

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA/MG

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB)




VERSÃO FINAL

VOLUME III - PEÇAS GRÁFICAS RELATIVAS AOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

JUNHO / 2016



	VERSÃO FINAL DO PMSB						
	EMPREE.	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO				Página 01	
	USUÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA - MG					
ÍNDICE DE REVISÕES							
REVISÃO	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS						
0							
ITEM	ORIGINAL	REVISÃO A	REVISÃO B	REVISÃO C	REVISÃO D	REVISÃO E	
DATA DA EXECUÇÃO	JUNHO/16						
EXECUTADA POR	EQUIPE TÉCNICA						
VERIFICADO POR							
APROVADO POR							

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA/MG

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB)
INCLUINDO O PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO
INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS)**

**VERSÃO FINAL DO PLANO MUNICIPAL
DE SANEAMENTO BÁSICO**

**VOLUME III – PEÇAS GRÁFICAS
RELATIVAS AOS SERVIÇOS DE
SANEAMENTO BÁSICO**

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS N° 060/2015

JUNHO/2016

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA

Moacir Ribeiro da Silva – Prefeito Municipal

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRANSPORTES

Guilherme Lara Amaral – Secretário

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

Gonçalo José de Faria – Secretário

SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO AMBIENTAL

Jorge Zaidam Viana de Oliveira – Secretário

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

Ney Heitor de Araújo – Diretor Geral

EQUIPE TÉCNICA E DE APOIO DA CONTRATADA

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Rafael Meira Salvador – Engenheiro Sanitarista e Ambiental

EQUIPE DE APOIO TÉCNICO, ADMINISTRATIVO E JURÍDICO

Pablo Rodrigues Cunha - Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Clarissa Soares - Engenheira Sanitarista e Ambiental

Daniel Meira Salvador - Engenheiro Civil

Roberto Marcondes de Azevedo – Advogado

Nóris Helena Muñoz Morales – Assistente Social

APRESENTAÇÃO

Conforme exigências previstas na Lei Federal nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010, e na Lei nº 12.305/2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010, fica o Município de Formiga obrigado a elaborar o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), assim como, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Como o § 1º do Artigo 19 da Lei nº 12.305/2010 permite a elaboração em documento único do PMGIRS e do PMSB, será aqui apresentado o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Formiga, incluindo o conteúdo mínimo do PMGIRS exigido na Lei nº 12.305/2010.

Tal Plano será um requisito prévio para que o município possa ter acesso aos recursos públicos não onerosos e onerosos para aplicação em ações de saneamento ambiental, nas áreas de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, bem como, de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

De acordo com o Contrato nº060/2015 e Edital Tomada de Preços nº 0008/2015, caberá a Empresa PREMIER ENGENHARIA E CONSULTORIA S.S. LTDA. a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Formiga.

O presente Plano é composto de 7 (sete) produtos, assim discriminados:

- Produto 1 – Plano de Trabalho;
- Produto 2 – Plano de Mobilização Social;
- Produto 3 – Diagnóstico da Situação da Prestação dos Serviços de Saneamento Básico e seus Impactos nas Condições de Vida e no Ambiente Natural, Caracterização Institucional da Prestação dos Serviços e Capacidade Econômico-Financeira e de Endividamento do Município;
- Produto 4 - Prognóstico e Alternativas para Universalização dos Serviços de Saneamento Básico - Objetivos e Metas;

- Produto 5 – Concepção dos Programas, Projetos e Ações Necessárias para Atingir os Objetivos e as Metas do PMSB - Definição das Ações para Emergência e Contingência;
- Produto 6 – Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência e Eficácia das Ações Programadas;
- Produto 7 - Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico (contemplando o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos).

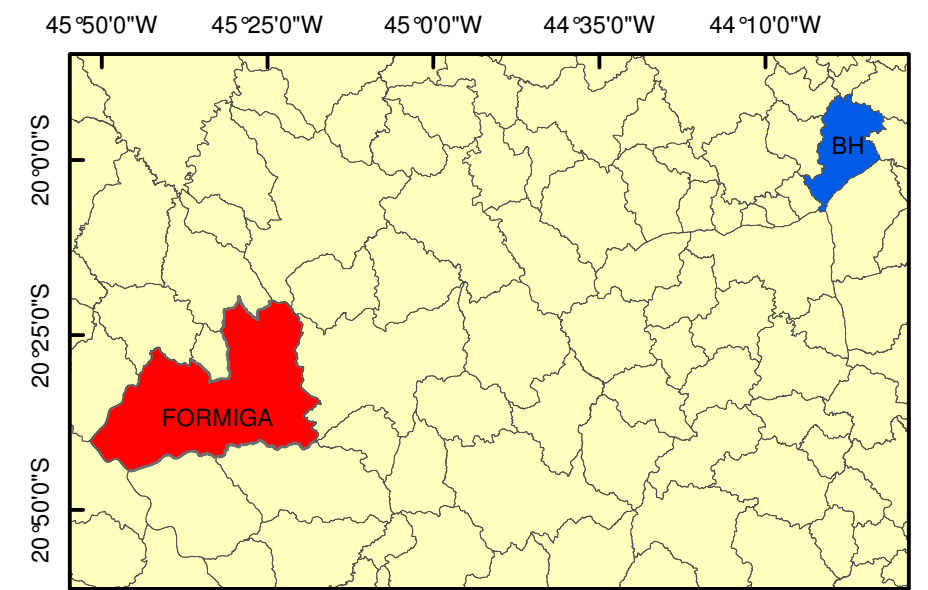
Existe, ainda, um produto denominado “Minuta (Versão Preliminar) do Plano Municipal de Saneamento Básico”, o qual contemplará a unificação dos Produtos 3, 4, 5 e 6 em um único produto (a ser entregue antes da elaboração do Produto 7).

O presente documento – **Produto 7** - tem como finalidade apresentar o **Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico**, sendo este dividido em cinco volumes:



- Volume I: Diagnóstico dos Serviços de Saneamento Básico;
- Volume II: Planejamento dos Serviços de Saneamento Básico;
- **Volume III: Peças Gráficas relativas aos Serviços de Saneamento Básico;**
- Volume IV: Mobilização Social;
- Volume V: Proposta de Projeto de Lei e Minuta de Decreto.

1 ANEXOS


ANEXO 1 – MAPA DO MUNICÍPIO
Localização do Município de Formiga



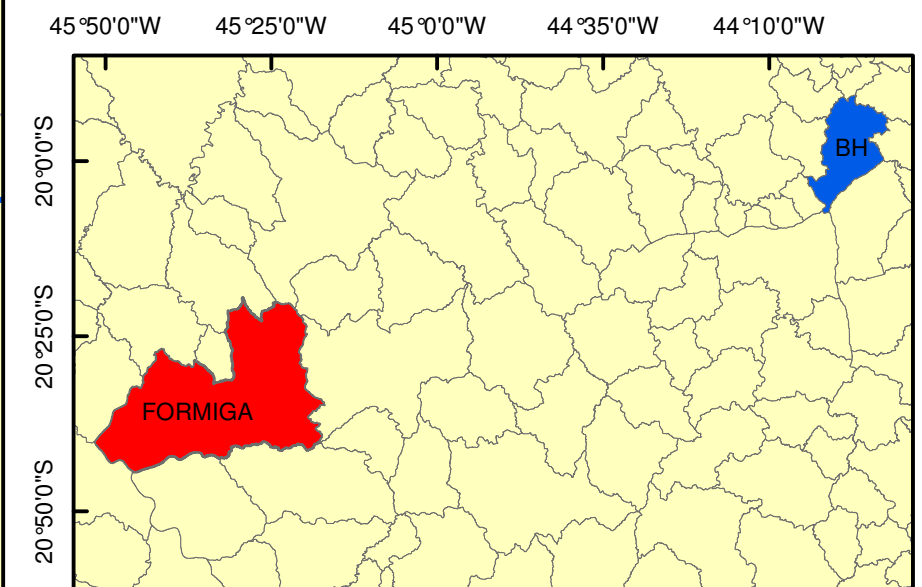
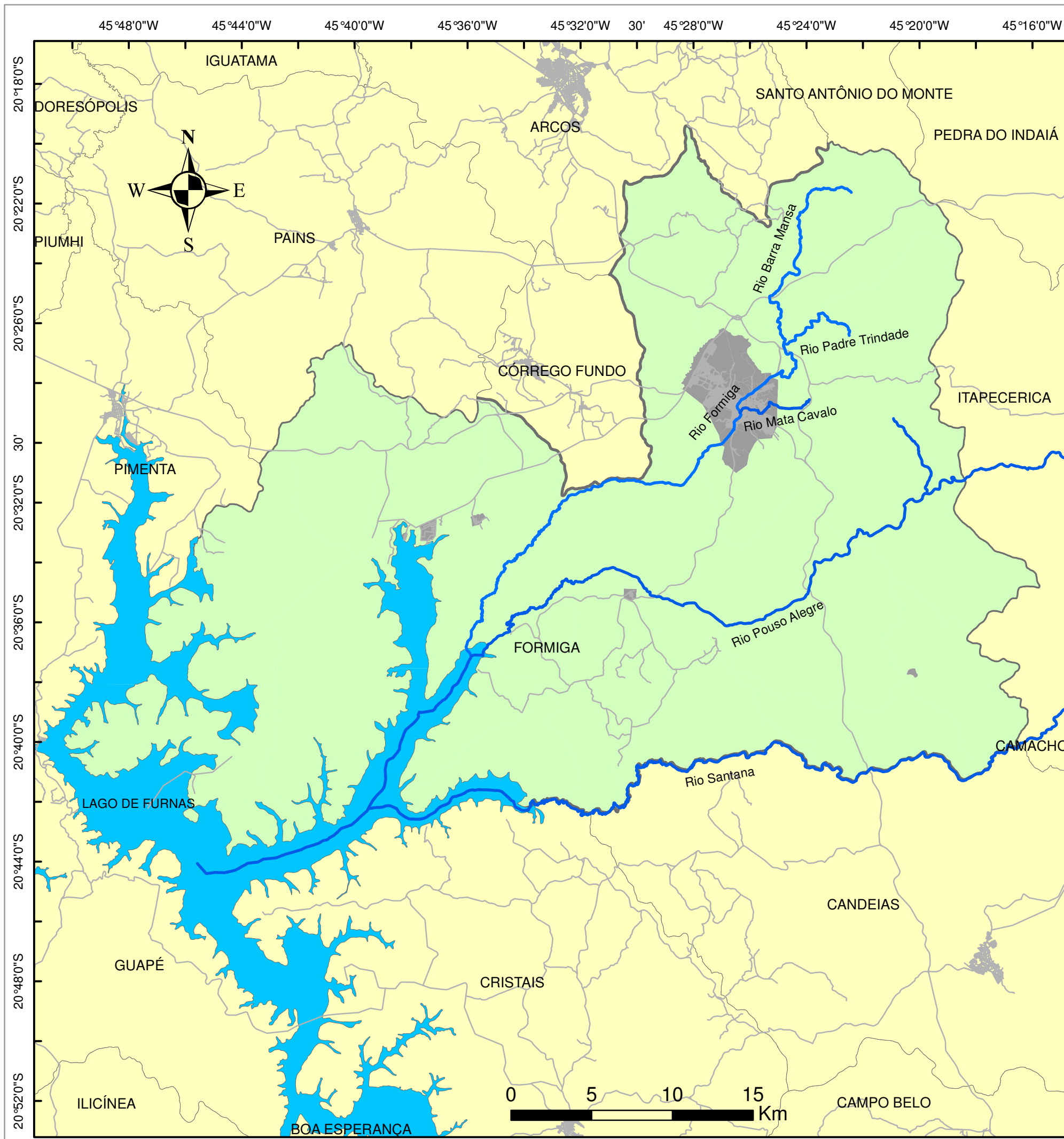
LEGENDA

-  Município de Formiga
-  Município de Belo Horizonte




Sistema de Coodenadas Geográficas e Datun SIRGAS 2000
 Fonte: IBGE / IGAM
 Escala: 1:2.000.000

 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA/MG <small>ENGENHARIA & CONSULTORIA</small>		
Plano Municipal de Saneamento Básico		
LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE FORMIGA		
Execução: Premier Engenharia e Consultoria S.S. LTDA.		
Data: FEVEREIRO/2016	Desenho: Pablo R. Cunha	Articulação: Única

ANEXO 2 – MAPA DO MUNICÍPIO
Área Urbana e Rural



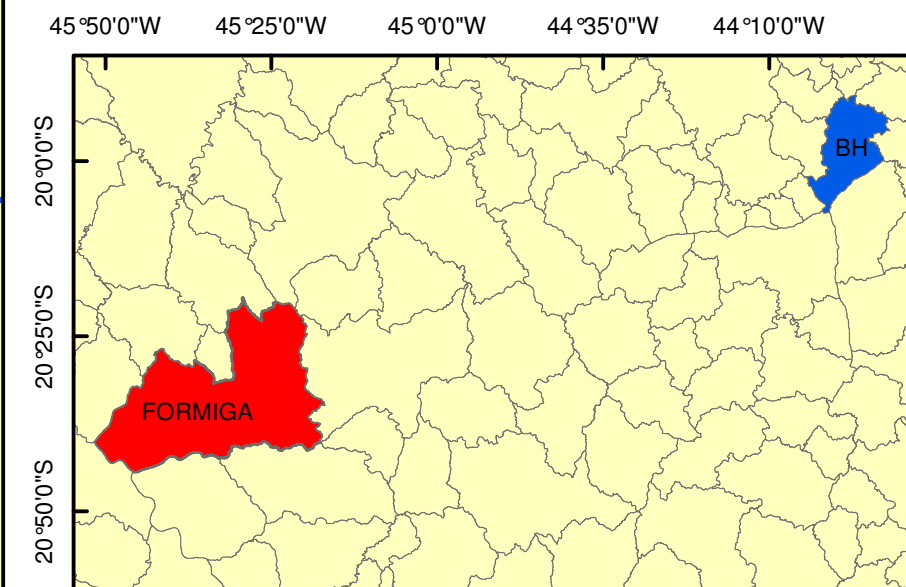
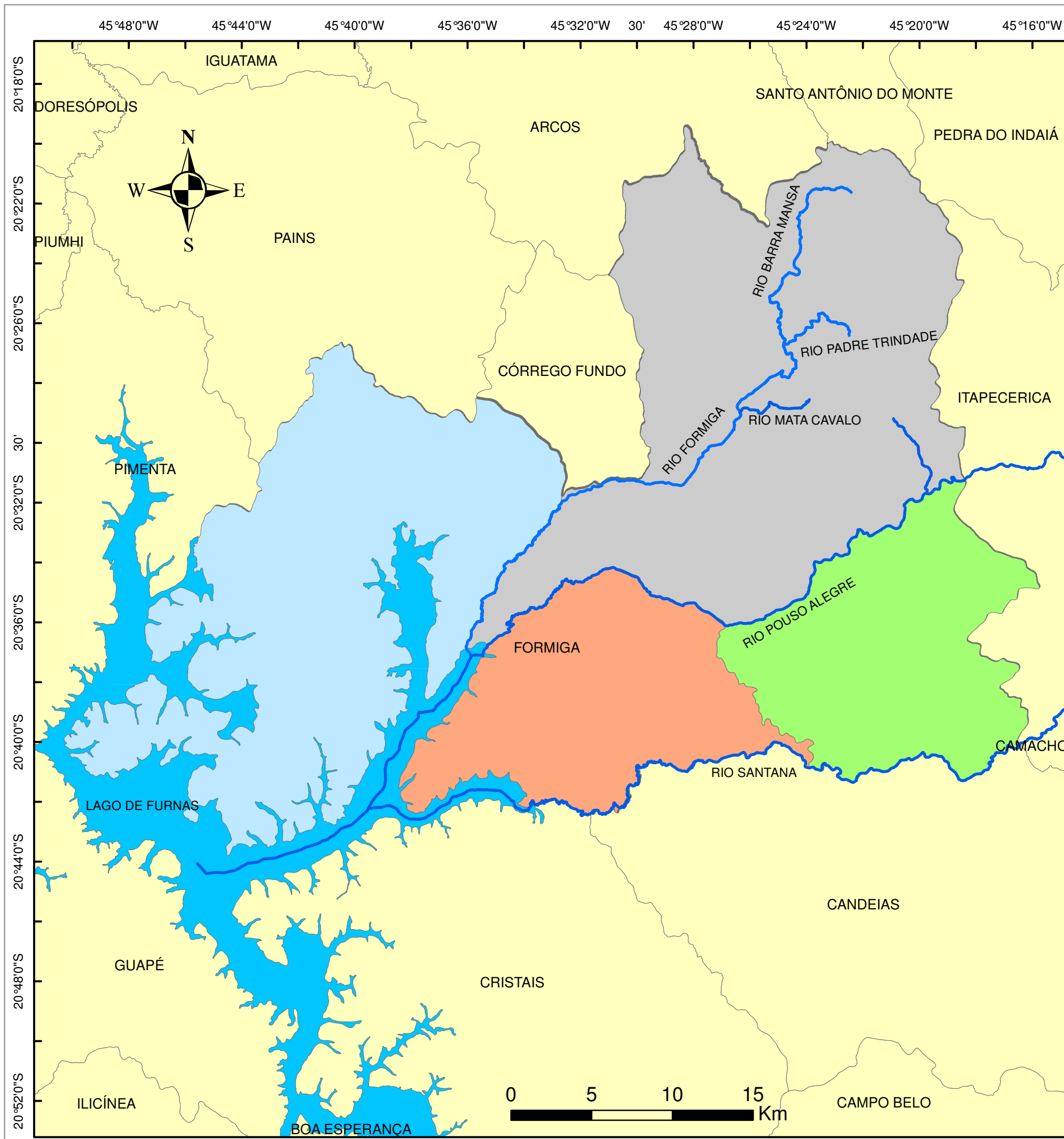
LEGENDA

-  Área Rural
-  Área Urbana
-  Principais Rios

Sistema de Coordenadas Geográficas e Datun SIRGAS 2000
 Fonte: IBGE / IGAM
 Escala: 1:250.000

 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA/MG <small>ENGENHARIA & CONSULTORIA</small>		
Plano Municipal de Saneamento Básico		
ÁREA URBANA E RUAL		
Execução: Premier Engenharia e Consultoria S.S. LTDA.		
Data: FEVEREIRO/2016	Desenho: Pablo R. Cunha	Articulação: Única

ANEXO 3 – MAPA DO MUNICÍPIO
Distritos



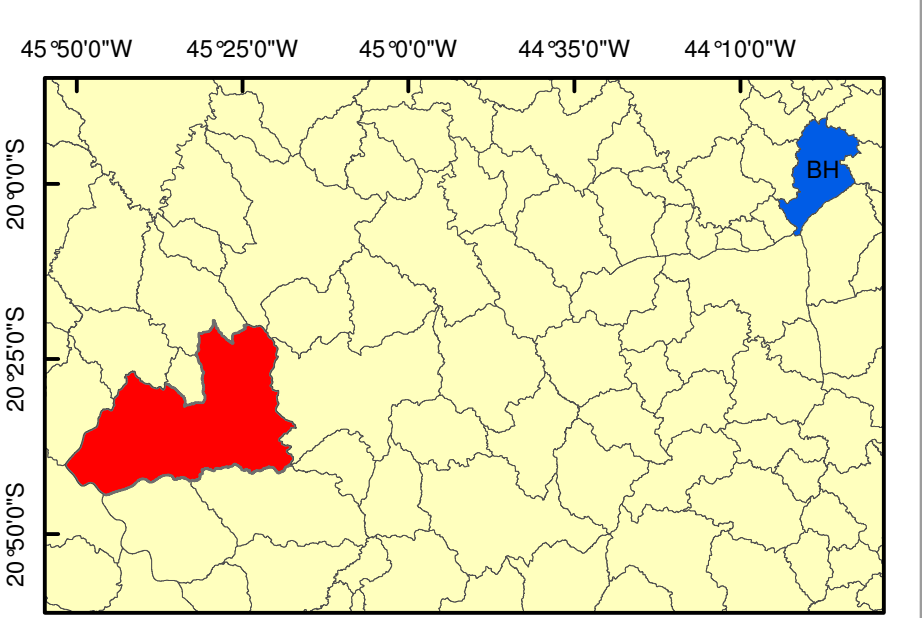
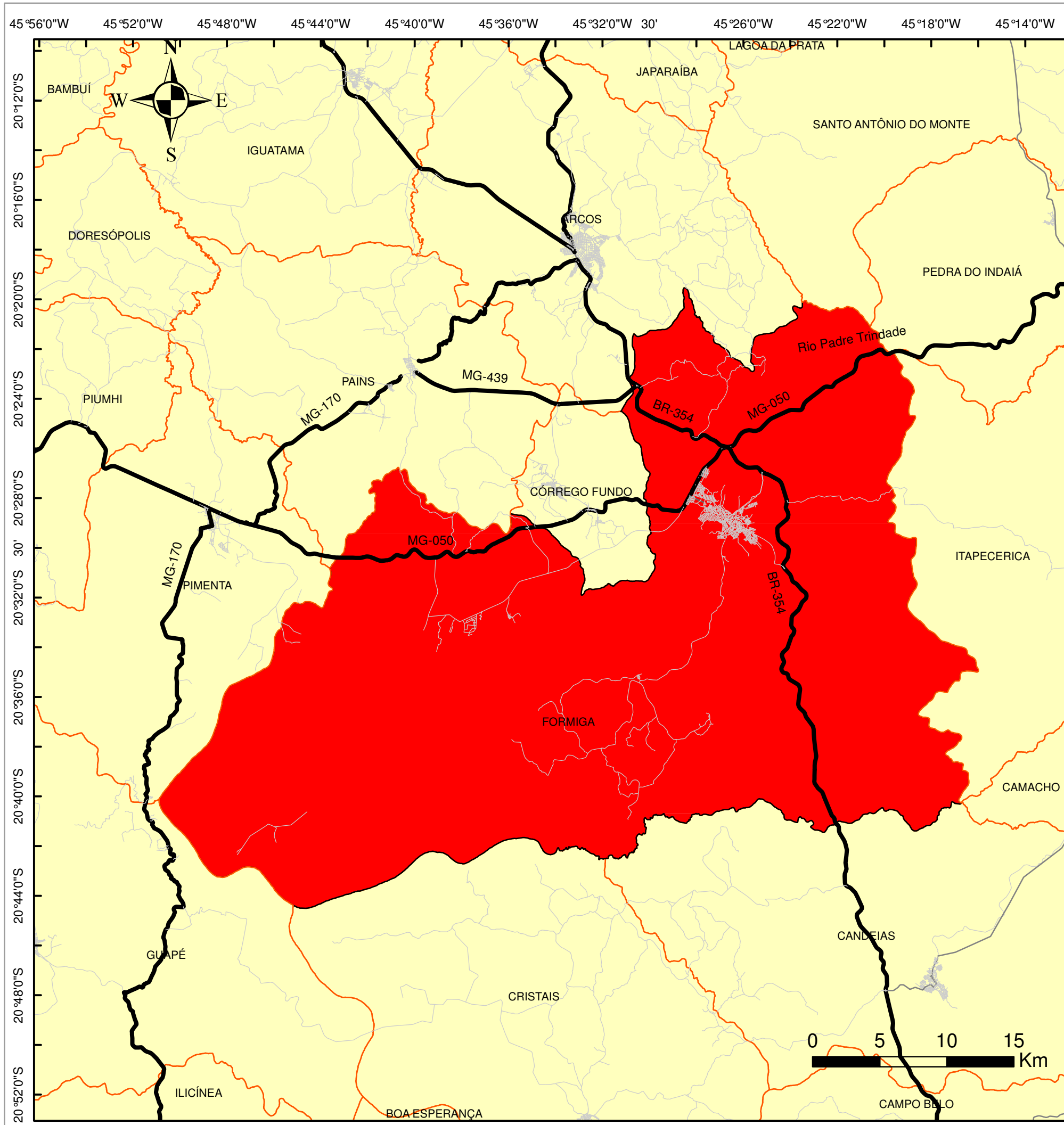
LEGENDA

- Distrito Albertos
- Distrito Baiões
- Distrito Sede - Formiga
- Distrito Pontevila
- Principais Rios

Sistema de Coodenadas Geográficas e Datun SIRGAS 2000
 Fonte: IBGE / IGAM
 Escala: 1:250.000

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA/MG <small>ENGENHARIA & CONSULTORIA</small>		
Plano Municipal de Saneamento Básico		
DISTRITOS - FORMIGA/MG		
Execução: Premier Engenharia e Consultoria S.S. LTDA.		
Data: FEVEREIRO/2016	Desenho: Pablo R. Cunha	Articulação: Única

ANEXO 4 – MAPA DO MUNICÍPIO
Principais rodovias de acesso

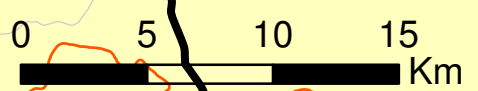


LEGENDA

- Limites Municipais
- Município de Formiga
- Município de Belo Horizonte
- Principais Rodov. de acesso ao Município
- Demais vias

Sistema de Coordenadas Geográficas e Datun SIRGAS 2000
 Fonte: IBGE / IGAM
 Escala: 1:300.000

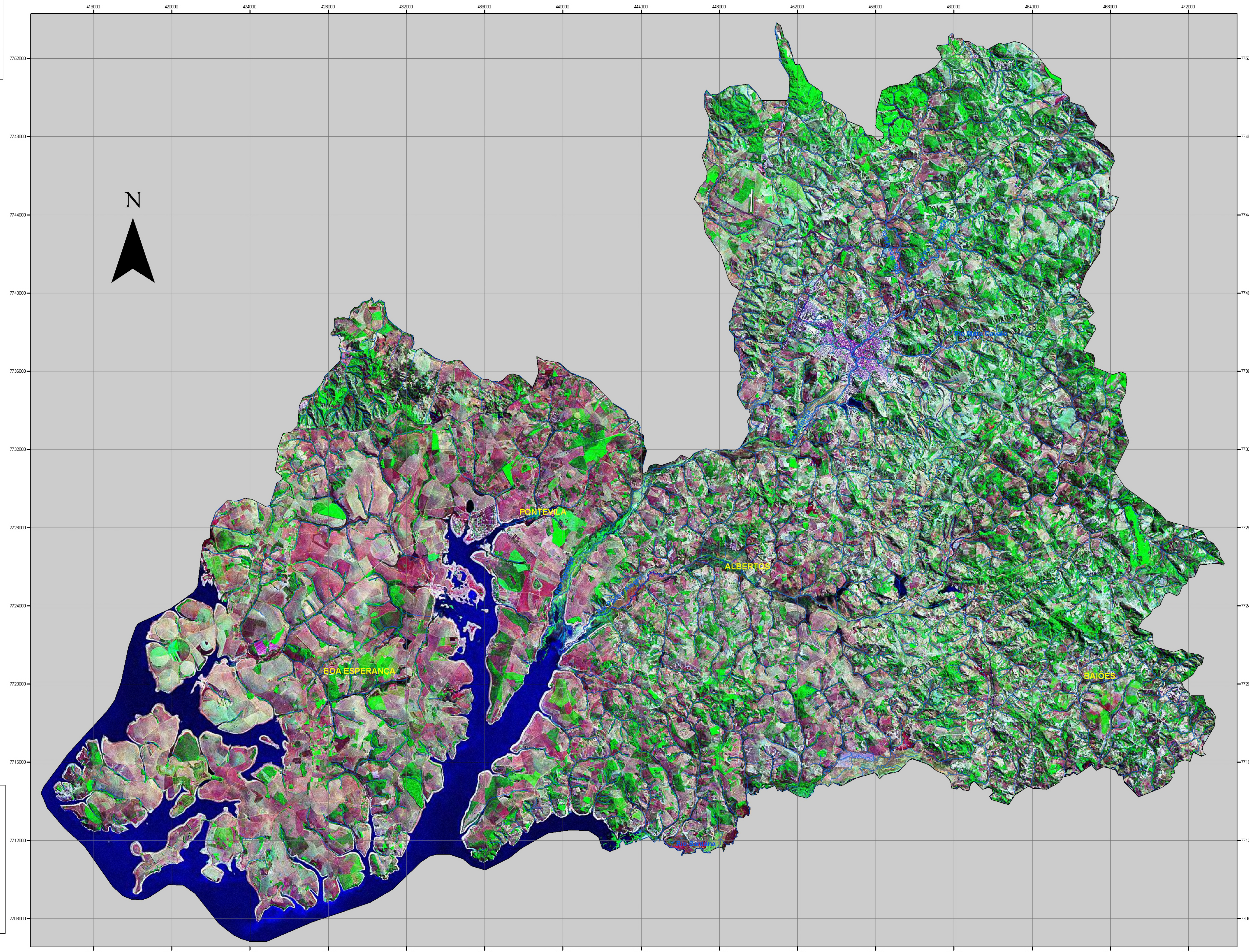
<i>Premier</i> ENGENHARIA & CONSULTORIA		
PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA/MG		
Plano Municipal de Saneamento Básico		
PRINCIPAIS RODOVIAS DE ACESSO		
Execução: Premier Engenharia e Consultoria S.S. LTDA.		
Data: FEVEREIRO/2016	Desenho: Pablo R. Cunha	Articulação: Única



ANEXO 5 – MAPA DO MUNICÍPIO
Cobertura Vegetal e Uso/Ocupação do Solo

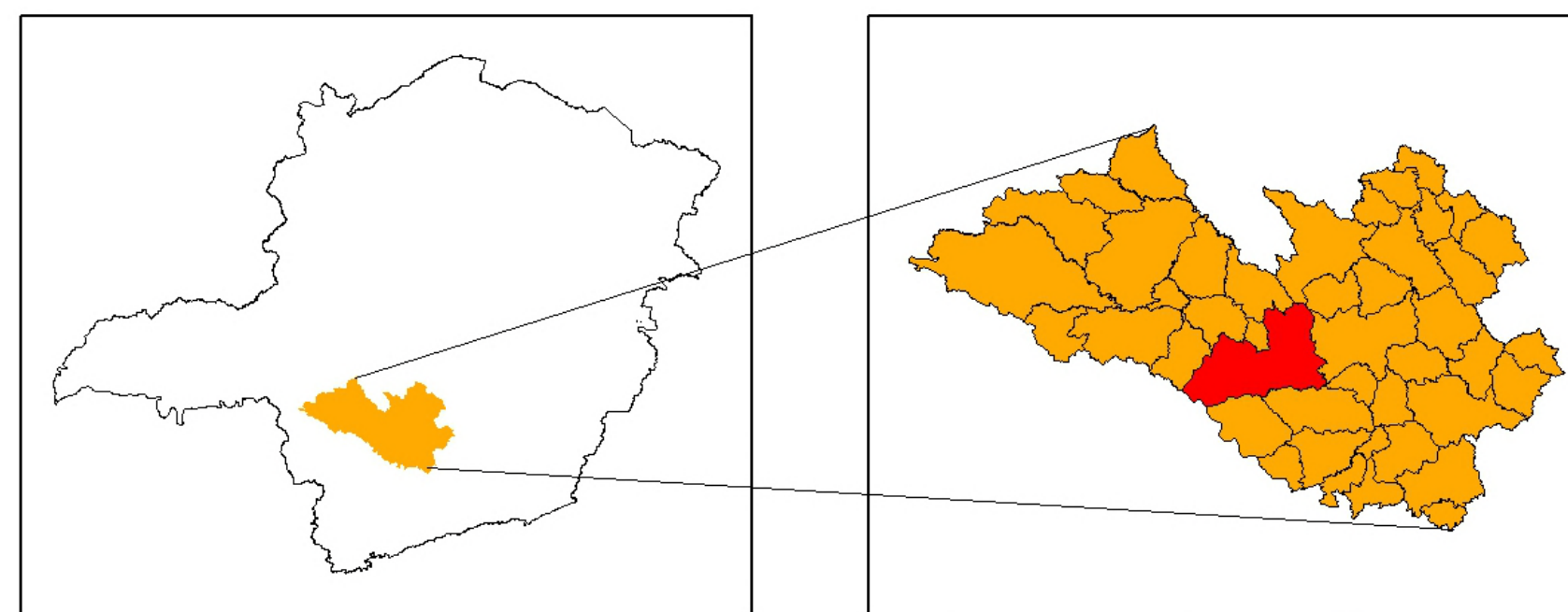
PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA	TÍTULO PLANO DIRETOR MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG	
	ELABORAÇÃO INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL IDM	
AUTORIA Prof. Dr. Heinz Charles Kohler - Geog. Coordenador CREA - 30.198/D Ms. Christian Jardim Vitorino - Geog. Marcelo F. Moraes - Geog. Lilian M. Domingues - Geog.	TEMA ANÁLISE AMBIENTAL SUSTENTÁVEL CARTA IMAGEM DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	
	FONTES IMAGEM LANDSAT 7 - 2002 M APXAM FOTO SISTEMA UTM 18S 500 000 40 80E - 14100010 @ 1:100000 4x 8x 8 pixels @ 30 metros @ 1:100000 SF: 23-V-B-1-A, SF: 23-V-B-1-B, SF: 23-V-B-1-C, SF: 23-V-B-1-D SF: 23-V-B-1-E	
ADMINISTRAÇÃO 2005-2008	ESCALA 1/100.000	

CARTA IMAGEM DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG



Legenda

-  Reflorestamento / Silvicultura
-  Superfície Agro-pastoril
-  Área Inundável
-  Vegetação Secundária – Capoeira
-  Área Urbana
-  Represa de Furnas
-  Hidrografia



Minas Gerais - Oeste de Minas Oeste de Minas - Formiga

RESENHA

CARTA IMAGEM DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A Carta Imagem de Uso e Ocupação do Solo de Formiga mostra a distribuição espacial dos eventos sobre a superfície terrestre, apresentando a sua proporção em termos de interferência antrópica sobre o ambiente. Isto possibilita perceber a dinâmica de ocupação do território, resultado das diferentes interações entre o homem e a natureza.

A distribuição dos diversos usos está diretamente relacionada aos compartimentos geomorfológicos, onde a estrutura e forma do relevo orientam a evolução da ocupação do homem e suas atividades sobre o solo. Pode-se perceber, em Formiga, um ambiente bastante modificado pelas ações do homem.

Dentre os diversos usos do solo em Formiga destacam-se:

 **Reflorestamento / Silvicultura**

Predominam plantações de eucalipto distribuídas em todo o território municipal. Geralmente ocupam topos de morro e vertentes e, muitas vezes, plantadas de forma inadequada para os padrões de conservação do solo.

 **Superfície Agro-pastoril**

É caracterizada por pequenas áreas de cultivos agrícolas, pastagens e solo exposto. São condicionadas pela presença de água. Intercalam-se, com os fragmentos de vegetação secundária e plantações de eucalipto avançando em direção das áreas com maiores declividades. A oeste do do município (Compartimento de Furnas) percebe-se uma extensa área ocupada por cultivos diversos, caracterizando uma agricultura mecanizada, irrigada e de alta lucratividade.

 **Área Inundável**

As áreas inundáveis dentro de Formiga estão localizadas nas baixas bacias dos Rios Formiga, Pouso Alegre e Santana. São áreas úmidas ocupadas por vegetação brejosa e pasto e dependem da sazonalidade.

 **Vegetação Secundária – Capoeira**

Vegetação em fase de sucessão ecológica inicial ou avançada caracterizada por predominância da floresta estacional semidecidual e transição para o cerrado. Encontra-se fragmentada no território, intercalando-se com extensas áreas de cultivo e silvicultura.

 **Área Urbana**

Área urbana consolidada destacando-se a sede municipal e o distrito de Pontevila.





ANEXO 6 – MAPA DO MUNICÍPIO
Geologia

MAPA GEOLÓGICO EXPLORATÓRIO MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA	TÍTULO: PLANO DIRETOR MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG
	ELABORAÇÃO: INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL IDM
AUTORIA: Prof. Dr. Heinz Charles Kohler - Geog. Coordenador CREA - 30.198D Ms. Christian Jardim Vitorino - Geog. Marcelo F. Moraes - Geog. Lilian M. Domingues - Geog.	TEMA: ANÁLISE AMBIENTAL SUSTENTÁVEL MAPA GEOLÓGICO EXPLORATÓRIO
ADMINISTRAÇÃO 2005-2008	FONTES: Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo Divisão de Geologia e Mineralogia - DNP M, 1978 Modificado e complementado, 2006.
ESCALA 1/100.000	



QUATERNÁRIO
 Coberturas Flúvio-Lacustres

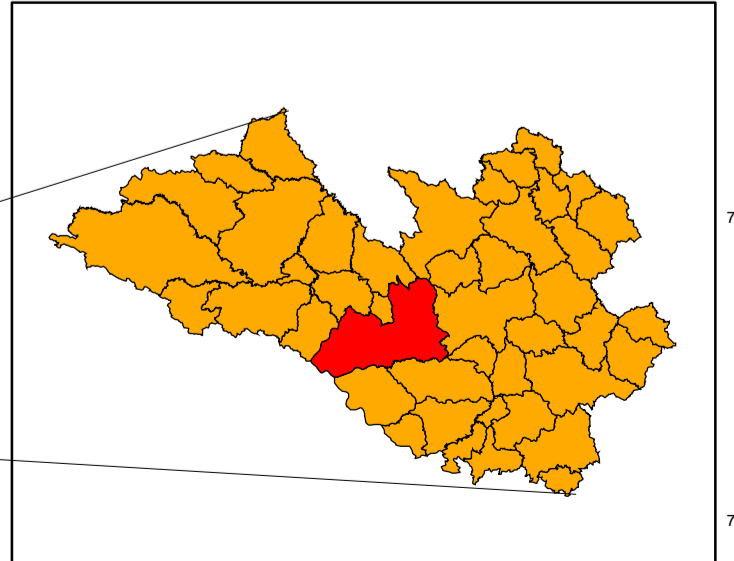
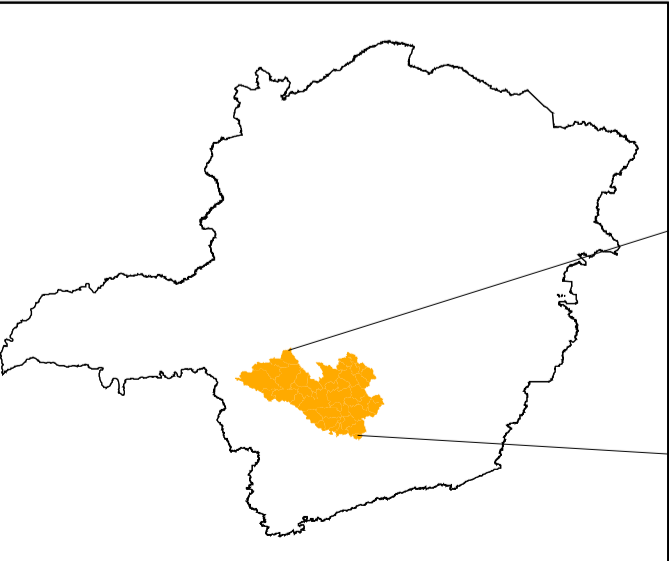
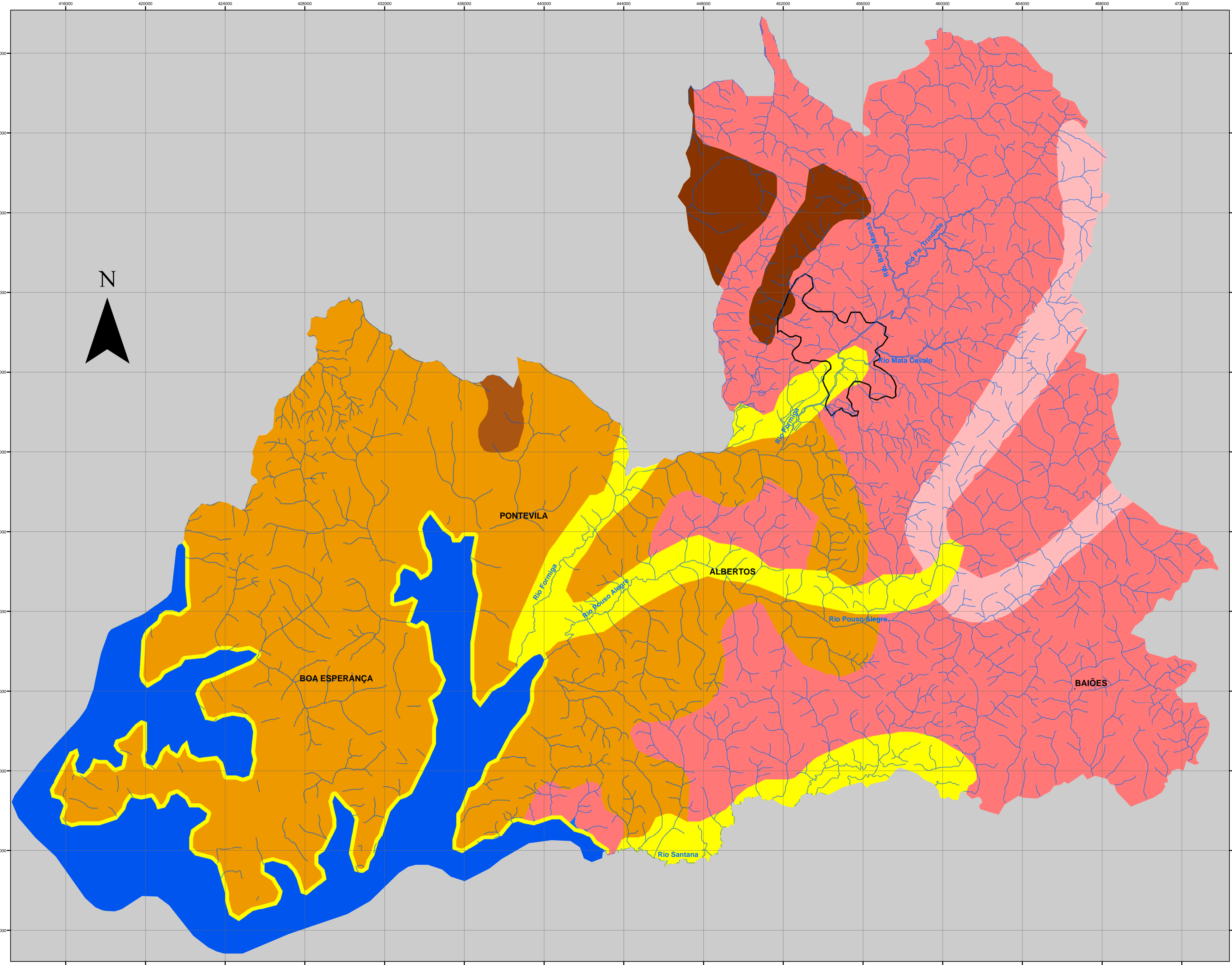
PROTEROZÓICO – GRUPO BAMBUÍ

-  Formação Serra de Santa Helena - Filitos
-  Formação Sete Lagoas - Calcários
-  Formação Vespasiano (Basal) - Calcoxistos

ARQUEANO – COMPLEXO BARBACENA

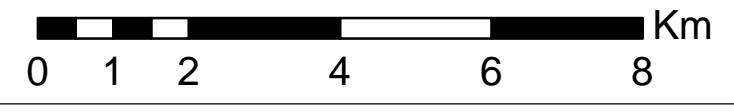
-  Granitos a Quartzo-Dioritos, Etc.
-  Gnaisses, Granitóides, Etc.

-  Represa de Furnas
-  Hidrografia



Minas Gerais - Oeste de Minas

Oeste de Minas - Formiga






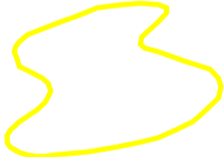




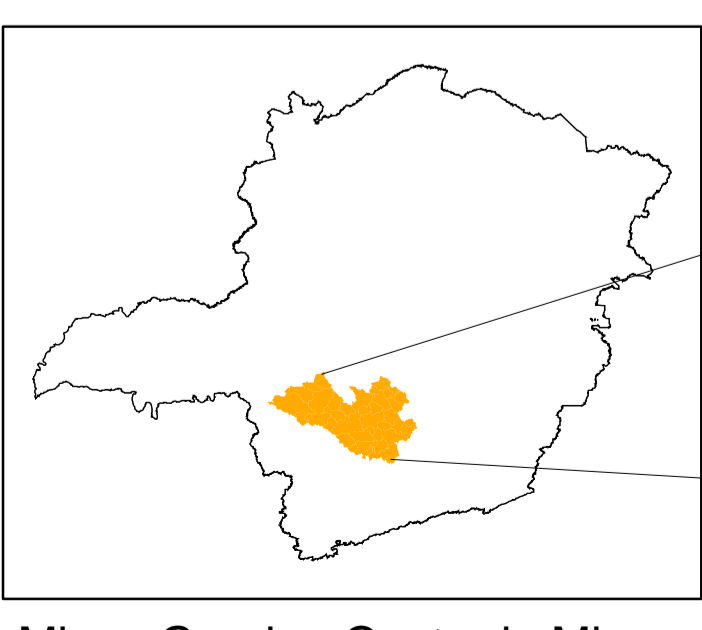
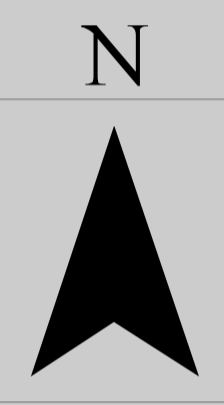
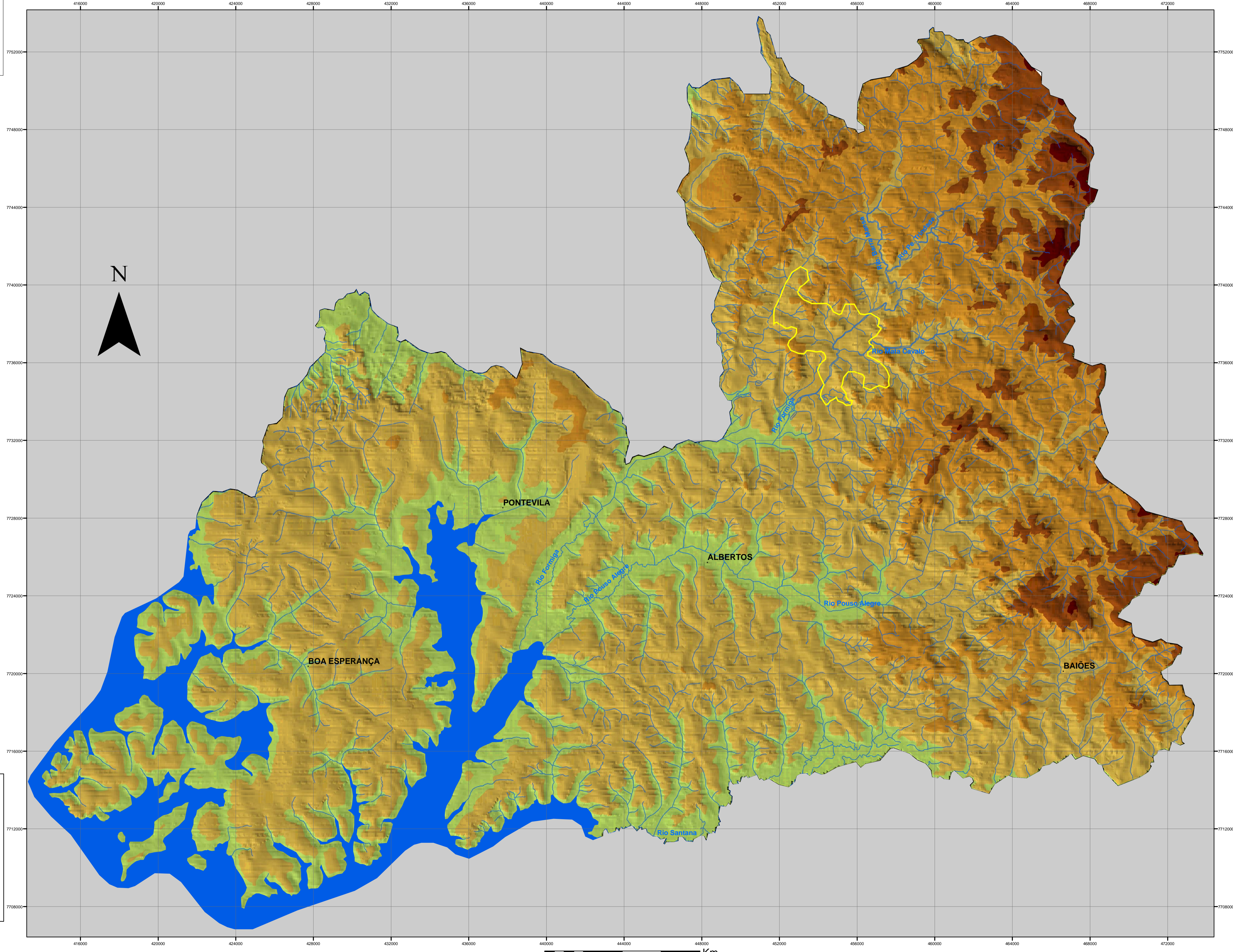
ANEXO 7 – MAPA DO MUNICÍPIO
Relevo

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA	TÍTULO: PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE FORMIGA-MG	
	ELABORAÇÃO: INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL IDM	
AUTORIA: Prof. Dr. Heinz Charles Kohler - Geog. Coordenador CREA - 30.198D Ms. Christian Jardim Vitorino - Geog. Marcelo F. Moraes - Geog. Lilian M. Domingues - Geog.	TEMA: ANÁLISE AMBIENTAL SUSTENTÁVEL RELEVO	
	FONTES: Mapeamento Sistemático 1:50.000 do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Cartas: SF-23-V-B-II-4, SF-23-V-B-III-3, SF-23-V-B-V-1, SF-23-V-B-V-2 SF-23-V-B-VI-1 - Imagem LANDSAT 7 - 2003	ESCALA 1/100.000
ADMINISTRAÇÃO 2005-2008		

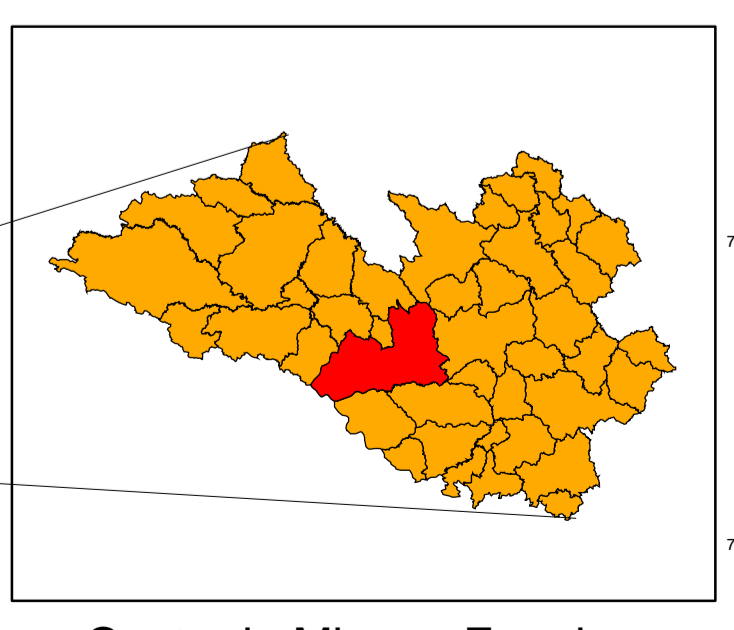
RELEVO MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG

Legenda Altimetria(m)

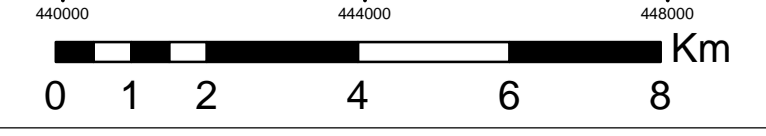
-  700 - 800
-  800 - 900
-  900 - 1000
-  1000 - 1100
-  1100 - 1170
-  Área Urbana
-  Represa Furnas
-  Hidrografia



Minas Gerais - Oeste de Minas



Oeste de Minas - Formiga



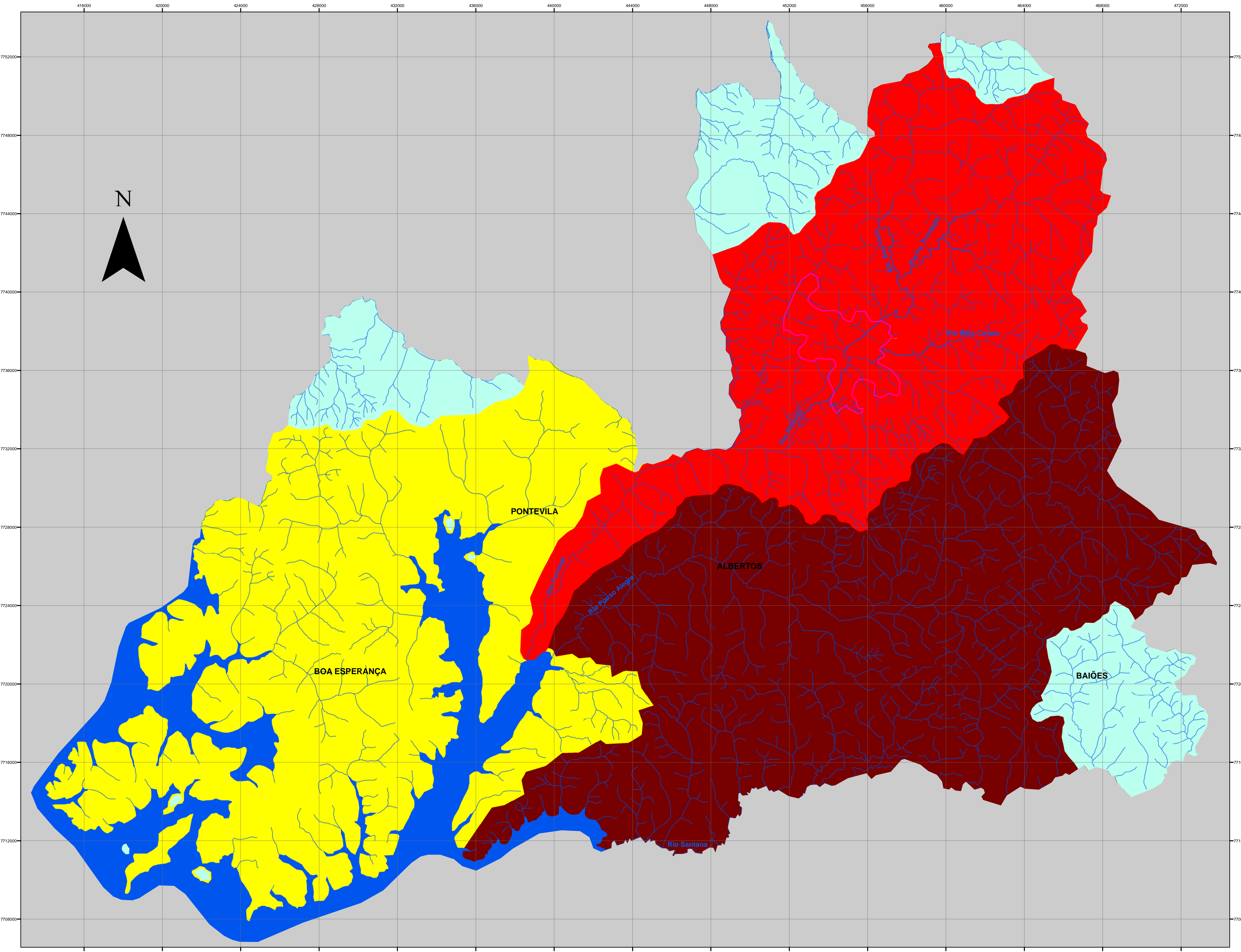
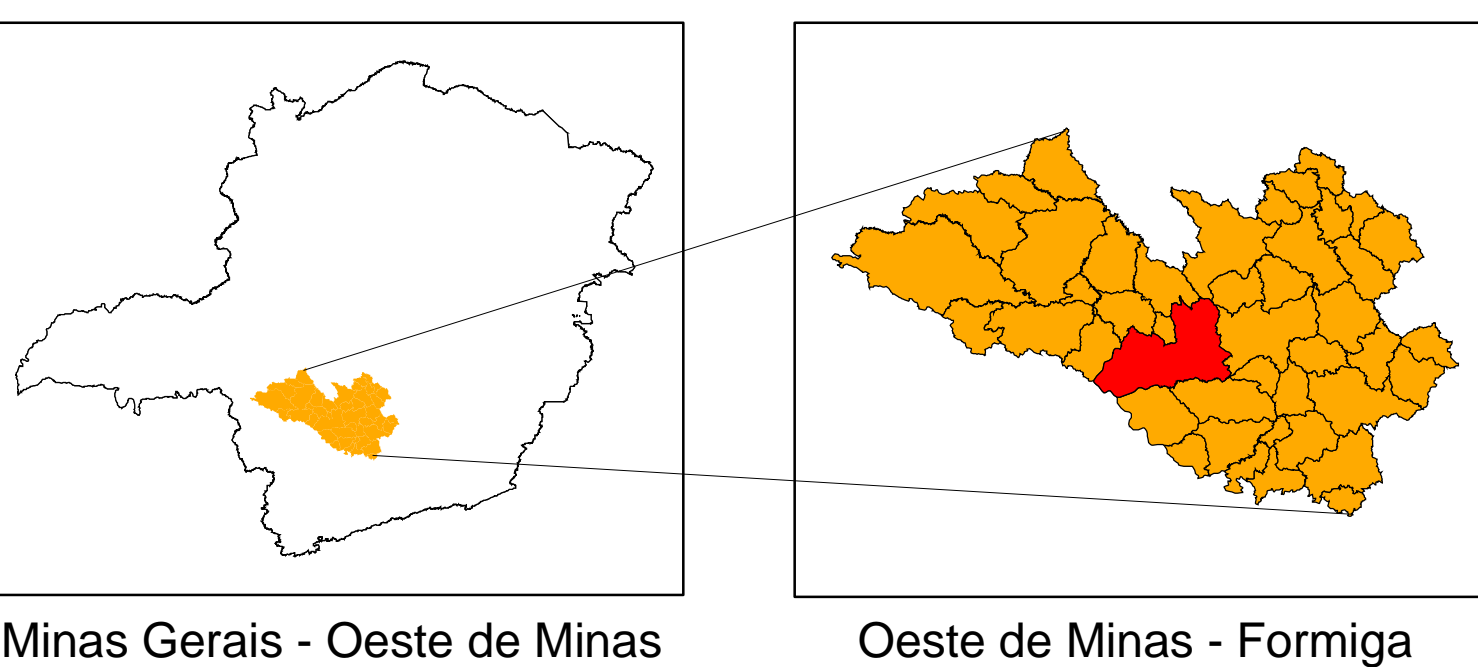
ANEXO 8 – MAPA DO MUNICÍPIO
Compartimentação geomorfológica

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA	TÍTULO: PLANO DIRETOR MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG	
	ELABORAÇÃO: INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL IDM	
AUTORIA: Prof. Dr. Heinz Charles Kohler - Geog. Coordenador CREA - 30.198D Ms. Christian Jardim Vitorino - Geog. Marcelo F. Moraes - Geog. Lilian M. Domingues - Geog.	TEMA: ANÁLISE AMBIENTAL SUSTENTÁVEL COMPARTIMENTAÇÃO GEOMORFOLÓGICA	
	FONTES: Mapeamento Sistemático 1:50.000 do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Cartas: SF-23-V-B-III-4, SF-23-V-B-III-3, SF-23-V-B-V-1, SF-23-V-B-V-2 SF-23-V-B-VI-1 - Imagem LANDSAT 7 - 2003	ESCALA 1/100.000
ADMINISTRAÇÃO 2005-2008		

COMPARTIMENTAÇÃO GEOMORFOLÓGICA MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG

Legenda Compartimentos

-  Formiga
-  Pouso Alegre e Santana
-  Furnas
-  Periféricos
-  Represa de Furnas
-  Área Urbana
-  Hidrografia



RESENHA

COMPARTIMENTAÇÃO GEOMORFOLÓGICA

A **Compartimentação Geomorfológica** objetiva agrupar as diferentes famílias de formas do Relevo. Os compartimentos apresentam traços em comum: altitude, declividade, drenagem, rocha, solo, vegetação e mesmo de ocupação, conferindo ao compartimento uma dinâmica única.

No Município de Formiga, a **Compartimentação Geomorfológica** foi orientada e baseada principalmente sobre: a Geomorfologia, Geologia e Bacias Hidrográficas.

A caracterização dos diferentes compartimentos possibilita um ordenamento territorial em macro-zonas diferenciadas e funcionais. Permite um gerenciamento racional do território tendo em vista uma ocupação entrosada e funcional, em direção a um conviver harmonioso e sustentável.



Formiga

Abrange toda a bacia do Rio Formiga (Baixa bacia) formada pela confluência do Ribeirão Barra Mansa com o Rio Padre Trindade, na cota pouco acima de 880m. Tanto o Ribeirão como o Rio, tem suas nascentes localizadas no sistema Serrano do Morro Cavado e Capão da Mata, entre as cotas de 1.000m e 1.100m (Alta bacia). O Rio Formiga atravessa a cidade homônima, onde recebe o Rio Mata Cavalo vindo de leste e deságua na Represa de Furnas na cota pouco abaixo de 780m.



Pouso Alegre e Santana

As bacias dos Rios Pouso Alegre e Santana drenam terrenos de características geológicas e hidrológicas semelhantes. O Rio Santana faz o limite sul do município, contribuindo apenas com os córregos de sua margem direita, separados dos da margem esquerda do Rio Pouso Alegre, pela Serra de Baiões e Morros Formoso, Raiz, do Facão, da Boa Vista e Grande. Os dois Rios após vencerem a passagem estreita, desembocam próximo à cota de 800m, em ampla várzea de inundação estendendo-se até a desembocadura no lago da Represa de Furnas.



Furnas

Situado na porção Sudoeste do Município, banhado pelas águas do Lago de Furnas em costa recortada por baías e "rias" antigas e várzeas inundadas pelo Reservatório. Estende-se entre a cota das águas (+/- 780m) em relevo suavizado de vertentes alongadas, numa altitude média de 840m, alcançando sua cota máxima no Alto da Bandeira aos 924m. O relevo é sustentado por rochas que apresentam lentes carbonáticas, que conferem aos solos e seus respectivos terrenos a vocação de uma agricultura mecanizada, irrigada e lucrativa. O trato de terrenos junto às margens é próprio ao lazer e turismo, com seus loteamentos ocupados por moradias de veraneio.





Periféricos

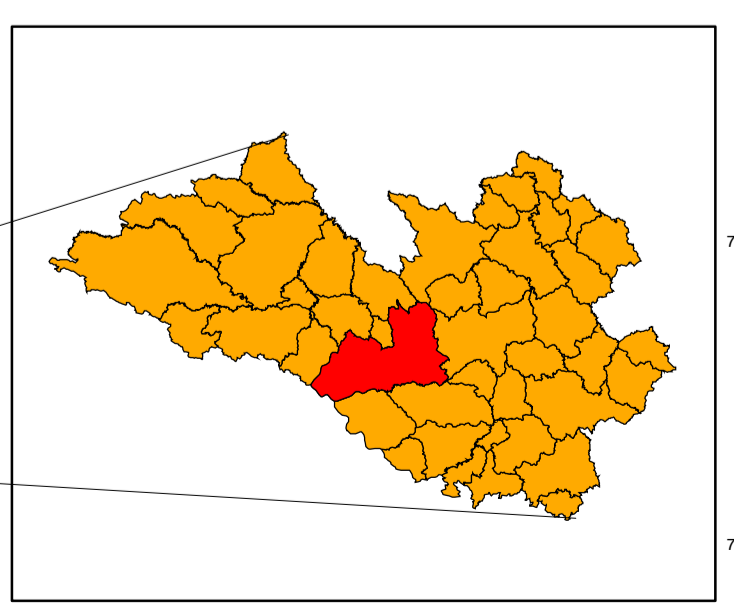
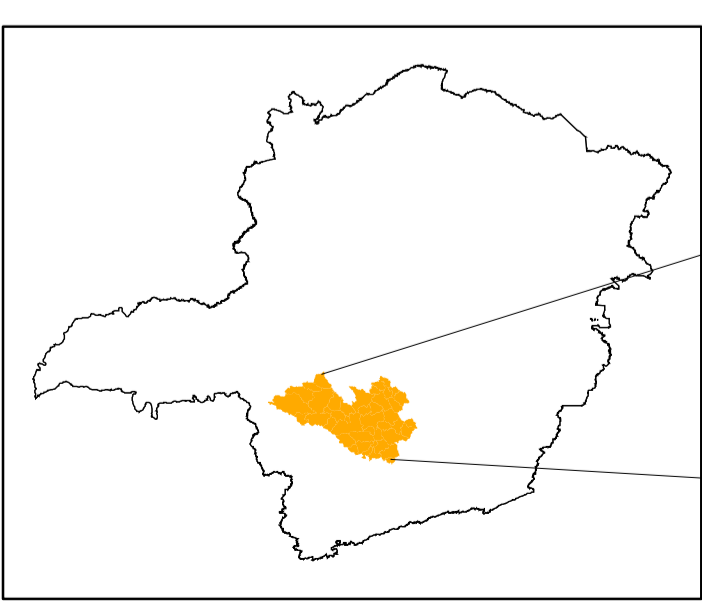
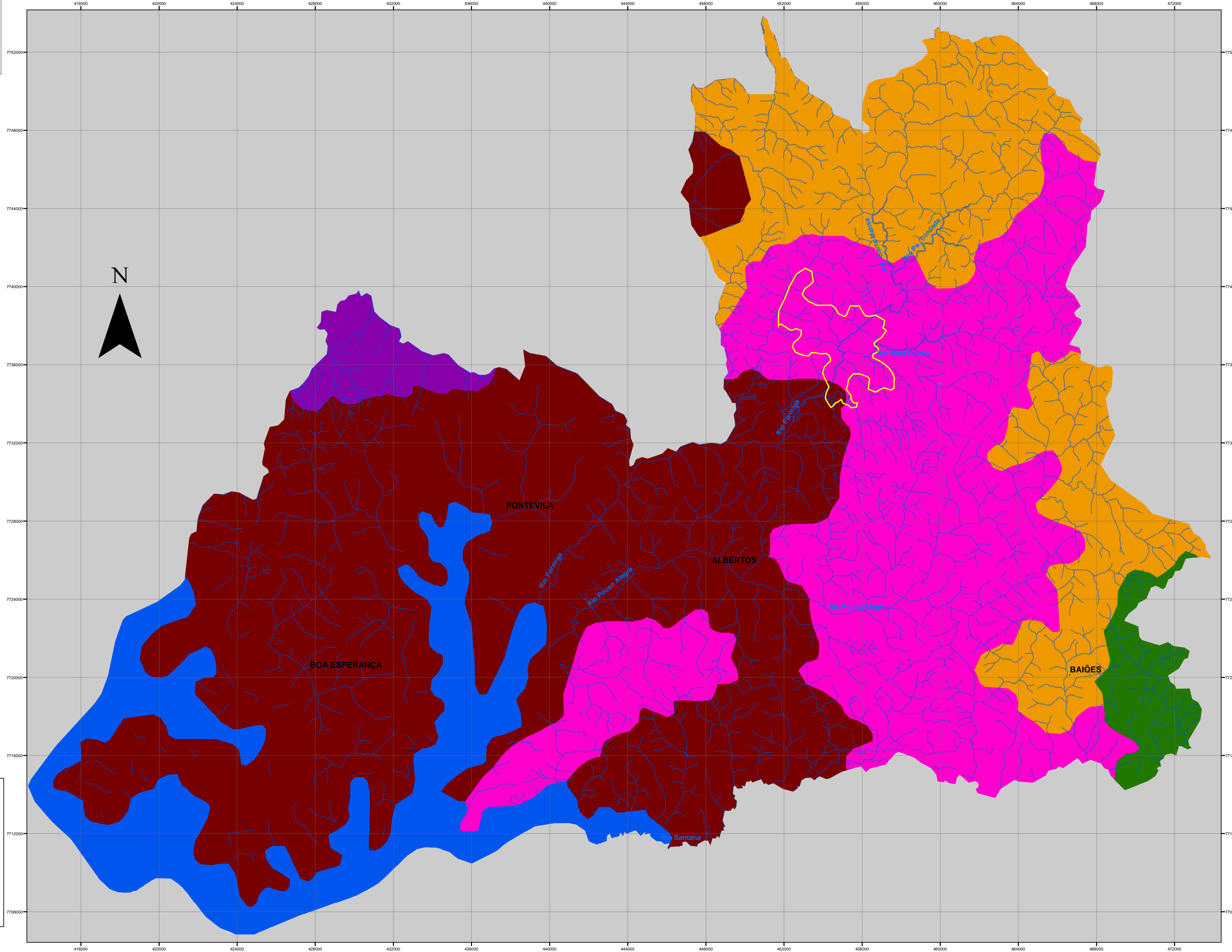
Formado por três áreas distintas: Ribeirão das Moendas-Barras, situada a noroeste, São Domingos-Jatobá ao norte/nordeste e Cachoeira-Cerrado-Formoso-Raiz (Baiões) à sudeste do município. Não se identificam com as características físicas nem bióticas do Município de Formiga, principalmente em função de sua localização próxima ao limite municipal. No caso das duas pequenas áreas situadas ao norte/nordeste, ambas drenam a bacia do São Francisco (Arcos e Pains) e não a do Paraná (Furnas). A terceira área periférica (Baiões), localiza-se ao Sudeste do município e apresenta características geomorfológicas da área das nascentes do Rio Santana, que estão no município vizinho.

ANEXO 9 – MAPA DO MUNICÍPIO
Caracterização Pedológica

MAPA DE SOLOS MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG

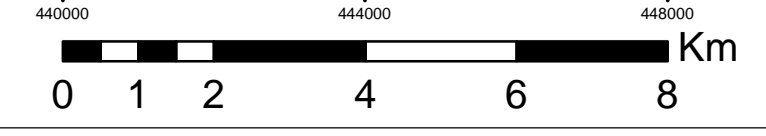
PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA	TÍTULO: PLANO DIRETOR MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG
	ELABORAÇÃO: INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL IDM
AUTORIA: Prof. Dr. Heinz Charles Kohler - Geog. Coordenador CREA - 30.198D Ms. Christian Jardim Vitorino - Geog. Marcelo F. Moraes - Geog. Lilian M. Domingues - Geog.	TEMA: ANÁLISE AMBIENTAL SUSTENTÁVEL MAPA DE SOLOS
ADMINISTRAÇÃO 2005-2008	FONTES: Tese apresentada à ESALQ/USP; A ptidão Agrícola do Estado de Minas Gerais; Avaliação e Adequação - Autoria: Geoproc. EMATER/MG - EMBRAPA/CNPMS
	ESCALA 1/100.000

- Legenda Solos**
-  Latossolo Vermelho-Amarelo
 -  Latossolo Vermelho-Escuro
 -  Podzólico Vermelho-Amarelo
 -  Podzólico Vermelho-Escuro
 -  Cambissolo
 -  Represa
 -  Área Urbana
 -  Hidrografia

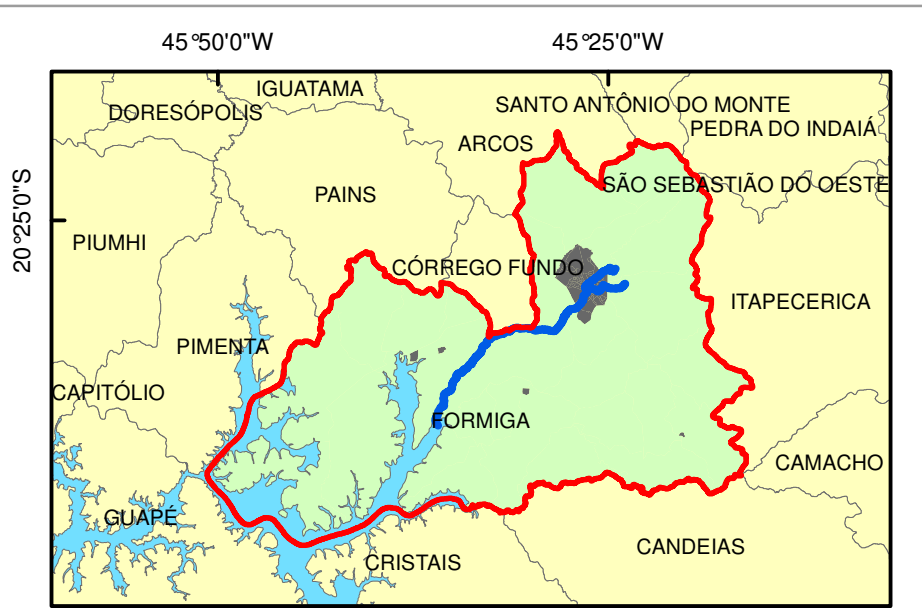
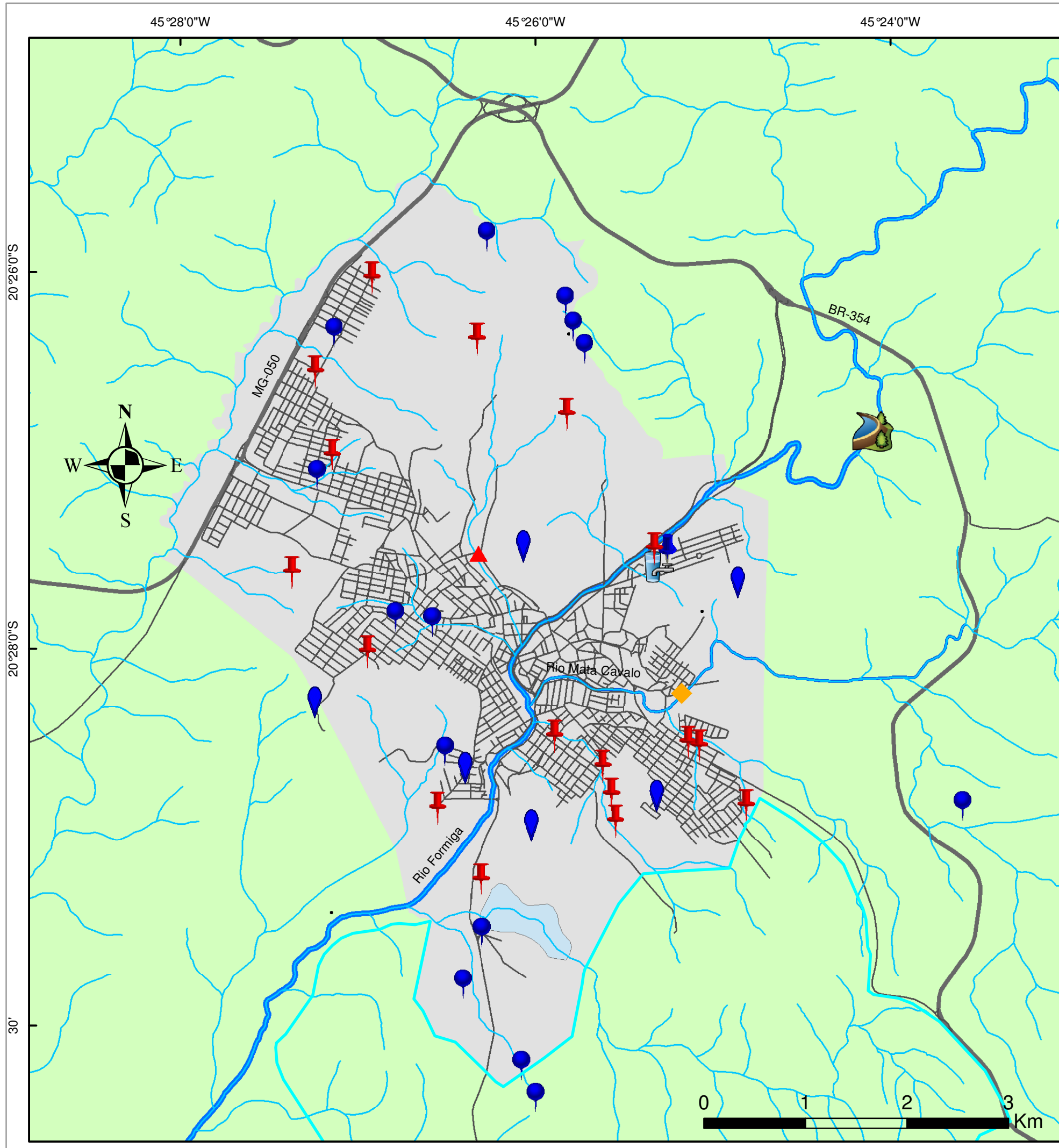


Minas Gerais - Oeste de Minas

Oeste de Minas - Formiga




ANEXO 10 – MAPA DO MUNICÍPIO
Sistema de Abastecimento de Água – Sede do Município



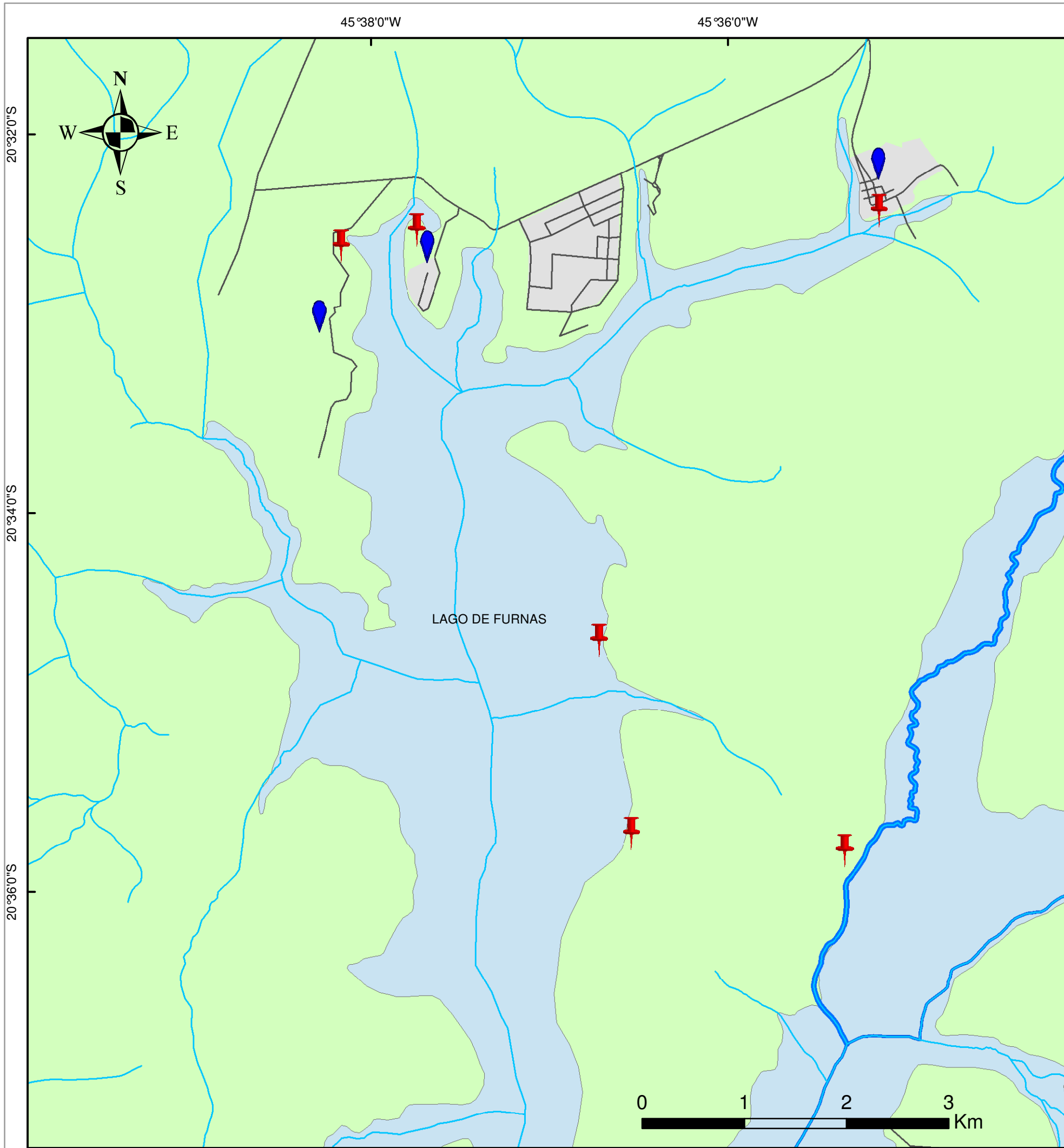
LEGENDA

-  Captação - Rio Formiga
-  ETA - Santa Luzia
-  Elevatória de Água Bruta
-  Elevatória de Água Tratada
-  Poço + Elev. Água Tratada Sonda
-  Poço + Reservatório
-  Poço
-  Reservatório



Sistema de Coodenadas Geográficas e Datun SIRGAS 2000
 Fonte: IBGE / IGAM / OpenStreetMap
 Escala: 1:40.000

 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA/MG <small>ENGENHARIA & CONSULTORIA</small>		
Plano Municipal de Saneamento Básico		
SISTEMA DE ÁGUA - SEDE DO MUNICÍPIO		
Execução: Premier Engenharia e Consultoria S.S. LTDA.		
Data: FEVEREIRO/2016	Desenho: Pablo R. Cunha	Articulação: Única


ANEXO 11 – MAPA DO MUNICÍPIO
Sistema de Abastecimento de Água – Balneário Furnas



LEGENDA

-  Poço
-  Reservatório

Sistema de Coodenadas Geográficas e Datun SIRGAS 2000
 Fonte: IBGE / IGAM / OpenStreetMap
 Escala: 1:40.000

 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA/MG <small>ENGENHARIA & CONSULTORIA</small>		
Plano Municipal de Saneamento Básico		
SISTEMA DE ÁGUA - BALNEÁRIO FURNAS		
Execução: Premier Engenharia e Consultoria S.S. LTDA.		
Data: FEVEREIRO/2016	Desenho: Pablo R. Cunha	Articulação: Única

ANEXO 12 – MAPA DO MUNICÍPIO
Certificado de Outorga - SAAE



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD

Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM



CERTIFICADO

Portaria nº. 01852/2007, de 20 de novembro de 2007

Outorga de direito de uso de águas públicas estaduais.

Processo: 02070/2007.

Outorgante: Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Alto São Francisco, por Delegação de Competência do IGAM, através da Portaria nº 5 de 11 de maio de 2007


Outorgado:	SAAE-Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Formiga
CNPJ:	16.782.211/0001-63
Curso d'água:	Rio Formiga
Bacia Estadual:	Rio Formiga
Bacia Federal:	Rio Grande
Ponto captação:	20°26'54" S 45°24'11 W
Vazão outorgada:	200,0 (l/s)
Prazo:	20 anos – Válida até 19/11/2027
Município:	Formiga - MG

Obrigação do Outorgado: Respeitar normas do Código de águas e Legisla o do Meio Ambiente, bem como cumprir integralmente as condicionantes descritas na Portaria.

Divinópolis-MG, 14 de dezembro de 2007

**SAAE-Serviço Aut nomo de água e Esgoto
de Formiga
Outorgado**

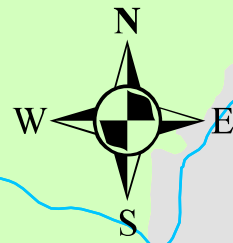



Maria Cláudia Pinto
Superintendente Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento
Sustentável Alto São Francisco

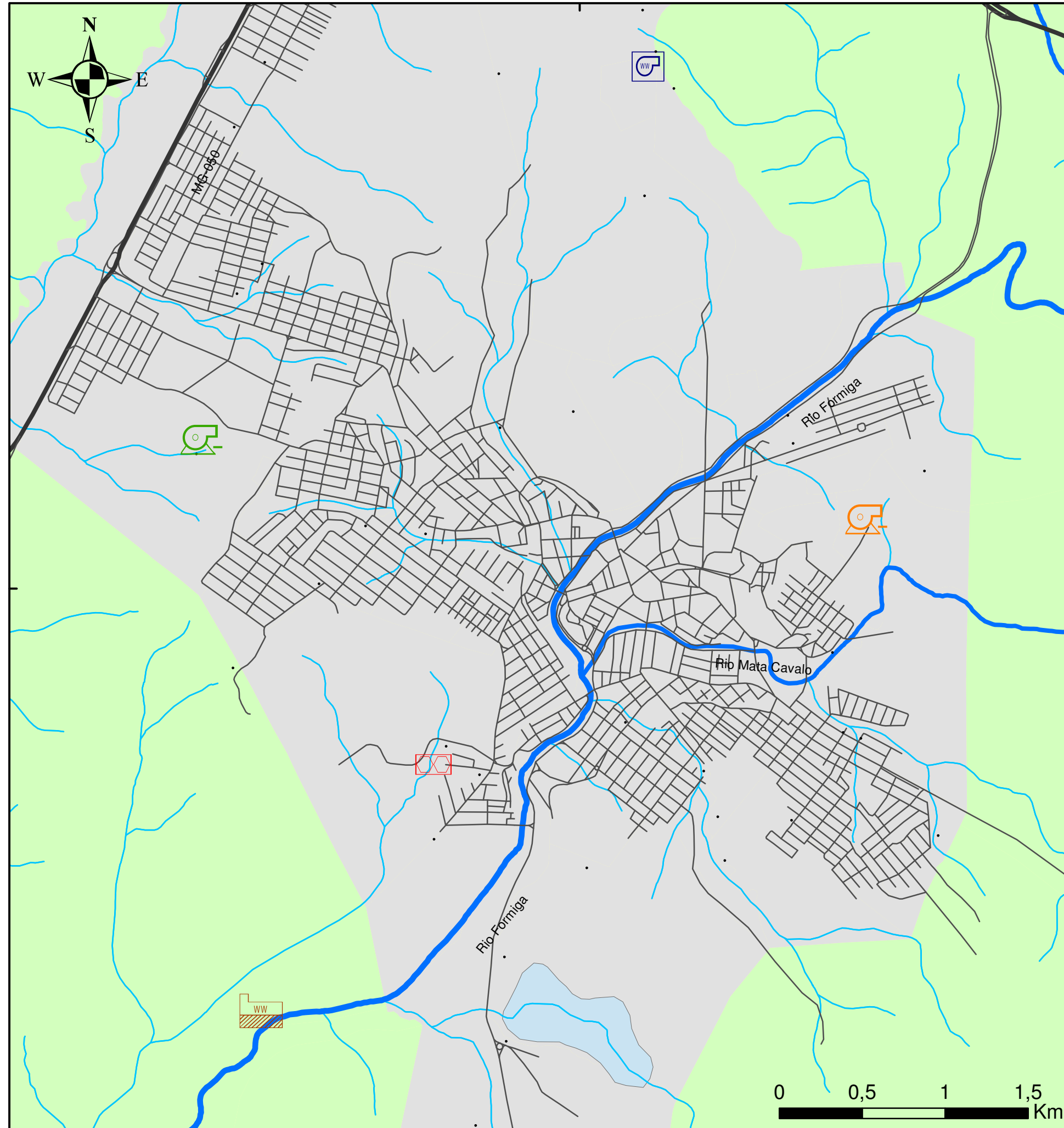


ANEXO 13 – MAPA DO MUNICÍPIO
Sistema de Esgotamento Sanitário

45°26'0"W



20°28'0"S



LEGENDA



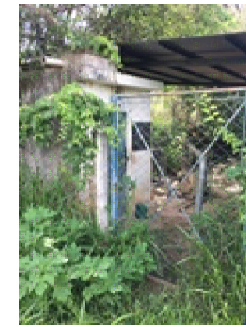
ETE - Av. Sebastião Jorge Lasmar - Vargem Grande



Elevatória Esgoto
Rua Vitória Régia
Cidade Nova



Elevatória de Esgoto
Av. Brasília - Vila Crispin



Elevatória de Esgoto
Final da Rua 3



Elevatória de Esgoto
Rua Ana Maria da Costa



Sistema de Coordenadas Geográficas e Datun SIRGAS 2000
Fonte: IBGE / IGAM / OpenStreetMap
Escala: 1:25.000



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA/MG

Plano Municipal de Saneamento Básico

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Execução:

Premier Engenharia e Consultoria S.S. LTDA.

Data:

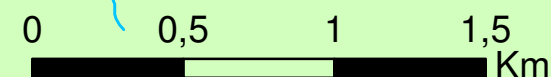
FEVEREIRO/2016

Desenho:

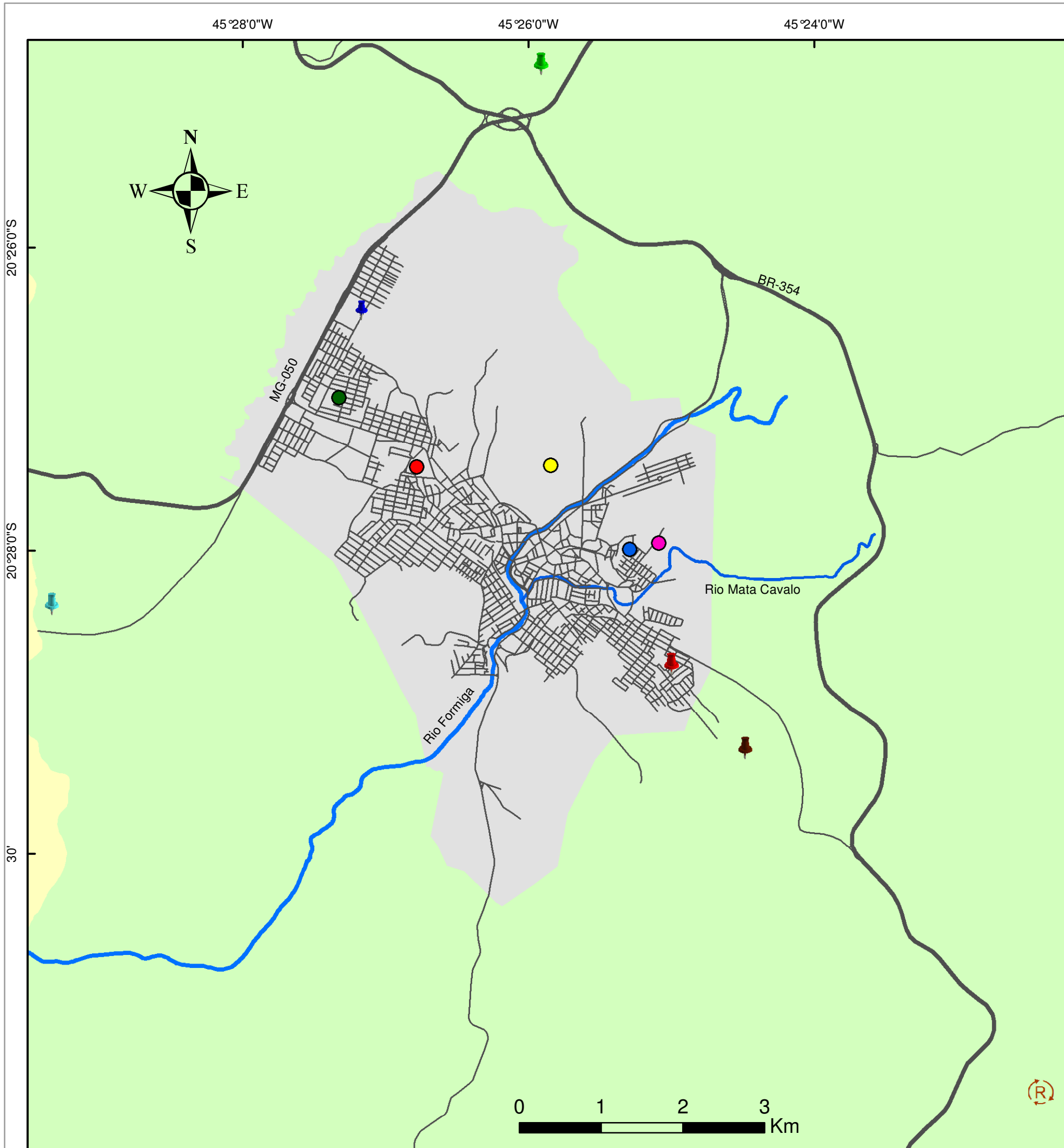
Pablo R. Cunha

Articulação:

Única

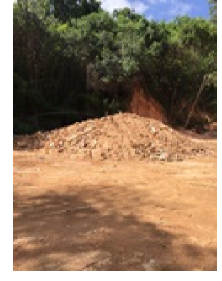
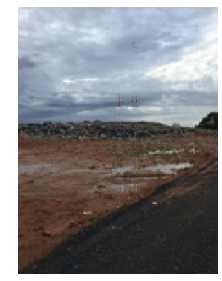
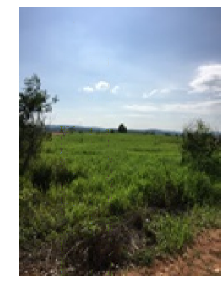
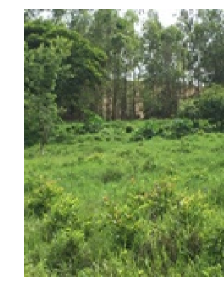
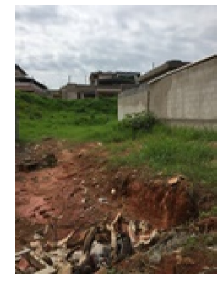
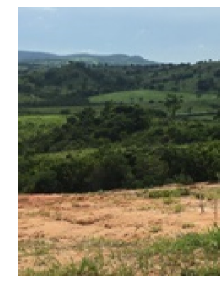


ANEXO 14 – MAPA DO MUNICÍPIO
Unidades de Resíduos Sólidos




LEGENDA

-  Antigo Depósito de Lixo 1
  Antigo Depósito de Lixo 2
  Antigo Depósito de Lixo 3
-  Antigo Depósito de Lixo 4
  Antigo Depósito de Lixo 5
  Aterro Sanitário
-  Aterro de Const. Cívil 1
  Aterro de Const. Cívil 2
  Aterro de Const. Cívil 3
-  Aterro de Const. Cívil 4
  Aterro de Const. Cívil 5

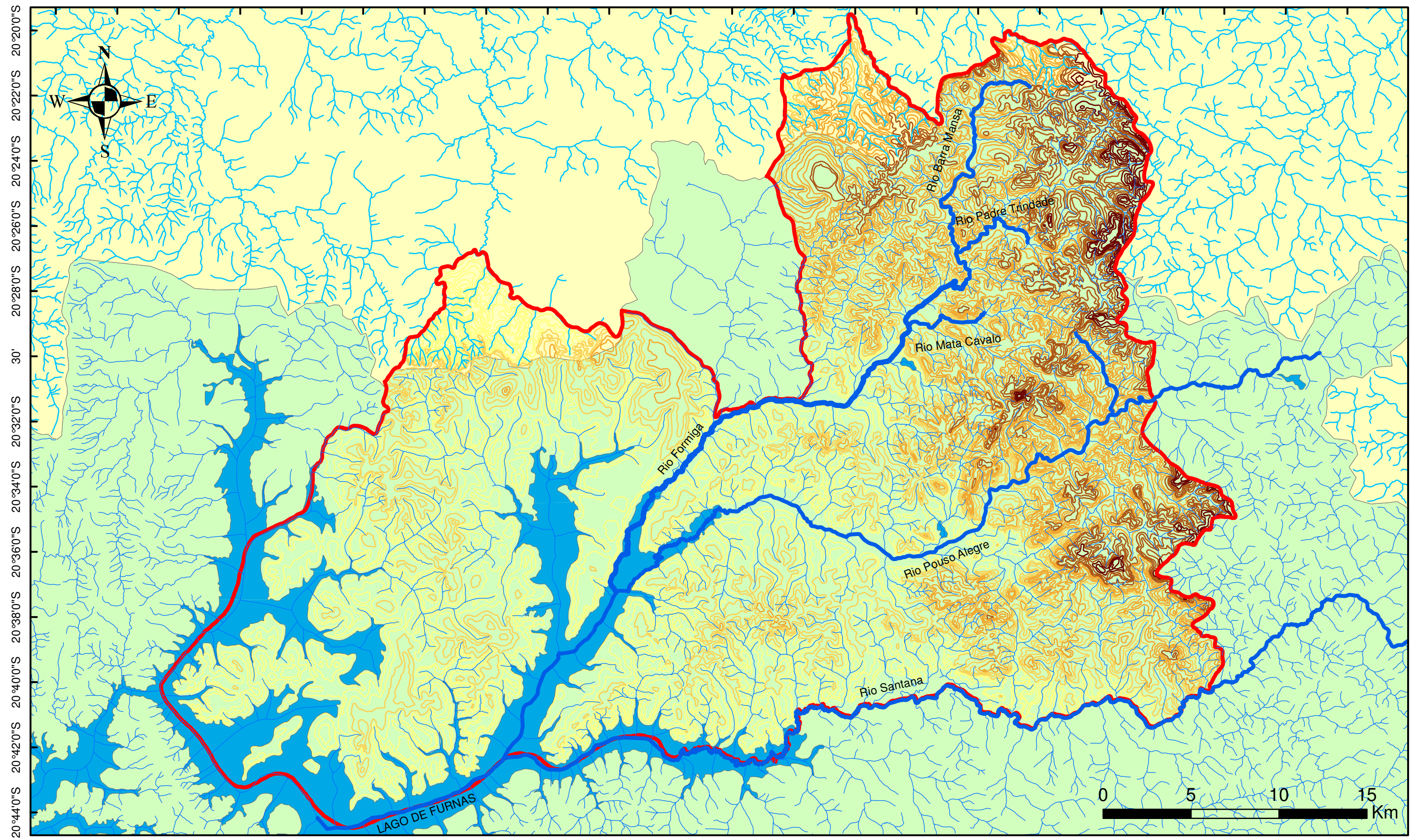


Sistema de Coordenadas Geográficas e Datun SIRGAS 2000
 Fonte: IBGE / IGAM / OpenStreetMap
 Escala: 1:50.000

 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA/MG		
Plano Municipal de Saneamento Básico		
UNIDADES DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Execução: Premier Engenharia e Consultoria S.S. LTDA.		
Data: FEVEREIRO/2016	Desenho: Pablo R. Cunha	Articulação: Única

ANEXO 15 – MAPA DO MUNICÍPIO
Bacias Hidrográficas

45°54'0"W 45°52'0"W 45°50'0"W 45°48'0"W 45°46'0"W 45°44'0"W 45°42'0"W 45°40'0"W 45°38'0"W 45°36'0"W 45°34'0"W 45°32'0"W 30' 45°28'0"W 45°26'0"W 45°24'0"W 45°22'0"W 45°20'0"W 45°18'0"W 45°16'0"W 45°14'0"W 45°12'0"W



LEGENDA
CURVAS DE NÍVEL

- 720,000000 - 820,000000
- 820,000001 - 880,000000
- 880,000001 - 960,000000
- 960,000001 - 1040,000000
- 1040,000001 - 1160,000000

- Delimitação do Município de Formiga
- Bacia do Rio São Francisco
- Bacia do Rio Grande

Sistema de Coodenadas Geográficas e Datun SIRGAS 2000
Fonte: IBGE / IGAM / OpenStreetMap
Escala: 1:210.000

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA/MG <small>ENGENHARIA & CONSULTORIA</small>		
Plano Municipal de Saneamento Básico		
BACIAS HIDROGRÁFICAS		
Execução: Premier Engenharia e Consultoria S.S. LTDA.		
Data: FEVEREIRO/2016	Desenho: Pablo R. Cunha	Articulação: Única

ANEXO 16 – MAPA DO MUNICÍPIO
Localização das Áreas Problemas – Sistema de Drenagem
Urbana

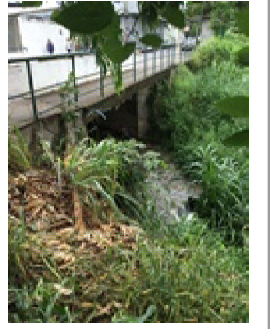
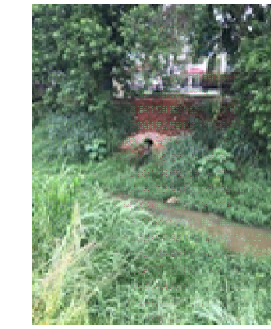
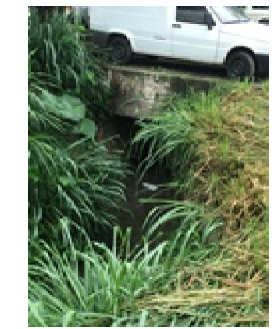
45°26'0"W

LEGENDA

Área Problema 1

Área Problema 2

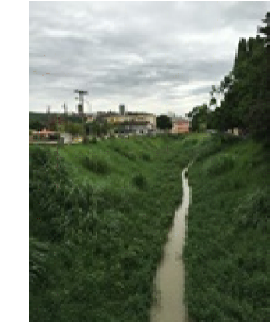
Área Problema 3



Área Problema 4

Área Problema 5

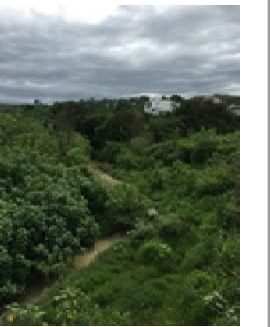
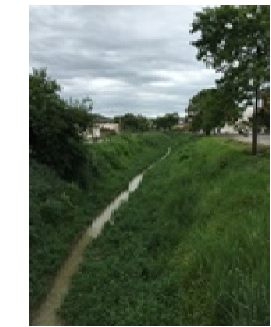
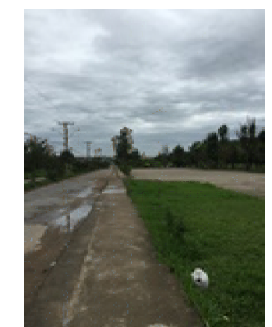
Área Problema 6



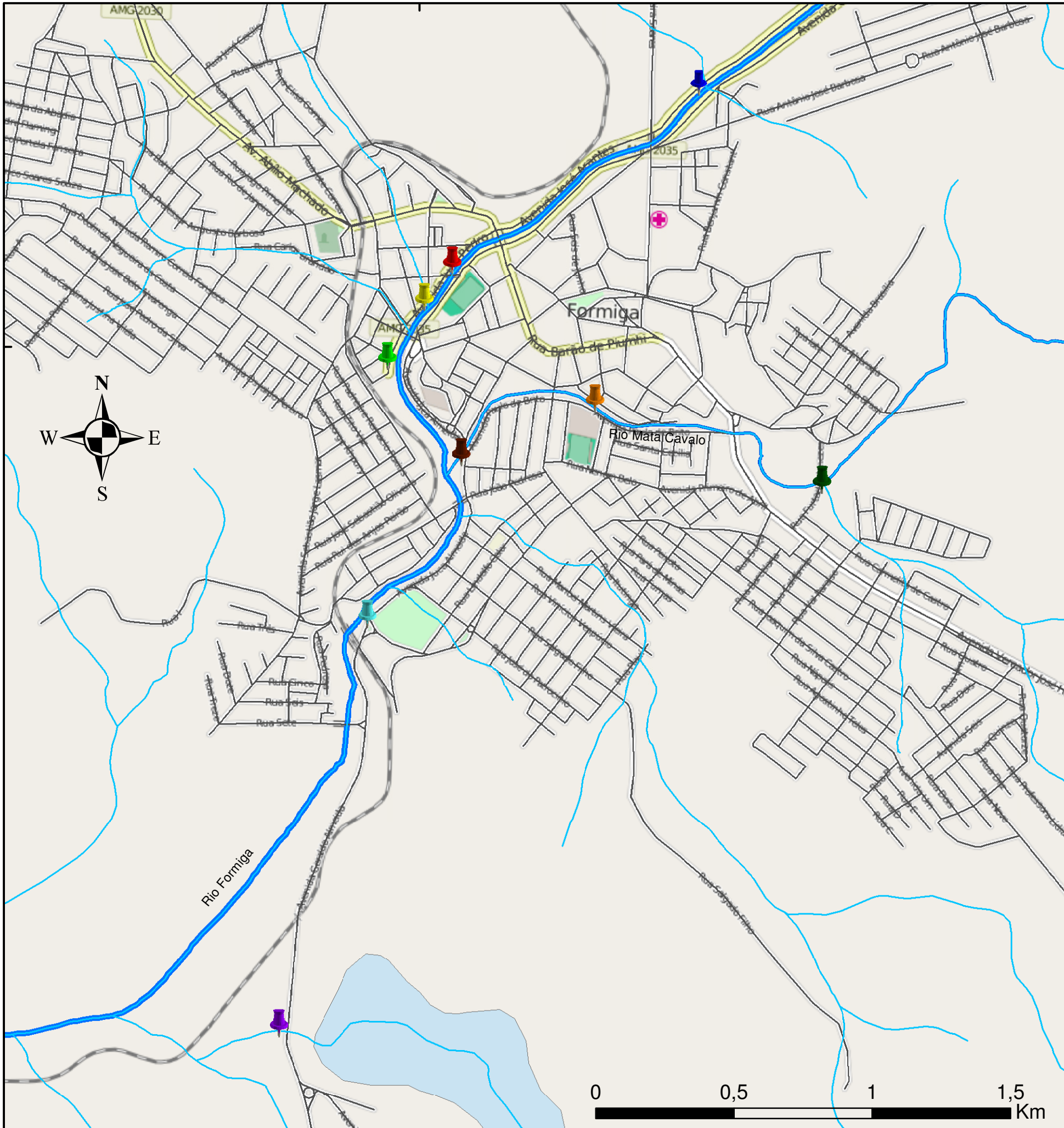
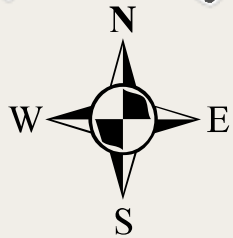
Área Problema 7

Área Problema 8


Área Problema 9



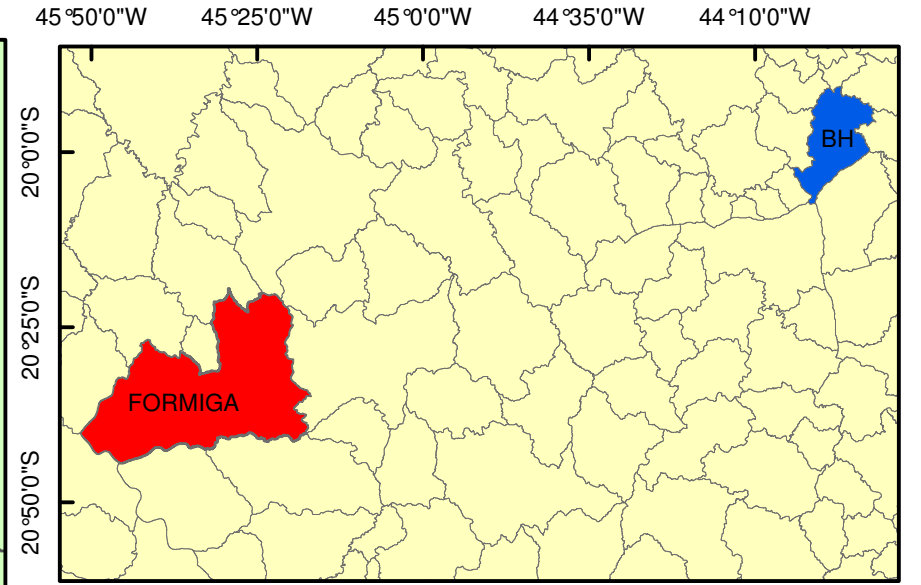
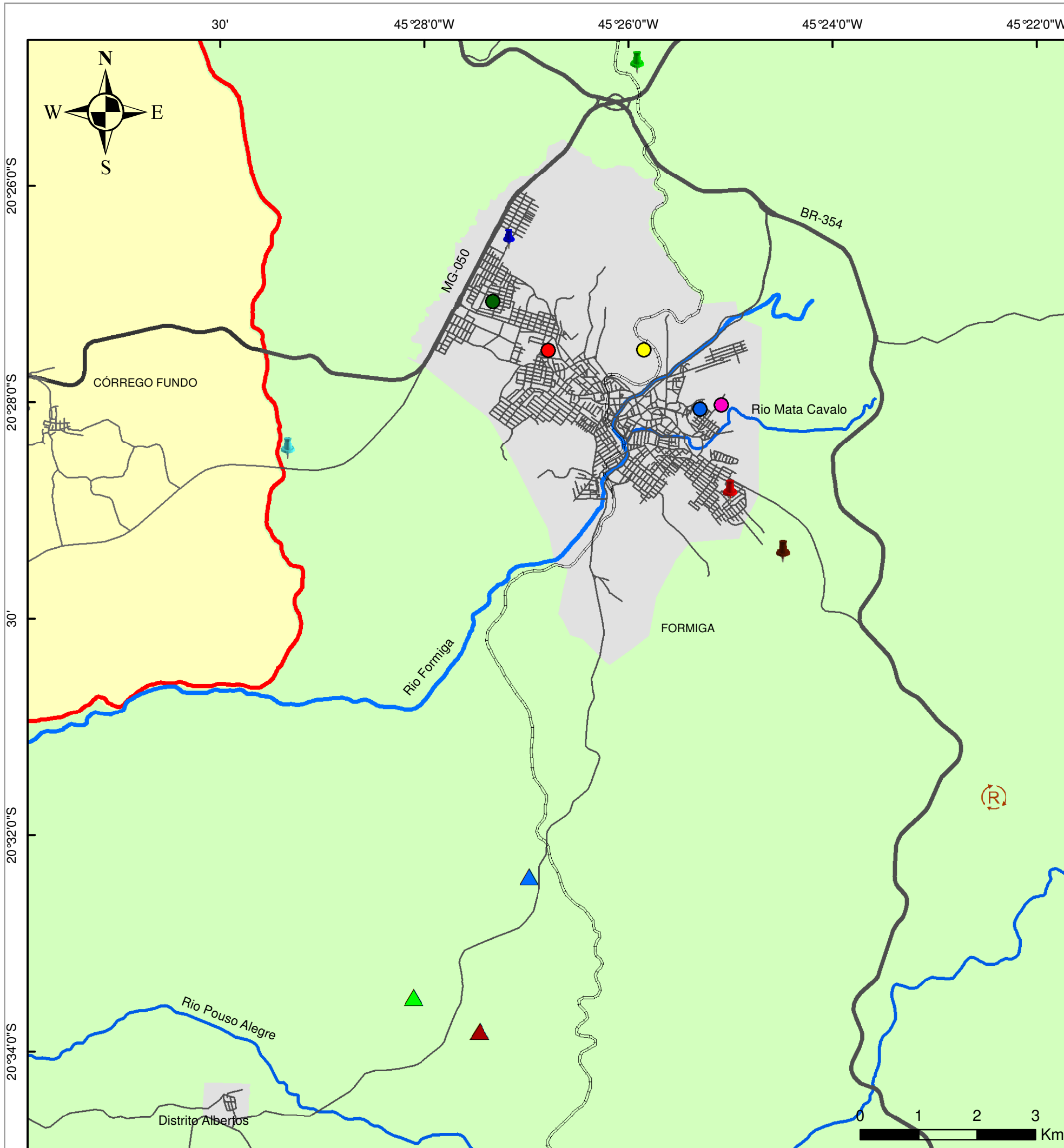
20°28'0"S



Sistema de Coordenadas Geográficas e Datum SIRGAS 2000
Fonte: IBGE / IGAM / OpenStreetMap
Escala: 1:15.000

 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA/MG		
Plano Municipal de Saneamento Básico		
ÁREAS PROBLEMAS - DRENAGEM		
Execução: Premier Engenharia e Consultoria S.S. LTDA.		
Data: JANEIRO/2016	Desenho: Pablo R. Cunha	Articulação: Única

ANEXO 17 – MAPA DO MUNICÍPIO
Localização das Possíveis Áreas para Implantação de Aterro
Sanitário / Pontos de Interesse



LEGENDA

- Antigo Depósito de Lixo 1
- Antigo Depósito de Lixo 2
- Antigo Depósito de Lixo 3
- Antigo Depósito de Lixo 4
- Antigo Depósito de Lixo 5
- Aterro Sanitário
- Aterro de Construção Cívil 1
- Aterro de Construção Cívil 2
- Aterro de Construção Cívil 3
- Aterro de Construção Cívil 4
- Aterro de Construção Cívil 5
- Possível Área para Implant. de Aterro Sanitário 1
- Possível Área para Implant. de Aterro Sanitário 2
- Possível Área para Implant. de Aterro Sanitário 3
- Trecho Ferroviário
- Área Rural - Formiga
- Área Urbana - Formiga
- Limite do Munic. Formiga

Sistema de Coordenadas Geográficas e Datum SIRGAS 2000
 Fonte: IBGE / IGAM / OpenStreetMap
 Escala: 1:70.000

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA/MG <small>ENGENHARIA & CONSULTORIA</small>		
Plano Municipal de Saneamento Básico		
UNIDADES DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PROGNÓSTICO		
Execução: Premier Engenharia e Consultoria S.S. LTDA.		
Data: FEVEREIRO/2016	Desenho: Pablo R. Cunha	Articulação: Única