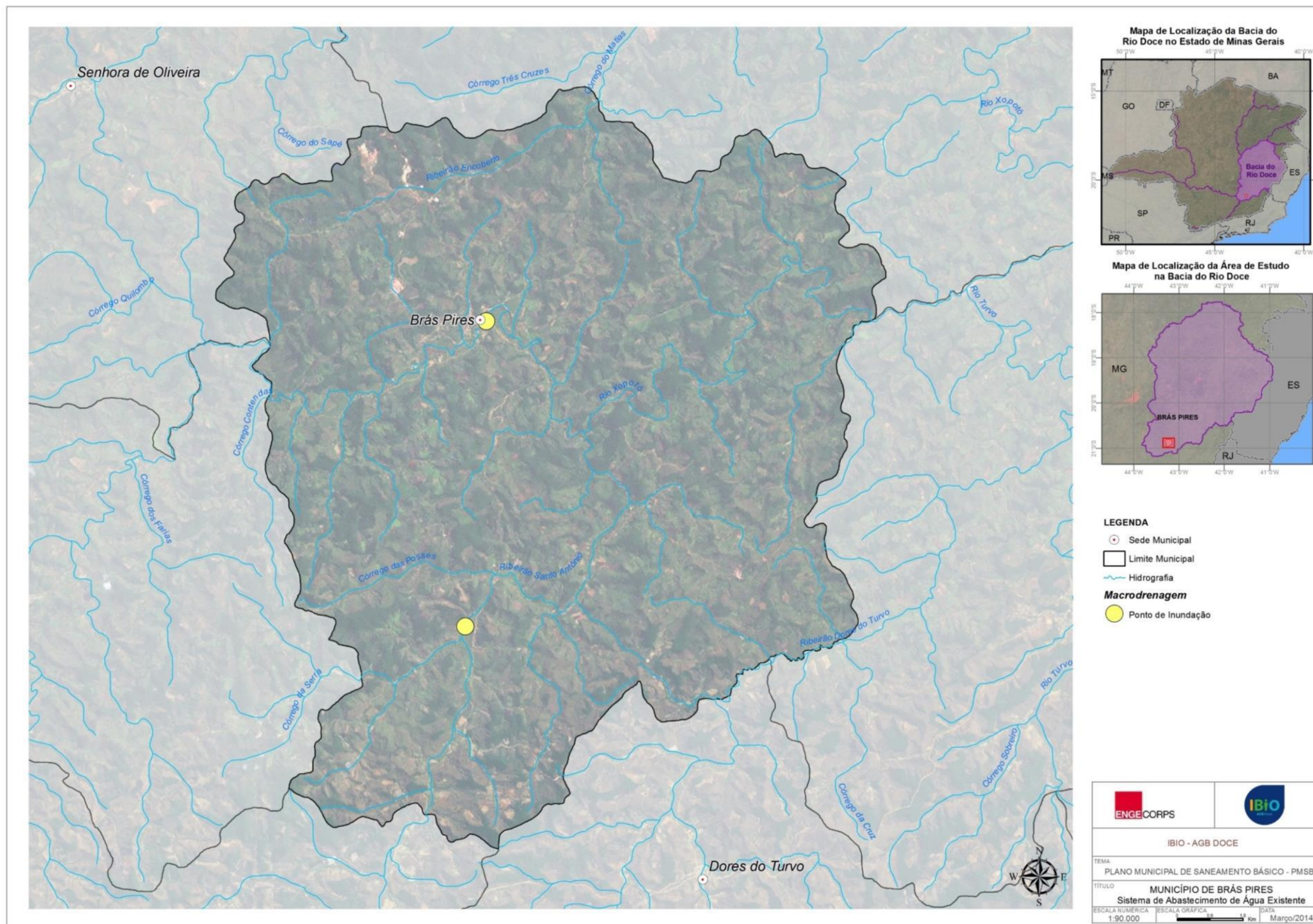
**Foto 8.8 – Loteamento Bela Vista**

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.



**Foto 8.9 – Residências abaixo do Loteamento Bela Vista**

Fonte: Elaboração ENGEORPS, 2014.



**Ilustração 8.1 – Macrodrenagem**

Fonte: Elaboração ENGE CORPS, 2014.

## 8.2 RESUMO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O Quadro 8.2 apresenta o resumo dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais do município.

**QUADRO 8.2 – RESUMO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS**

<i>Itens</i>	<i>Situação</i>
<i>Existência de Plano Diretor municipal e legislação sobre parcelamento de uso do solo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O município ainda não dispõe desses instrumentos de planejamento.</li> </ul>
<i>Infraestrutura atual de drenagem</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O município dispõe de estruturas de drenagem na área urbana, como bocas-de-lobo e galerias de águas pluviais.</li> <li>• A manutenção e limpeza dessas estruturas são realizadas pela prefeitura conforme a necessidade.</li> </ul>
<i>Demandas de ações estruturais e não estruturais no manejo de águas pluviais</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistência de cadastro do sistema pluvial;</li> <li>• Não há projetos e levantamentos específicos de drenagem.</li> </ul>
<i>Ligações clandestinas de esgotos sanitários ao sistema de drenagem pluvial</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Há relatos sobre ligações clandestinas de esgoto sanitário ao sistema de drenagem pluvial.</li> </ul>
<i>Principais problemas na área urbana da sede</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rio Xopotó – Elevação do nível do rio e inundação de algumas residências nas proximidades da Rua Hortêncio Vilela e na Vila Santa Cruz.</li> </ul>
<i>Principais problemas na área rural</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ribeirão Santo Antônio – inundação na parte baixa da Rua Firmino Fidélis;</li> </ul>
<i>Processos erosivos e sua influência na degradação de bacias e riscos de enchentes, inundações e escorregamentos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de risco de deslizamento de terra no Loteamento Bela Vista (sede urbana);</li> </ul>
<i>Órgãos municipais com ação em controle de enchentes e drenagem urbana</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Urbanismo</li> </ul>
<i>Situação da drenagem na área rural</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Povoado Ribeirão Santo Antônio – inundação na parte baixa da Rua Firmino Fidélis (elevação do nível d'água do Ribeirão Santo Antônio).</li> </ul>

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2014.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SABER, A. N. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. Ateliê Editorial. 159 p. São Paulo, 2003.
- ALMEIDA, M. A. Diagnóstico Ambiental do Rio Maracujá. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Engenharia Ambiental/UFOP. 93 p. Ouro Preto, 2008.
- ALMEIDA, F. F. M.; HASUI, Y. O pré-cambriano do Brasil. Edgard Blücher. 378 p. São Paulo, 1984.
- BARBIERI, A. F. Plano Regional Estratégico em torno de grandes projetos minerários do Médio Espinhaço. CEDEPLAR/UFMG. 547 p. Belo Horizonte, 2013.
- BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. 17 p. Brasília (DF), 2007.
- . Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. 25 p. Brasília (DF), 2010.
- . Decreto nº 8.211, de 21 de março de 2014. Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. 1 p. Brasília (DF), 2014.
- . Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Vigilância em Saúde. Relatório de Situação. Secretaria de Vigilância em Saúde. 22 p. Brasília (DF), 2005.
- . Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. Brasília (DF), 2005.
- . Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2005: uma análise da situação de saúde no Brasil. Brasília: Brasília (DF), 2005.
- . Ministério da Saúde. DATASUS. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>>. Acesso em: abr. 2014.
- . Ministério das Cidades; Ministério da Saúde. Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento. 152 p. Brasília (DF), 2011.
- BRÁS PIRES (Município). Lei nº 001, de 1 de julho de 1990. Estabelece a Lei Orgânica do Município de Brás Pires. 40 p. Brás Pires, 1990.
- . Lei nº 106, de 1 de novembro de 2013. Dispõe sobre a autorização para participação do município de Brás Pires no Consórcio Intermunicipal de Gestão e Desenvolvimento Ambiental Sustentável BDS – Brás Pires, Dores do Turvo e Senador Firmino, com os

- municípios de Senador Firmino, Dores do Turvo e dá outras providências. 1 p. Brás Pires, 2013.
- . Lei Complementar nº 069, de 26 de dezembro de 2011. Cria o Distrito de Ribeirão de Santo Antônio e dá outras providências. 2 p. Brás Pires, 2011.
- CARVALHO, L. M. T. et al. Monitoramento dos reflorestamentos no estado de Minas Gerais. In: SCOLFORO, J. R.; CARVALHO, L. M. T.; OLIVEIRA, A. D. (Ed.). Inventário Florestal de Minas Gerais: Monitoramento dos reflorestamentos e tendências da produção em volume, peso de matéria seca e carbono. UFLA. Lavras, 2008.
- CBH DOCE – COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE. Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce e Planos de Ações para as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos no Âmbito da Bacia do Rio Doce. Volume I, Relatório Final. Elaborado pelo Consórcio ECOPLAN-LUME. 472 p., 2010.
- CBH PIRANGA – COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRANGA. Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão DO1 – PARH Piranga. Elaborado pelo Consórcio ECOPLAN-LUME. 125 p., 2010.
- COELHO, A. L. N. Compartimentação Geomorfológica da Bacia da Bacia do Rio: Uma Atualização. VI Simpósio Nacional de Geomorfologia/Regional Conference on Geomorphology. Goiânia, 2006.
- . Alterações hidrogeomorfológicas no Médio-Baixo Rio Doce. Tese de Doutorado. Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2007.
- . Uso de dados STRM como ferramenta de apoio ao mapeamento geomorfológico de bacia de médio e grande porte in Revista Geográfica Acadêmica v.2. n.2. p. 138-153. 2008.
- COPAM – CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL. Deliberação Normativa nº 73, de 8 de setembro de 2004. Dispõe sobre a caracterização da Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais, as normas de utilização da vegetação nos seus domínios e dá outras providências. Minas Gerais, 2004.
- DIAS, G. V. Delimitação, caracterização e zoneamento socioambiental do espaço regional de atuação do mestrado profissionalizante em meio ambiente e sustentabilidade do leste mineiro. Dissertação de Mestrado – Meio Ambiente e Sustentabilidade/Centro Universitário de Caratinga, Caratinga, 2005.
- FEAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Panorama da destinação dos resíduos sólidos urbanos no estado de Minas Gerais. Disponível em: <[http://www.feam.br/images/stories/minas\\_sem\\_lixoes/2013/novo/relatrio\\_de\\_progresso\\_2012\\_classificacao%20e%20panorama%20rsu.pdf](http://www.feam.br/images/stories/minas_sem_lixoes/2013/novo/relatrio_de_progresso_2012_classificacao%20e%20panorama%20rsu.pdf)>. Acesso em: fev. 2014.

FJP – FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Anexo Estatístico – PIB dos municípios de MG 1999-2010. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/docman/cei/pib/pib-municipais/158-anexo-estatistico-pib-dos-municipios-de-mg-1999-2010>>. Acesso em: fev. 2014.

———. Tabelas síntese de RPC – Municípios – 2010. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/analises-demograficas/renda-per-capita-municipios-de-mg-censo-2010>>. Acesso em: abr. 2014.

FUKUZAWA, C. M. Influência da litologia nas águas e sedimentos do Rio Piranga – formador do Rio Doce. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Ouro Preto. Ouro Preto, 2008.

GRADIM, D. T. Q, et al. Geologia da região de Jequeri-Viçosa (MG), Orógeno Araçuaí Meridional. *Geonomos*, 19(2), 107-120, 2011.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>>. Acesso em: fev. 2014.

———. Censo Educacional 2012. Base de Dados Cidades@. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=314000&idtema=117&search=minas-gerais|mariana|ensino-matriculas-docentes-e-rede-escolar-2012>>. Acesso em: fev. 2014.

———. Divisão Territorial Brasileira. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/default\\_dtb\\_int.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/default_dtb_int.shtm)>. Acesso em: fev. 2014.

———. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2012/default.shtm>>. Acesso em: abr. 2014.

MARTINS, L. A. Aspectos de campo, petrográficos, química mineral, litogeoquímica isotópica Sm-Nd de tonalitos paleoproterozoicos da porção setentrional da Suíte Alto Maranhão, Minas Gerais. Dissertação de Mestrado – Contribuições às Ciências da Terra/UFOP. Série M, v. 52, 125 p. Ouro Preto, 2008.

MEDEIROS, K.; BICALHO, T. A importância da revegetação na estabilidade de taludes na mineração: Estudo de caso e alternativas para a Mina do Andrade. Trabalho de pesquisa apresentado ao 15º Prêmio de Excelência da Indústria Minerometalúrgica Brasileira. João Monlevade, 2013.

NETO, F.C.V. 2000. Análise de Incentivos Econômicos nas Políticas Públicas para o Meio Ambiente – O caso do “ICMS Ecológico” em Minas Gerais. Dissertação de Mestrado –



- Curso de Pós Graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade/UFRRJ. Rio de Janeiro, 2000.
- NOCE C. M. et al. O embasamento arqueano e paleoproterozoico do Orógeno Araçuaí. *GEONOMOS* 15(1): 17 - 23, 2007.
- OLIVEIRA, A. A. K. Estruturação e Alteração Metassomática do Ortognaisse Açucena (Suíte Borrachudos) na Região de Ipatinga, Minas Gerais. Dissertação de Mestrado – Instituto de Geociências/UFMG. Belo Horizonte, 2002.
- PAC – PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO. 8º Balanço Regional do PAC. Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/>>. Acesso em: mar. 2014.
- PADILHA, A. V.; VIEIRA, V. S.; HEINECK, C. A.. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil. Itabira, Folha SE.23-Z-D-IV. Estado de Minas Gerais. Escala 1:100.000. Brasília : CPRM, 2000.
- PAULA, J. A. Biodiversidade, População e Economia: uma região de Mata Atlântica. Belo Horizonte: Ed. UFMG/CEDEPLAR; PADCT/ CIAMB. 1997.
- PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FJP – FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. Disponível em: <[http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/o\\_atlas/o\\_atlas\\_/](http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/o_atlas_/)>. Acesso em: fev. 2014.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE BRÁS PIRES. Plano de Desenvolvimento Municipal: Brás Pires 2011-2020. 312 p. Brás Pires, 2011.
- ROSS, J. L. S. Geografia do Brasil. Ed. Edusp. São Paulo, 2000.
- SALVADOR, M. M. et al. Identificação de sub-bacias críticas quanto a enchentes e geração de escoamento superficial na bacia do Rio Piranga. XIX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Alagoas, 2011.
- SILVA, et al. Erodibilidade de latossolos no Vale do Rio Doce, região centro-leste do Estado de Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 33. 2011, Uberlândia. Solos nos biomas brasileiros: sustentabilidade e mudanças climáticas: anais. [Uberlândia]: SBCS: UFU, ICIAG, 2011.
- SINAN – SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>>. Acesso em: mar. 2014.
- SOBREIRA, F. G. Susceptibilidade a processos geológicos e suas consequências na área urbana de Mariana, MG. Departamento de Geologia da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto. 2001.

- 
- SNIS – SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2009. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=89>>. Acesso em: fev. 2014.
- . Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2010. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=13>>. Acesso em: fev. 2014.
- . Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2011. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=101>>. Acesso em: fev. 2014.
- . Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2009. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=91>>. Acesso em: fev. 2014.
- . Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2010. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=93>>. Acesso em: fev. 2014.
- . Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2011. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=102>>. Acesso em: fev. 2014.
- UFV – UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. Procedimentos Técnicos a serem adotados pela administração do município para atender a deliberação normativa da COPAM nº 118/2008. Ficha de Apoio Técnico. Brás Pires, 2011.

# ***ANEXO I – PROJETO ESTRUTURADOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS***

---

---

  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL  
Campus Universitário , Viçosa, MG – 36570-000 – Tel: (31) 3899-2740; Fax: (31) 3899-1482 -  
[dec@ufv.br](mailto:dec@ufv.br)



**PROJETO ESTRUTURADOR – RESÍDUOS SÓLIDOS**  
**MINAS SEM LIXÕES**

**FICHA DE APOIO TÉCNICO**

**PROCEDIMENTOS TÉCNICOS A SEREM ADOTADOS PELA ADMINISTRAÇÃO DO MUNICÍPIO**  
**PARA ATENDER A DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM Nº 118/2008.**

**Município:** BRÁS PIRES  
**Prefeito:** DOMINGOS RIVELLI TEIXEIRA NOGUEIRA  
**Representante da Prefeitura:** ANÍSIO FERREIRA CABRAL

Novembro de 2011

**PROCEDIMENTOS TÉCNICOS A SEREM ADOTADOS – GERAIS**

As condições observadas no depósito dos RSU do município de Brás Pires são insatisfatórias necessitando, principalmente, de melhorias operacionais para reduzir a quantidade de resíduos expostos. O depósito está localizado próximo a um curso d'água, para onde os resíduos podem ser carregados em períodos de chuva. Dessa forma, a principal recomendação é que se inicie o processo de encerramento da atual área de disposição de resíduos e que se inicie o processo de escolha e aquisição de nova área para implantação de uma Usina de Triagem e Compostagem. Enquanto a atual área ainda é utilizada, recomenda-se que a forma de disposição seja alterada de vala escavada para plataforma.

<b>Atividade</b>	<b>Descrição</b>	<b>Prazo*</b>
Placa de identificação e sinalização	Providenciar placa de identificação do depósito. Existe, apenas, uma pequena placa de alerta.	30 dias
Isolamento	Cerca Cinturão verde	30 dias
Controle de acesso Responsável técnico	Mata ao redor da área funciona como barreira natural. Manter portão fechado e trancado com cadeado ART Providenciar responsável técnico pela implementação e supervisão das condições de operação do depósito. Registrar a ART de acordo com os códigos a seguir: Atividade técnica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geral: 47 – Gerenciamento técnico</li> <li>• Tipo: 30 – Meio ambiente</li> <li>• Finalidade 35411: Limpeza pública urbana e tratamento de lixo</li> </ul>	30 dias
Recuperação da área	Cadastro FEAM <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadastrar na forma do Anexo II da Deliberação Normativa COPAM 118/2008</li> <li>• Promover o nivelamento da área para formação da plataforma;</li> <li>• Formar plataformas com cerca de 3m de espessura sobre a plataforma superior;</li> <li>• Compactar e cobrir os RSU no mínimo 1 vez por semana com camada de 15 cm de solo;</li> <li>• Conformar os taludes de resíduos dessas plataformas na proporção 1:3 (vert.: hor.);</li> <li>• Proceder à cobertura final, com 60 cm de espessura de solo compactado, sobre as áreas de disposição encerradas;</li> </ul>	30 dias 90 dias



- Revegetar as áreas encerradas e encostas com gramíneas;
- Remover materiais espalhados pelo vento;
- Recuperação paisagística dos taludes da área de empréstimo;
- Providenciar áreas que estejam de acordo com as normas estabelecidas pela DN COPAM nº 118/2008 para a escolha de uma nova área a ser utilizada após o encerramento do depósito atual.

30 dias

Adequar o sistema de drenagem pluvial de forma a estruturar canaletas na direção preferencial do fluxo das águas de escoamento superficial, evitando que as águas penetrem na massa de resíduos aterrados.

30 dias

Fornecer equipamento de proteção individual (botas, luvas, máscaras, óculos) aos agentes de limpeza urbana e de manutenção da área disposição dos resíduos sólidos.

Imediatamente

Procurar novas alternativas para disposição correta de resíduos de saúde, como o CISAMAPI.

Realizar análises físico-químicas e microbiológicas da água: cor, turbidez, alcalinidade, pH, C.E., coliformes totais, E. coli (org/100 mL), sólidos dissolvidos, sólidos totais, DQO, DBO, OD, nitrato total, de acordo com as especificações da Resolução CONAMA 357/2005.

Drenagem superficial

Equipamentos individuais

Disposição de RSS

Monitoramento da qualidade da água no curso d'água próximo ao depósito de resíduos.

*[Handwritten Signature]*  
Contado a partir da data de recebimento da Ficha de Apoio Técnico fornecida pela equipe de visita.

**PROCEDIMENTOS TÉCNICOS A SEREM ADOTADOS – MONITORAMENTO E MANUTENÇÃO**

Atividade	Descrição	
Placas de identificação	Manter as placas de sinalização visíveis e em bom estado de conservação.	
Manutenção	Sistema viário	Manter os acessos em boas condições durante o todo o ano (adição de cascalho, pavimentação, etc.);
	Equipamentos	Realizar a manutenção periódica (limpeza e consertos) dos equipamentos e máquinas.
	Limpeza geral	Promover a remoção dos materiais espalhados pelo vento.
	Cercas e portões	Os portões e as cercas devem ser mantidos em perfeitas condições.
Sistema de drenagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar inspeções mensais na área para observar pontos possíveis de acúmulo de água.</li> <li>• Os dispositivos de drenagem devem ser mantidos desobstruídos e com a devida declividade para impedir a entrada de águas superficiais na massa de resíduos.</li> </ul>	

*Edinaldo Albuquerque*

**Representante** Projeto Estrutrador – Resíduos Sólidos:  
Minas Sem Lixões

Local e data: *Vicosa 20/12/11*

**Representante Prefeitura**


Local e data:

**MEDIDAS PARA PLANEJAMENTO DA GESTÃO DOS RSU**

Atividade	Descrição
Educação ambiental	Esclarecer e discutir com a sociedade local a problemática do lixo e as medidas para a solução do problema: separação e acondicionamento adequado dos resíduos, coleta seletiva, responsabilidades perante a coleta e destinação dos resíduos. Apresentar à sociedade local por meio de palestras, seminários, cartazes e panfletos um programa de educação ambiental com enfoque nos princípios de <i>Redução, Reutilização e Reciclagem</i> dos resíduos sólidos.
Coleta seletiva	Estabelecer a coleta seletiva de resíduos sólidos.
Fonte geradora	Propor mecanismos de apoio e incentivo à separação dos resíduos na fonte geradora.
Catadores	Contemplar a atividade dos catadores de materiais recicláveis através da organização de cooperativas, aptas a receber produtos recicláveis e comercializá-los com as unidades de transformação. A Prefeitura, dentro de suas possibilidades, deverá apoiar e incentivar as cooperativas através do fornecimento de elementos da infra-estrutura dos catadores (equipamentos de proteção individual, área para triagem dos recicláveis, interface com agentes de apoio a cooperativas, incentivos às empresas que promovem a coleta seletiva em suas unidades, dentre outros).
Pneus	Seria importante incentivar o reaproveitamento dos pneus usados e inservíveis em aplicações que não causem poluição do meio ambiente, como na construção de muros de arrimo, na agricultura, jardinagem, etc.
Podas	Reaproveitar a madeira e galhos para lenha ou cercas. Deverão ser depositadas no pátio previsto. Após a secagem e desfolhagem, o material lenhoso pode ser eventualmente aproveitado como lenha enquanto que as folhas podem ser transformadas em composto (processo de compostagem).

Representante Prefeitura

Local e data:

  
 Representante Projeto Estruturador – Resíduos Sólidos:  
 Minas Sem Lixões  
 Local e data: Vitoria, 20/12/11



## ***ANEXO II – LEI MUNICIPAL 069/2011***

---

---



## GOVERNO DO MUNICÍPIO DE BRÁS PIRES

Administração 2009/2012

### LEI COMPLEMENTAR Nº 069 DE 26 DE DEZEMBRO DE 2011

**"Cria o Distrito de Ribeirão de Santo Antônio e dá outras providências"**

**O PREFEITO MUNICIPAL DE BRÁS PIRES** faz saber que Câmara Municipal aprovou, e eu, sanciono a seguinte Lei:

**Art.1º.**Fica criado o Distrito de Ribeirão de Santo Antônio, com sede na mesma localidade de Ribeirão de Santo Antônio, neste Município de Brás Pires/MG.

**Art.2º.**Os limites do Distrito criado serão os seguintes: começando na estrada que vai do distrito para a sede do Município de Brás Pires/MG até a ponte do Caatinga onde pela direita continua pelo Ribeirão de Santo Antônio até o encontro com o córrego do Padre, seguindo córrego acima até a confrontação com o município de Dolores do Turvo/MG e continua a confrontação com este município até confrontar com o município de Alto Rio Doce/MG (distrito de Abreus) onde percorre toda a extensão do limite com este até os limites com o município de Cipotânea/MG. Da ponte do Caatinga segue pela esquerda em linha reta até atingir a estrada que liga a sede do distrito até a comunidade da rocinha, englobando toda a comunidade da Rocinha e da Cachoeira até confrontar com o município de Cipotânea/MG.

**Art.3º.**O Executivo Municipal promoverá a instalação do Distrito de Ribeirão de Santo Antônio, criado por esta Lei Complementar.

**Art.4º.**O Executivo Municipal dará ciência da criação e instalação do Distrito de Ribeirão de Santo Antônio aos poderes do Estado, ao Instituto de Geociências Aplicadas - IGA, da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia, ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, à Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos - ECT-, à Secretaria de Estado da Justiça e ao Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais; inclusive aos Cartórios do Registro Imobiliário, de Notas e de Paz, situados na Comarca de Senador Firmino/MG.



## GOVERNO DO MUNICÍPIO DE BRÁS PIRES

Administração 2009/2012

Art.5º.O Executivo Municipal indicará o local para instalação do Cartório de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Notas.

Art.6º.Após a instalação do Distrito de Ribeirão de Santo Antônio, serão nomeados, na forma da lei, o Juiz de Paz e respectivos suplentes.

Art. 7º. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogando as disposições em contrário.

Gabinete do Prefeito/MG, 26 de dezembro de 2011.

Dr. Domingos Rivalli Teixeira Nogueira  
Prefeito Municipal

## **ANEXO III – 1ª OFICINA DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO**

---

---

# APRESENTAÇÃO

**Engecorps Engenharia S.A.**




serviços de engenharia consultivo



edificações e desenvolvimento urbano | energia | gerenciamento e suprimento | infraestrutura hídrica | mineração | recursos hídricos e meio ambiente | saneamento ambiental | transportes

www.engecorps.com.br


**PLANO**



- O que é**
  - Trata-se de uma importante tarefa de **gestão e administração**.
  - Está relacionado com a **preparação, organização e estruturação** de um determinado objetivo.
- Importância**
  - É essencial na **tomada de decisões** e execução das tarefas.
  - Posteriormente, o planejamento também serve para a **confirmação** de que as decisões tomadas foram acertadas.
- Principal Benefício**
  - O Plano **otimiza o alcance** de um determinado objetivo.
- Continuidade**
  - O Plano é a **primeira etapa do Planejamento**, que depois é sucedida pela elaboração de programas e projetos.

3


**PARH - PLANO DE AÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DA UNIDADE DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DO2- J U N H O / 2 0 1 0**



- Objetivos do PARH:
  - Implantação de todas as estações de tratamento de esgotos;
  - A implantação de um sistema de coleta e disposição final de resíduos, inclusive com unidades de triagem e compostagem;
  - A consolidação do planejamento de garantia de oferta hídrica em pontos localizados na bacia;
  - A **implantação em todos os municípios com sede na UGRH de Planos Municipais de Saneamento, abordando as questões relacionadas ao abastecimento da água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana;**
  - A organização dos municípios para o enfrentamento da questão das enchentes;
  - A consolidação de um processo organizado de renaturalização de bacia, adotando princípios de controle da erosão;
  - O adensamento da malha de monitoramento da qualidade da água.

3


**PARH - PLANO DE AÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DA UNIDADE DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DO2- J U N H O / 2 0 1 0**



- Programas Associados ao PMSB
  - P 11 - Programa de Saneamento da Bacia
  - P 21 - Programa de Incremento de Disponibilidade Hídrica
  - P 23 - Programa de Redução de Perdas no Abastecimento Público de Água
  - P 31 - Programa de Convivência com as Cheias
  - P 41 - Programa de Universalização do Saneamento
  - P 42 - Programa de Expansão do Saneamento Rural
  - P 52 - Programa de Recomposição de APP's e nascentes

4


**ESTRUTURAÇÃO DAS ETAPAS DO PMSB**



- Etapa I**
  - Planejamento do Processo
- Etapa II**
  - Diagnóstico Técnico-Participativo dos Serviços de Saneamento Básico
- Etapa III**
  - Prognóstico e Alternativas para Universalização dos Serviços de Saneamento Básico
- Etapa IV**
  - Consulta Pública e Aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico

5

**CRONOGRAMA DO PMSB**



ATIVIDADE QUE ATENDE ARES, CONTINUA	Descrição	fev	mar	abr	maj	jun	jul	ago	set	out	nov
Problema 1	PLANO DE TRILHA										
Problema 2	PLANO DE COMUNICAÇÃO E DIFUSÃO DO PL										
Problema 3	DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO										
Problema 4	OBJETIVOS E METAS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO										
Problema 5	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES OPERACIONAIS, DE PREVENÇÃO E DE PROTEÇÃO DE INTERIORES URBANOS										
Problema 6	PLANO DE INVESTIMENTOS										
Problema 7	PRELIMINAR, PROJETO DE EXECUÇÃO E PROPOSTAS TÉCNICAS DE SANEAMENTO BÁSICO DE ADEQUAÇÃO DO SANEAMENTO RURAL E DO SANEAMENTO DE ÁREAS DE INTERIORES URBANOS										
Problema 8	SELEÇÃO DE PLANOS DE SANEAMENTO BÁSICO										

▲ Reunião   
 + Oficina   
 ⊗ Audiência

6


### OBJETIVOS DA OFICINA







	
Apresentar a percepção dos técnicos no levantamento de campo	Atualizar as informações, dados secundários e primários
	
Levantar as percepções sociais sobre o setor de saneamento	Consolidar o Diagnóstico Técnico-Participativo

10


### PAPEL DA COMUNIDADE



	O <b>envolvimento da sociedade civil</b> no processo de elaboração do PMSB é <b>fundamental</b> para que ele seja <b>bem sucedido</b> e efetivamente apropriado pelo município.
	A <b>comunidade é a protagonista</b> na construção do Plano. A participação popular é o que vai definir a <b>eficácia dos resultados</b> .
	Consultores, poder público e representantes da comunidade vão <b>trabalhar conjuntamente</b> para <b>fortalecer</b> os canais de comunicação com os cidadãos.
	As <b>deficiências, os problemas e as lacunas</b> devem ser amplamente apontados para a indicação posterior das <b>propostas e previsões de investimentos</b> , para que os órgãos responsáveis façam a <b>liberação de recursos</b> .

11

### COMITÊ DE COORDENAÇÃO



#### Responsabilidades do CC

- **Coordenar, discutir, avaliar e aprovar** o trabalho produzido pelo Comitê Executivo;
- Criticar e sugerir **alternativas**, buscando promover a **integração das ações de saneamento** sob os aspectos de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental;
- Reunir-se **periodicamente**.

Comitê de Coordenação de Brás Pires	Cargo
Leticia Rivelli de Oliveira (Coordenadora)	Secretaria Municipal de Saúde
José Geraldo Rivelli (Vice-coordenador)	Diretor Presidente do Instituto Xopotó
Geraldo Magela dos Santos (1º Secretário)	Assistente Técnico da Educação Básica
Wanderley da Silva Gonçalves (2º Secretário)	Presidente da APABP

12

### COMITÊ EXECUTIVO




#### Responsabilidades do CE

- **Executar** as atividades previstas nas etapas de elaboração do Plano, apreciando e validando cada produto a ser entregue, submetendo-os à avaliação do Comitê de Coordenação;
- **Observar** os prazos indicados no cronograma de execução.

Comitê Executivo de Brás Pires	Cargo	Setor
Ricardo de Souza Ferreira	Presidente	Meio Ambiente
Eliário Soares da Silva	Vice-presidente	Resíduos Sólidos
Ariane Camilo Cerqueira Pedrosa	Secretária	Mobilização Social
José Manoel da Costa Guimarães	Secretário	Drenagem Urbana
Tiago Ferreira Fernandes	Secretário	Água e Esgoto

13

### DELEGADOS




#### Responsabilidades dos Delegados

- **Intervir** na elaboração do plano de acordo com o **interesse da comunidade** e **contribuir** nas discussões das oficinas. Para tanto, eles devem **conhecer** os temas referentes ao plano e a **realidade do município** nessa área.
- **Contribuir** na **divulgação** do plano, visando ações de sensibilização e mobilização.

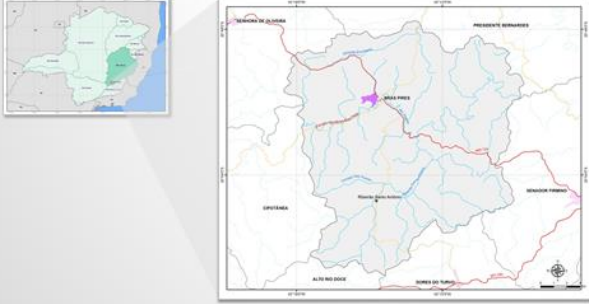
Delegados de Brás Pires	Representação
Wellington Luis de Castro Silva Gonçalves	Micro-áreas do PSF de Brás Pires
Otacílio Magalhães	Distrito de Ribeirão de Santo Antônio
Milton de Almeida Martins	Área rural (Comunidades rurais)
Márcio Camilo de Souza Teotônio	Área urbana (Comunidades Urbanas)

14

### MUNICÍPIO DE BRÁS PIRES

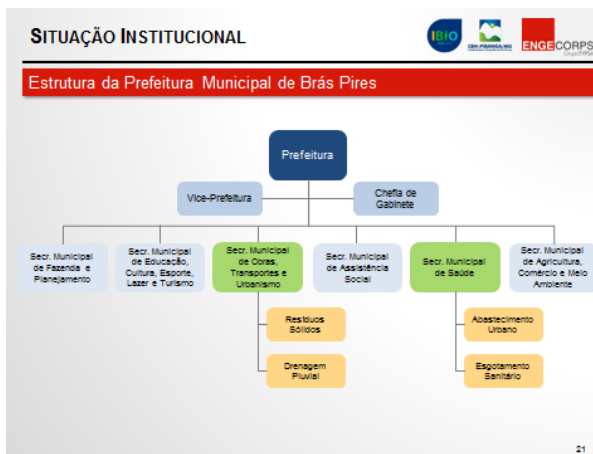
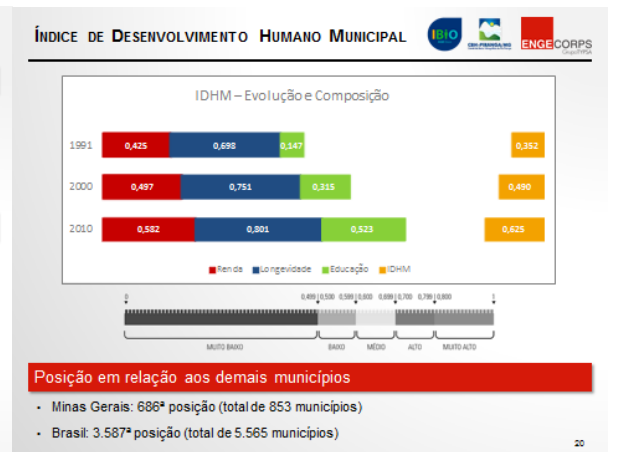
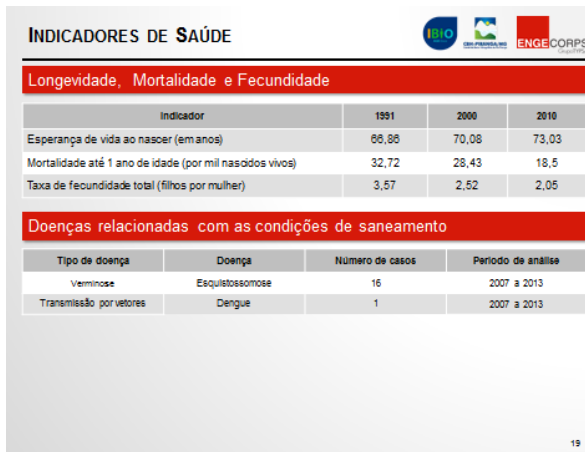
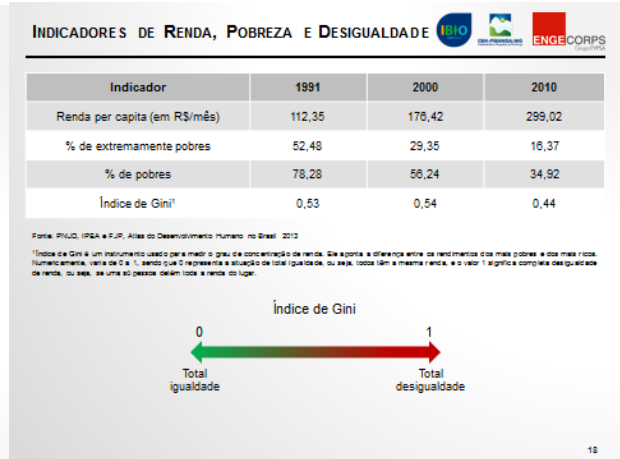
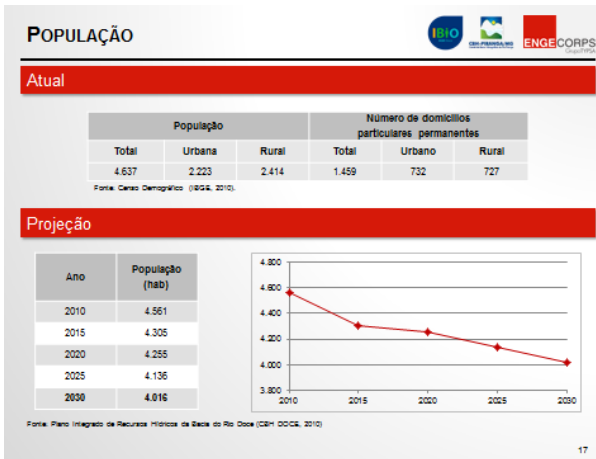


- **Bacia Hidrográfica do rio Piranga (UPGRH01 Piranga)**



Informações obtidas em visita de campo, realizada em Janeiro de 2014, e em contatos posteriores por e-mail e telefone. Técnicos da Engecorps que realizaram a visita: Pedro Gazel e Nádia Kato.

16



### LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULÇÃO

**Lei Federal nº 11.445/2007 – Lei de Saneamento Básico**

- Estabelece **diretrizes nacionais** para o saneamento básico
- Define **princípios fundamentais** para a prestação de serviços
  - Universalização do acesso
  - Adequação dos serviços à saúde pública e ao meio ambiente
  - Consideração de peculiaridades locais

**Decreto nº 7.217/2010 – Regulamentação da Lei de Saneamento Básico**

- Alterado pelo Decreto nº 8.211, de 21 de março de 2014
- Estabelece normas para a **execução** da Lei de Saneamento Básico
- Define o **conteúdo mínimo** dos Planos de Saneamento Básico
- Define o procedimento exigido para garantir a **participação das comunidades**

*“A existência de plano de saneamento básico será, após 31 de dezembro de 2015, condição para o acesso a recursos orçamentários da União ou a recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico.”*

**LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAÇÃO**

**Leis Municipais**

- Lei Municipal 001/1990 – Lei Orgânica do Município de Brás Pires

"O Município cuidará do desenvolvimento das obras e serviços relativos ao saneamento e urbanismo, com a assistência da União e do Estado, sob condições estabelecidas na Lei Complementar Federal."

**Planos desenvolvidos no município**

- Plano de Desenvolvimento Municipal (2011)

"(...) a Prefeitura Municipal é a responsável pela ligação e fornecimento de água, ligação e captação do esgoto e pela coleta de lixo e limpeza pública da zona urbana, realizando todos esses serviços gratuitamente."

23

**LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAÇÃO**

**Lei Orgânica do Município**

"A Lei dispõe sobre o município e suas competências, a organização dos poderes municipais, a organização do governo municipal (planejamento, administração, obras e serviços, bens municipais e servidores), organização popular e defesa dos cidadãos, da administração financeira e da ordem econômica e social."

24

**SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**

**Água e Esgoto**

Descrição	Unidade	Ano de Referência	
		2009	2010
Receita operacional direta de água	R\$/ano	0,00	0,00
Receita operacional direta de esgoto	R\$/ano	0,00	0,00
Arrecadação total	R\$/ano	0,00	0,00
Despesas totais com os serviços (Dts)	R\$/ano	264.000,00	S/I
Investimentos totais realizados pelo prestador de serviços	R\$/ano	41.000,00	S/I
Despesa Total	R\$/ano	325.000,00	-
Resultado	R\$/ano	- 325.000,00	-

Fonte: SINIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Elaboração: ENGECORPS, 2014.

25

**SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**

**Resíduos Sólidos**

Não há informações disponíveis no SINIS para o Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos, exceto pelo Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU) no ano de 2011, que foi de R\$ 52,17 por tonelada.

**Drenagem Urbana**

Não há informações disponíveis no SINIS sobre despesas, taxas e/ou tarifas específicas de drenagem.

26

**INVESTIMENTOS PREVISTOS**

Município Beneficiado	Órgão Responsável	Executor	Empreendimento	Investimento Total (R\$ milhares)	Estágio
Brás Pires	FUNASA (Fundação Nacional de Saúde)	FUNASA	Elaboração de projetos	90,11	Em execução

Data de referência: 31 de agosto de 2013.  
Fonte: Saneamento (PAC, 2014).

Segundo o 8º balanço regional do PAC 2, correspondente ao período de maio a agosto de 2013, tem-se para o estado de Minas Gerais um investimento total previsto de R\$ 99,14 bilhões, sendo R\$ 63,63 bilhões previstos para o período de 2011 a 2014 e R\$ 25,49 bilhões para depois de 2014.

27

**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

**Prestador dos serviços de abastecimento de água**

- Prefeitura Municipal → Secretaria Municipal de Saúde

**Sistemas de abastecimento de água**

- 3 sistemas para abastecer a Sede Municipal
  - Comunidade rural Várzea (ligada na rede da Sede)
- 1 sistema para abastecer o Distrito Ribeirão Santo Antônio
  - Considerado como povoado para efeitos de projeção, pois foram consideradas as áreas delimitadas pelo setor censitário do IBGE

**Componentes do sistema**

- 5 captações
  - 2 superficiais
  - 3 subterrâneas
- 1 estação de tratamento de água
- 5 reservatórios
- 3 estações elevatórias de água tratada (boosters)

29



### CARACTERÍSTICAS GERAIS

**Prestador dos serviços de abastecimento de água**

- Prefeitura Municipal → Secretaria Municipal de Saúde

**Sistemas de abastecimento de água**

- 3 sistemas para abastecer a Sede Municipal
- Comunidade rural Várzea (ligada na rede da Sede)
- 1 sistema para abastecer o Distrito Ribeirão Santo Antônio
- Considerado como povoado para efeitos de projeção, pois foram consideradas as áreas delimitadas pelo setor censitário do IBGE

**Componentes do sistema**

- 5 captações
  - 2 superficiais
  - 3 subterrâneas
- 1 estação de tratamento de água
- 5 reservatórios
- 3 estações elevatórias de água tratada (boosters)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

**Atendimento Rede de Água**

- <20%
- De 20% a 50%
- De 50% a 85%
- De 85% a 95%
- 95%
- Sem atendimento

### SISTEMA SEDE

Manancial / Captação	ETA	UTR	Reservação	Situação
<b>Mananciais superficiais:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Córrego Rancho Adução por gravidade Vazão média: 4,17 L/s Operação: 24 h/24</li> <li>o Córrego Água Quente Adução por recalque Vazão média: 13,09 L/s Operação: 12 h/24</li> </ul>	<input type="checkbox"/> ETA Compacta <ul style="list-style-type: none"> <li>o Capacidade nominal: 16,67 L/s</li> <li>o Vazão de operação: 11,11 L/s</li> <li>o Operação: 18 h/24</li> <li>o Trata apenas a água captada no Córrego Água Quente</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Não há. <ul style="list-style-type: none"> <li>o 2 RSE Interligados, de concreto e localizados na área da ETA</li> <li>o 2 RAP Interligados, de fibra (recebem água dos poços artesanais)</li> <li>o 1 reservatório apolado, recebe água do poço semiartesiano</li> <li>o Volume total: 105 m<sup>3</sup></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Atende 100% da população urbana da sede <ul style="list-style-type: none"> <li>o Não há outorga das captações (superficiais e subterrâneas)</li> <li>o Lodo dos decantadores e água de lavagem dos filtros são lançados diretamente na rede coletora de esgoto</li> </ul>	
<b>Manancial subterrâneo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dois poços artesanais Bombas submersas Vazão média: 1,67 L/s Operação: 16 h/24</li> <li>o Um poço semi-artesiano Bomba injetora Vazão média: 0,83 L/s Operação: 24 h/24</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Água do Córrego Rancho recebe apenas aplicação de cloro <ul style="list-style-type: none"> <li>o Água do Córrego Rancho recebe apenas aplicação de cloro</li> </ul>			

**Legenda:**

- ETA: Estação de Tratamento de Água
- UTR: Unidade de Tratamento de Resíduos
- RAP: Reservatório Apolado
- RUP: Reservatório Apolado

### SISTEMA SEDE

#### Captações

### SISTEMA SEDE

#### Estação de Tratamento de Água

### SISTEMA SEDE

#### Reservatórios



**SISTEMA DO DISTRITO RIBEIRÃO SANTO ANTÔNIO**

Manancial / Captação	Tratamento	Reservação	Situação
<input type="checkbox"/> Manancial superficial: <input type="checkbox"/> Captação na nascente Falca Adução por gravidade Vazão média: 1,67 L/s Operação: 24 h/dia  <input type="checkbox"/> Manancial subterrâneo: <input type="checkbox"/> 1 poço artesiano Bomba submersa Vazão média: 0,49 L/s Operação: 12 h/dia	<input type="checkbox"/> Não há tratamento	<input type="checkbox"/> 3 RAP's (1 fibra e 2 concreto)  <input type="checkbox"/> Volume total: 42 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> Atende 100% da população residente no distrito  <input type="checkbox"/> Não há outorga de captação superficial  <input type="checkbox"/> O poço está outorgado

Legenda: R.P. Reservatório isolado

IBIO | ENGE CORPS

36



**SISTEMAS DA ÁREA RURAL**

Manancial / Captação	Tratamento	Reservação	Situação
<input type="checkbox"/> Predominância por poços rasos	<input type="checkbox"/> O sistema não possui tratamento, sendo a água captada distribuída bruta	<input type="checkbox"/> Reservatórios Individuais	<input type="checkbox"/> Solução isolada satisfatória

IBIO | ENGE CORPS

40



**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

**Prestador dos serviços de esgotamento sanitário**

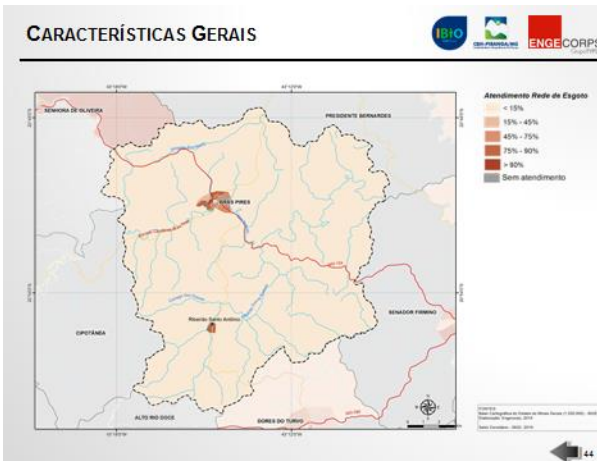
- Prefeitura Municipal → Secretaria Municipal de Saúde

**Sistemas de esgotamento sanitário**

- 1 sistema para atender a Sede Municipal
- 1 sistema para atender o Distrito Ribeirão Santo Antônio
  - Considerado como povoado para efeitos de projeção, pois foram consideradas as áreas delimitadas pelo setor censitário do IBGE
- Soluções individualizadas para atender a área rural

**Componentes do sistema**

- Rede coletora
  - Sede
  - Distrito Ribeirão de Santo Antônio
- Fossas individuais
  - Área rural



**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

**Prestador dos serviços de limpeza pública**

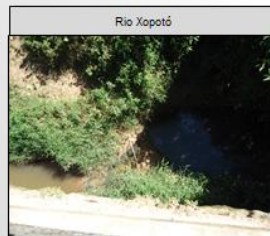
- Todos os serviços de limpeza pública do município são de responsabilidade da Prefeitura Municipal, com exceção dos resíduos de saúde que são de responsabilidade de uma empresa terceirizada, a INCECO.

**SISTEMA SEDE, DISTRITO E ÁREA RURAL**

Sistema	Cobertura dos serviços e populações atendidas	Corpos receptores	Principais deficiências referentes ao esgotamento sanitário
SEDE URBANA	<input type="checkbox"/> 100% de atendimento por rede coletora <input type="checkbox"/> 0% de atendimento por tratamento de efluentes <input type="checkbox"/> aproximadamente 17 km de rede coletora	<input type="checkbox"/> Rio Xopotó	<input type="checkbox"/> Não há cadastro do sistema de coleta e afastamento dos efluentes <input type="checkbox"/> Não há nenhum sistema de tratamento do efluente coletado <input type="checkbox"/> 100% do efluente coletado é lançado in natura em corpos d'água
DISTRITO RIBEIRÃO SANTO ANTÔNIO	<input type="checkbox"/> 100% de atendimento por rede coletora <input type="checkbox"/> 0% de atendimento por tratamento de efluentes <input type="checkbox"/> 2.000 m de rede coletora	<input type="checkbox"/> Ribeirão Santo Antônio	<input type="checkbox"/> Não há cadastro do sistema de coleta e afastamento dos efluentes <input type="checkbox"/> Não há tratamento <input type="checkbox"/> 100% do efluente coletado é lançado in natura no Ribeirão Santo Antônio
ÁREA RURAL	<input type="checkbox"/> Soluções individualizadas, predominando fossas individuais.	-	-

**SISTEMA SEDE**

**Pontos de lançamento de esgoto**



**UNIDADES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

47

**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

**Prestador dos serviços de limpeza pública**

- Prefeitura Municipal → Secretaria de Obras, Transportes e Urbanismo

**Locais atendidos pelos serviços**

- Sede Municipal
- Distrito Ribeirão Santo Antônio
  - Considerado como povoado para efeitos de projeção, pois foram consideradas as áreas delimitadas pelo setor censitário do IBGE
- Soluções individualizadas para atender a área rural
  - Incineração de resíduos no próprio quintal

49

**SISTEMA SEDE**

Item	Situação
Planos diretores ou de gerenciamento de resíduos	<input type="checkbox"/> O município ainda não dispõe desses instrumentos de planejamento.
Descrição e análise dos sistemas de coleta e disposição final	<input type="checkbox"/> Coleta porta a porta realizada por meio de trator com caçamba acoplada
	<input type="checkbox"/> Há aprox. 50 tambores distribuídos pelas ruas: disposição de RSD e resíduo de varrição
	<input type="checkbox"/> Não existe coleta seletiva no município
	<input type="checkbox"/> 100% do RSD coletado é encaminhado para o Aterro Controlado Municipal Comunidade da Mata
	<input type="checkbox"/> Aterro classificado como Controlado (FEAM, 2012)
Cobertura da coleta, varrição, serviços públicos de limpeza e serviços especiais	<input type="checkbox"/> Geração média de resíduos sólidos domésticos (RSD): 30 litros
	<input type="checkbox"/> Coleta atende 100% da população de Sede
	<input type="checkbox"/> Freqüência de coleta varia de diária a uma vez por semana, dependendo do bairro
	<input type="checkbox"/> Varrição é realizada diariamente, e os resíduos são dispostos nos tambores para posteriormente serem coletados e encaminhados para o aterro controlado

50

**SISTEMA SEDE**

**Disposição de resíduos**

51

**SISTEMA SEDE**

**Aterro Controlado Municipal**

52

**SISTEMA SEDE**

Item	Situação
Soluções para os resíduos de construção, demolição e de serviços de saúde	<input type="checkbox"/> Os resíduos de construção civil (RCC) são recolhidos pela prefeitura, que os aproveita na recuperação das estradas rurais
	<input type="checkbox"/> O volume de RCC gerado é estimado em 50 t/ano
	<input type="checkbox"/> Os resíduos dos serviços de saúde (RSS) são armazenados nas próprias unidades geradoras
	<input type="checkbox"/> Coleta, tratamento e destinação final dos RSS são realizados pela empresa terceirizada M&C
Problemas com infraestrutura dos sistemas de limpeza	<input type="checkbox"/> O volume de RBS gerado é estimado em 40 kg/diás
	<input type="checkbox"/> Até cerca de agosto de 2013 os RBS eram coletados pela própria Prefeitura e dispostos em área específica e cercada no terreno do aterro
	<input type="checkbox"/> O Depósito Municipal de Lixo possui 50.000 m <sup>3</sup> e já atingiu sua capacidade máxima.
Soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios	<input type="checkbox"/> Autorizada, em 2013, a participação de Brás Pires no Consórcio Intermunicipal de Gestão e Desenvolvimento Ambiental Sustentável BGS – Brás Pires, Dorés do Turvo e Senador Firmino
	<input type="checkbox"/> Estima-se que a partir de junho de 2014 os resíduos de Brás Pires sejam encaminhados para a Unidade de Triagem e Compostagem de Senador Firmino.
Prestador dos serviços	<input type="checkbox"/> Prefeitura Municipal – Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Urbanismo

53

### PONTOS DE INUNDAÇÃO

**Sede municipal**

- ❑ **Rio Xopotó:** Parte baixa da Rua Hortêncio Vilela  
Com a elevação do nível do rio a água atingiu duas residências.

Ponte sobre o Rio Xopotó na Rua Hortêncio Vilela

Casas muito próximas ao leito do Rio

61

### PONTOS DE INUNDAÇÃO

**Distrito Ribeirão Santo Antônio**

- ❑ **Ribeirão Santo Antônio:** Parte baixa da Rua Firmino Fidélis  
Com a elevação do nível do rio a água inundou parte da rua, atingindo diversas casas:

Ponte sobre o Ribeirão Santo Antônio na Rua Firmino Fidélis

Ponte na Rua Firmino Fidélis

Casas na Rua Firmino Fidélis – área de inundação

62

### PONTO DE RISCO DE DESLIZAMENTO DE TERRA

**Sede municipal**

Loteamento Bela Vista

Loteamento Bela Vista

Loteamento Bela Vista

Residências abaixo do Loteamento Bela Vista

63

### PRINCIPAIS PONTOS COM PROBLEMAS

64

## Brás Pires

**Sua participação é essencial na construção do PMSB!**

**Obrigada.**

**Oficina de Diagnóstico Técnico-Participativo**





## REGISTRO FOTOGRÁFICO



**contribuição dos participantes**

   	<p><b>MUNICÍPIO DE BRÁS PIRES</b> Plano Municipal de Saneamento Básico</p>
<p><b>1ª OFICINA</b> Diagnóstico Técnico-Participativo</p>	
<p>Sugestões/Dúvidas:</p>	
<p><i>Pontos de enchente (Vila Stª Cruz, conhecida como Vila Gamba).</i></p>	
<p> </p>	
<p> </p>	

   	<p><b>MUNICÍPIO DE BRÁS PIRES</b> Plano Municipal de Saneamento Básico</p>
<p><b>1ª OFICINA</b> Diagnóstico Técnico-Participativo</p>	
<p>Sugestões/Dúvidas:</p>	
<p><i>Há ligações clandestinas nas redes de drenagem.</i></p>	
<p> </p>	
<p> </p>	

		<b>MUNICÍPIO DE BRÁS PIRES</b> Plano Municipal de Saneamento Básico		
<b>1ª OFICINA</b> <b>Diagnóstico Técnico-Participativo</b>				
Sugestões/Dúvidas:				
<i>1) documento 3 - mista algumas linhas de água do poder executivo municipal, etc. / Repensar a ordem de usinagem (direita)</i>				
<i>2) indicar outros setores</i>				
<i>3) campanha educativa - J.R. (Social, Educa. e Bx.)</i>				



---

## ATA DA OFICINA

---

### ***OFICINA DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DE BRÁS PIRES***

Data: 19/05/2014

Local: Câmara Municipal – Brás Pires

Participantes: 7 representantes dos Órgãos Públicos (Secretarias de Obras, Emater, Gabinete do Prefeito, dentre outros) e da Sociedade Civil Organizada (Instituto Xopotó e morador da zona rural) que, em sua maioria, compõem os comitês e são delegados. Além desses, também participaram da oficina profissionais da ENGECORPS, totalizando 9 presentes.

Objetivo: Apresentar e discutir com os representantes do município o Produto 3 do PMSB, referente ao Diagnóstico Técnico-Participativo.

#### Desenvolvimento da reunião

A Oficina inicia com a palavra de um representante do município que apresenta a ENGECORPS, na pessoa da coordenadora técnica do contrato, Talita Silva, e da consultora em comunicação social, Eveline Xavier.

Em seguida, a coordenadora técnica do contrato explica a ausência de representante do IBIO – devido a um acidente de trânsito – e também fala sobre o processo de licitação para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico e contratação da ENGECORPS como consultora técnica no processo.

Na sequência, a engenheira da ENGECORPS inicia indicando a dinâmica da apresentação, considerando o modo como serão registradas as contribuições fruto desse momento.

Como introdução, foram apresentados, com detalhes, as responsabilidades dos atores envolvidos no processo, as quatro etapas de elaboração do Plano, os produtos previstos, as oficinas e a importância da audiência pública final. Seguiu-se a apresentação do diagnóstico, que tem por base as informações oferecidas pelos técnicos do município e pesquisa documental referente aos quatro componentes do Plano.

A apresentação compilada do diagnóstico seguiu o seguinte roteiro:

- ✓ Conceituação e relevância do Plano para a gestão municipal;
- ✓ Diferentes etapas do Plano, o que permite aos presentes entenderem o processo como um todo;
- ✓ Papéis e responsabilidades atribuídos aos comitês de coordenação e executivo e aos delegados;

- ✓ Estrutura administrativa do município, com destaque para os Órgãos relacionados ao PMSB;
- ✓ Arcabouço legal disponível no município;
- ✓ Panorama dos custos dos serviços referentes ao PMSB;
- ✓ Índices de condição de vida (renda per capita, índice de pobreza e de Gini e IDHM);
- ✓ Dados do município referentes as quatro áreas do PMSB (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem pluvial). O trato destes dados incluiu as especificidades das áreas urbanas e rurais.

Durante a apresentação foram levantados alguns pontos pelos participantes.

Informações e sugestões dos presentes:

- ✓ Solicitaram corrigir o nome do integrante do comitê executivo, 'José Manoel da Costa Guimarães'.
- ✓ Nos últimos dias foi sancionada a lei, a nível estadual, de criação do distrito de Ribeirão Santo Antônio. A engenheira responsável pela ENGECORPS explicou que, para efeito da elaboração do Plano, Ribeirão Santo Antônio ainda será considerado povoado pelo fato de sua criação ser recente e ter ocorrido após o censo do IBGE 2010, e assim não ter as informações de população rural e urbana para efeito de projeção.
- ✓ O índice de 100% de atendimento urbano de coleta de esgoto foi questionado. No momento da oficina os presentes estimaram que a porcentagem real de atendimento do sistema de esgoto seja de aproximadamente 80%. A informação foi corrigida no relatório para o valor do SNIS (72,9%).
- ✓ Os presentes informaram que há diversas ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem.
- ✓ Informaram que a área de transbordo localizada em Ribeirão Santo Antônio fica à beira da estrada.
- ✓ Informaram que há um ponto de inundação também na Vila Santa Cruz (conhecida como Vila Gambá). A engenheira orientou que o local fosse fotografado e as imagens encaminhadas à consultoria.
- ✓ A Oficina do Prognóstico ficou agendada, junto aos representantes do município presentes, para o dia 05 de agosto de 2014.

Algumas outras contribuições foram feitas por escrito e serão acrescentadas ao relatório.

A oficina foi encerrada, após todas as intervenções dos presentes, com a recomendação da responsável pelo Plano quanto à necessidade do envio das sugestões e complementação das informações para enriquecer os relatórios e a orientação da consultora em comunicação social, que os presentes aproveitem os espaços de mobilização dos quais já participam para divulgarem o processo de elaboração do Plano e colherem informações relevantes junto à população para a construção dos produtos do PMSB.

# LISTA DE PRESENÇA



MUNICÍPIO DE BRÁS PIRES  
Plano Municipal de Saneamento Básico



### 1ª OFICINA

#### Diagnóstico Técnico-Participativo

**Objetivos:** Percepção dos técnicos no levantamento e atualização de informações e dados secundários somada à percepção da sociedade por meio do diálogo em reuniões realizadas em consonância com o Plano de Mobilização Social.

Data: 19 de maio de 2014

Local: Câmara Municipal

Horário: 14h

Nº	Nome	Entidade	Telefone	Assinatura
01	Eveline Souza Xavier	Engecorps	(31) 88609306	<i>Eveline Xavier</i>
02	Ediain Soares da Silva	Câm. Municipal	(32) 84234565	<i>Ediain</i>
03	Dirceu Arruandino	EMATER-MG	(32) 8421.9369	<i>Dirceu</i>
04	MARCIA COSTA SARCIO		(32) 8461-6219	<i>Marcia</i>
05	RICARDO DE SOUZA FERREIRA		(32) 8490-3857	<i>Ricardo</i>
06	JOSE GERARDO RIVELU	ZMS.TOPOTO	(31) 8763 6910	<i>José Rivellu</i>
07	José Manoel da Costa G	P.M. S.T.A.	(32) 84938314	<i>José Manoel</i>
08	Adriani C. C. Rocha	Un. Brás Pires	(32) 8505-9353	<i>Adriani</i>
09	TALITA FLORENA SILVA	ENGE CORPS	(11) 2135 - 5252	<i>Talita F. Silva</i>

## ***ANEXO IV – OUTORGA DE DIREITO DE USO DE ÁGUAS PÚBLICAS***

---

---

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD

# CERTIFICADO

*Portaria n.º 01384/2013 de 19/06/2013*  
**Outorga de direito de uso de águas públicas estaduais.**  
*Proc. 12204/2012. Outorgante: Superintendência Regional de Regularização Ambiental Zona da Mata, nos termos da delegação de competência previsto na Resolução SEMAD n.º 1280 de 04/03/2011*

**Outorgado:**  
CPF/CNPJ:  
Curso d'água:  
Bacia Estadual:  
Bacia Federal:  
Ponto Captação:  
Vazão Outorgada:  
Prazo:  
Município:

Prefeitura Municipal de Brás Pires  
CNPJ: 18.128.272/0001-37  
Afluente do Córrego Mãe D'água  
Rio Piranga  
Rio Doce  
Lat. 20°50'58"S e Long. 43°14'37"W  
Válida até 19/06/2033  
Brás Pires – MG

**Obrigação do Outorgado:** Respeitar normas do Código de Águas e Legislação do Meio Ambiente, bem como cumprir integralmente a condicionante descrita na portaria. Esta outorga não exime o Outorgado de obter certidões, alvarás, licenças ou autorizações de qualquer natureza, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal, inclusive aqueles pertinentes à regularização ambiental, tais como: autorização para intervenção em área de preservação permanente e supressão de vegetação (Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental – DAIA) e manifestação do órgão gestor em caso de a intervenção se dar em unidade de conservação, suas zonas de amortecimento ou áreas circundantes.

*[Assinatura]*  
Prefeitura Municipal de Brás Pires  
Outorgado

*[Assinatura]*  
Leonardo Sorbiny Schuchler  
Superintendente Regional de Regularização Ambiental - Zona da Mata

**Ubá, 19/06/2013.**




**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD

# CERTIFICADO



*Portaria n.º 00951/2013 de 09/05/2013*  
**Outorga de direito de uso de águas públicas estaduais.**

*Pr. 12205/2012. Outorgante: Superintendência Regional de Regularização Ambiental Zona da Mata, nos termos da delegação de competência previsto na Resolução SEMAD nº 1280 de 04/03/2011*

**Outorgado:** Prefeitura Municipal de Brás Pires  
**CPF/CNPJ:** 18.128.272/0001-37  
**Curso d'água:** Afluente do Córrego Mãe D'Água  
**Bacia Estadual:** Rio Piranga  
**Bacia Federal:** Rio Doce  
**Ponto Captação:** Lat: 20°50'05"8 e Long: 43°15'53"W  
**Vazão Outorgada:** 2,3 l/s  
**Prazo:** Válida até 09/05/2033  
**Município:** Brás Pires – MG

**Obrigação do Outorgado:** Respeitar normas do Código de Águas e Legislação do Meio Ambiente, bem como cumprir integralmente a condicionante descrita na portaria. Esta outorga não exime o Outorgado de obter certidões, alvarás, licenças ou autorizações de qualquer natureza, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal, inclusive aquelas pertinentes à regularização ambiental, tais como: autorização para intervenção em área de preservação permanente e supressão de vegetação (Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental – DAIA) e manifestação do órgão gestor em caso de intervenção se dar em unidade de conservação, suas zonas de amortecimento ou áreas circundantes.

**Ubu, 09/05/2013**

*Leonardo Sorbiny Schuchler*  
Superintendente Regional de Regularização Ambiental Zona da Mata

**Prefeitura Municipal de Brás Pires**  
Outorgado




## ***ANEXO V – OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS***

---

---





D.O.U.  
Seção 4  
Em 24/12/12

RESOLUÇÃO Nº 818, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2012

O SUPERINTENDENTE DE REGULAÇÃO DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA, no exercício da competência a que se refere à Portaria nº 84, de 12 de dezembro de 2002, torna público que a DIRETORIA COLEGIADA, em sua 474ª Reunião Ordinária, realizada em 19 de dezembro de 2012, com fundamento no art. 12, V, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, e com base nos elementos constantes no Processo nº 02501.002494/2012-93, resolveu:

Art. 1º Aprovar o ato relacionado com outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União, devidamente registrado no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH, discriminado abaixo.

Ato	Outorga de direito de uso de recursos hídricos
Objeto do ato	Usos de Recursos Hídricos de domínio da União constantes da Declaração CNARH nº T66083
Interessado(a)	Município de Brás Pires, por intermédio da Prefeitura Municipal de Brás Pires
Município	Brás Pires
UF	MG
Finalidade principal	Esgotamento Sanitário
Corpo hídrico	Rio Xopotó
Efeitos legais	5 anos
Envio de DAURH *	Não

\* Necessidade de envio da Declaração de Uso de Recursos Hídricos - DAURH por exigência técnica na equiparação no Resolução ANA nº 782/2009.

Art. 2º As características técnicas dos usos de recursos hídricos do empreendimento constante desta Resolução estão disponíveis nos endereços eletrônicos <http://cnarh.ana.gov.br> e <http://www2.ana.gov.br/outorga>.

Art. 3º O interessado constante desta Resolução deverá cumprir, naquilo que lhe couber, o disposto na Resolução n.º 833, de 05 de dezembro de 2011.

Art.4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

FRANCISCO LOPES VIANA



## ***ANEXO VI – PARECER IBIO – AGB DOCE / MUNICÍPIO***

---

---



**Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Brás Pires**

**Parecer Parcial IBIO/Comitê – Produto 3**

**Assunto:** Avaliação do Produto 3 do Município de Brás Pires.

**Empresa:** Engecorps Engenharia S.A.

**Contrato:** 27/2013

**Antecedentes**

O contrato nº 27/2013 foi firmado em 03/12/2013. O Produto 3 foi encaminhado por e-mail no dia 29/04/2014 ao IBIO – AGB Doce.

***Produto 3 – Diagnóstico Técnico-Participativo dos Serviços de Saneamento Básico***

Após análise do Produto foi possível verificar a necessidade de algumas adequações, a saber:

➤ **Infraestrutura Institucional**

1. A expressão “*in natura*” é citada 6 vezes no produto no formato padrão, corrigir colocando em formato de citação técnica (itálico).
2. Algumas fotos e figuras não trazem a fonte geradora. Corrigir indicando a fonte geradora para cada figura e foto.
3. Conforme anexo II, Ribeirão de Santo Antonio é um distrito, sendo assim, não pode ficar 9 anos citado no PMSB como povoado, até mesmo pelo fato da possível obtenção do recurso neste caso ser para Área Urbana.
4. No item 5.2.1, citar o numeral que indica a NOTA conforme abaixo, fazer assim para todos os casos que se repetem neste produto.

- População Total Fixa <sup>(1)</sup> .....400 habitantes (CE, 2014);

5. Citar no produto as comunidades rurais existentes no município.

IBIO – AGB Doce - Endereço: Rua Afonso Pena, 2590 Casa – Centro – CEP: 35010-000  
Governador Valadares - MG - Tel.: (33) 3212-4350



Comunidade Mãe d'Água, Comunidade Córrego da Glória, Comunidade São José do Porto, Comunidade Lage, Comunidade dos Martins, Comunidade São João da Fortaleza, Comunidade Auxiliadora, Comunidade dos Moreiras, Comunidade da Rancharia, Comunidade Bela Vista, Comunidade do Gonçalves, Comunidade da Aldeia, Comunidade Índios, Comunidade da Boa Esperança, Comunidade do Fumal, Comunidade do Beco, Comunidade do Córrego do Padre, Comunidade do Marimbondo, Comunidade das Posses, Comunidade da Montanha, Comunidade de Ribeirão de Cima, Comunidade da Várzea, Comunidade do Itajuru, Comunidade de Santo Antônio, Comunidade dos Matos, Comunidade do Sertão, Comunidade do Champrão, Comunidade Serafim, Comunidade de Ribeirão Encoberto, Comunidade dos Matias, Comunidade da Cachoeira Direita, Comunidade do Buraco, Comunidade do Córrego São Nicolau, Comunidade da Malacacheta, Comunidade Vai e Volta, Comunidade da Água Quente, Comunidade da Ladeira, Comunidade da Mata Tenente Leopoldino, Comunidade do Campo Belo, Comunidade dos Beneditos, Comunidade Santa Catarina, Comunidade da Rocinha, Comunidade da Cachoeira, Comunidade do Abismo, Comunidade da Piracema, Comunidade do Córrego da Areia, Comunidade do Baú, Comunidade dos Coelhoos, Comunidade do Percira, Comunidade do Sapé, Comunidade Bahia, Comunidade São Pedro, Comunidade da Mata, Comunidade do Cacté.

Infraestrutura do saneamento rural: As comunidades citadas acima, não desfrutam de rede de esgoto, coleta de resíduos sólidos e nem água tratada. O Esgoto de 90% delas são lançados *in natura* em cursos d'água e 10% utilizam fossas sépticas.

➤ **Infraestrutura de Abastecimento de Água**

6. Ok.

➤ **Infraestrutura de Esgotamento Sanitário**

7. A rede de abastecimento de água possui comprimento de 17 Km e atende 100% da área urbana. Já a rede de esgoto possui 17 Km e atende apenas 72,9%. O numero de ligações (1458) e o comprimento das redes são iguais. Por que o atendimento de coleta de esgoto não é 100% na sede?

➤ **Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**

IBIO – AGB Doce - Endereço: Rua Afonso Pena, 2590 Casa – Centro – CEP: 35010-000  
Governador Valadares – MG – Tel.: (33) 3212-4350



8. Não foi informado se a Prefeitura seguiu os indicativos do projeto/anexo I do Produto 3 - Revisão 1.

➤ **Infraestrutura de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas**

9. OK

Conclusão: Para a aprovação do Produto 3 são necessárias as adequações supracitadas.

É o Parecer.

Governador Valadares, 25 de agosto de 2014.

Weverton de Freitas Santos

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Ariane Pedrosa

Comitê de Coordenação

IBIO – AGB Doce - Endereço: Rua Afonso Pena, 2590 Casa – Centro – CEP: 35010-000  
Governador Valadares - MG - Tel.: (33) 3212-4350



**Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Brás Pires**

**Parecer Conclusivo IBIO/Comitê – Produto 3**

**Assunto:** Avaliação do Produto 3 do Município de Brás Pires.

**Empresa:** Engecorps Engenharia S.A.

**Contrato:** 27/2013

**Antecedentes**

O contrato nº 27/2013 foi firmado em 03/12/2013. O Produto 3 (2ª Revisão) foi encaminhado por e-mail no dia 16/10/2014 ao IBIO – AGB Doce.

***Produto 3 – Diagnóstico Técnico-Participativo***

1. Após análise do Produto foi possível verificar que as solicitações do parecer parcial foram atendidas, desta forma, o Produto 3 (2ª Revisão), "Diagnóstico Técnico-Participativo", apresentado conforme indicações supracitadas, está aprovado, salvo o direito de incluirmos algum dado importante até a finalização da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

É o Parecer.

Governador Valadares, 27 de outubro de 2014.

*Weverton de Freitas Santos*

Weverton de Freitas Santos

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

*Ariane Pedrosa*

Ariane Pedrosa  
Comitê de Coordenação

IBIO – AGB Doce - Endereço: Rua Afonso Pena, 2590 Casa – Centro – CEP: 35010-000