

**CONSULTORIA UGP/ADASA/UNESCO**

CONTRATO SC00561/2015 – TRPF SA 1930/2015 – PO 4500277260 - PRODOC 914 BRZ 2016

**ESTUDOS E PROPOSIÇÃO DE MODELAGEM PARA EXECUÇÃO  
EFICIENTE DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO  
DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO DISTRITO FEDERAL**

**PRODUTO 1: DIAGNÓSTICO SOBRE OS SERVIÇOS DE LIMPEZA  
URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO  
DISTRITO FEDERAL**

**JOSÉ FERNANDO THOMÉ JUCÁ**

**DEZEMBRO/2015**

## APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta o **Diagnóstico sobre os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos no Distrito Federal**, contratado pela Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA) e United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) com base no Contrato SC00561/2015 – TRPF SA 1930/2015 – PO 4500277260 do PRODOC 914 BRZ 2016.

O diagnóstico foi elaborado com estreita colaboração do Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU-DF), sem o qual não seria possível sua realização. As atividades realizadas envolveram reuniões, leitura de documentos, visitas técnicas, pesquisa de dados, levantamento de informações, identificação de lacunas de dados, ensaios gravimétricos, base de dados censitários, geoprocessamento dos dados e análise dos resultados obtidos. A lista completa dos documentos pesquisados estão apresentados no final do relatório (referências bibliográficas), as metodologias utilizadas estão descritas ao longo deste relatório, na medida que os assuntos pertinentes se apresentem. Os resultados estão apresentados nos capítulos e apêndices deste Produto 1. Além disso todo o acervo de informação, incluindo a base de dados, os mapas de geoprocessamento dos dados censitários das regiões administrativas e dos roteiros de coleta, com quantidades e composições dos resíduos estão em forma digital.

O diagnóstico realizado procurou focar nas particularidades das regiões administrativas, quantidades coletadas de resíduos (manejo e logística), composição gravimétrica, infraestrutura das tecnologias, roteiros de coletas e estimativas para valorização potencial dos resíduos, que no seu conjunto permitem identificar as atuais rotas tecnológicas de tratamento dos resíduos sólidos urbanos do Distrito Federal.

Ainda existe um grande trabalho para sistematizar toda a informação disponível, suprir as lacunas existentes e analisar toda a base de dados do Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal. Estes estudos, se somam a muitos outros propostos pela atual Direção da Autarquia, que estão sendo desenvolvidos na atualidade. No seu conjunto, constituem instrumentos significativos de apoio à gestão institucional.

## **COLABORADORES**

Este estudo foi inicialmente concebido para um diagnóstico baseado em informações disponíveis no âmbito do SLU-DF, envolvendo seus gestores e técnicos. Ao longo do tempo foi se identificando algumas lacunas de informações, sendo ampliado o escopo de trabalho e colaboradores, que atuaram de diferentes formas para obtenção de informações primárias necessárias ao estudo. Assim sendo, cabe aqui mencionar a competência, responsabilidade e solidariedade de toda a equipe do Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU-DF), da ADASA, das empresas envolvidas e meu grupo de pesquisadores da UFPE . A seguir apresento apenas parte das pessoas, a quais tive a satisfação de contar com apoio direto e que devo sinceros agradecimentos e admiração por terem participado destes estudos:

### **Direção do SLU/DF:**

Heliana Kátia Tavares Campos – Diretora Geral  
Silvano Silvério – Diretor Adjunto  
Paulo Celso dos Reis Gomes – Diretor Técnico  
Alessandra de Fátima Goulart de Oliveira – Diretora de Limpeza Urbana  
André Wilson Pimenta Santana – Diretor de Modernização e Gestão Tecnológica

### **Assessores & Técnicos do SLU/DF:**

Alberto Corrêa Borges  
David de Brito Peixoto  
Francisca S. Freire Dutra  
Francisco Antônio Mendes  
Geraldo José Vieira  
Janaína Adriana Trindade,  
Thiago Faquinelí Timóteo  
Tupac Borges Petrillo

### **Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal (ADASA):**

Carlos Pinheiro dos Santos Bastos Neto  
Carmen Ligia Pimentel Lopes

### **Empresas:**

Gilson Mansur - Valor Ambiental  
Rejane C. de Oliveira - Sustentare Saneamento

### **Equipe de Pesquisadores da UFPE:**

Ana Sofia Cavalcanti Jucá  
Éricka Patrícia Lima de Brito  
Raliny Mota de Souza Farias  
Daniel Melo de Andrade.

## SUMÁRIO

1. Introdução .....	17
2. Contextualização Geopolítica e Socioeconômica do Distrito Federal.....	20
2.1. O Distrito Federal .....	20
2.2. Indicadores Socioeconômicos .....	22
3. Estudo quantitativo e qualitativo dos resíduos sólidos manejados .....	29
3.1. Geração dos resíduos sólidos .....	29
3.2. Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos .....	34
3.3. Estudos Atuais de Composição Gravimétrica dos RSU (SLU-DF, 2015) .....	37
3.3.1. Composição Gravimétrica dos RSU por Regiões Administrativas .....	40
3.3.1.1. Coleta Convencional.....	40
3.3.1.2. Coleta Seletiva .....	44
3.4. Análise Quantitativa e Qualitativa dos RSU .....	49
3.4.1. Comparativo das médias das composições gravimétricas ao longo dos anos	49
3.4.2. Análise dos resultados de composição gravimétrica por lotes de coleta.....	51
3.4.3. Avaliação das composições gravimétricas e produção de RSU nas diferentes	
classes sociais .....	53
3.4.4. Correlação dos resultados de composição gravimétrica com os dados de	
setores censitários .....	54
3.5. Mercado Potencial de Recicláveis.....	57
4. Manejo dos RSU do Distrito Federal.....	63
4.1. Serviços de Limpeza Urbana.....	63
4.2. Serviços de Coleta .....	64
4.2.1. Setores & Lotes .....	65
4.2.2. Coleta Convencional.....	68
4.2.3. Coleta Seletiva .....	68
4.3. Análise dos roteiros de coleta seletiva .....	71
4.3.1. LOTE I.....	71
4.3.1. LOTE II .....	73
4.3.2. LOTE IV.....	75
5. Infraestruturas para tratamento dos resíduos sólidos urbanos .....	78

5.1. Descrição e avaliação técnica das instalações e equipamentos que integram os serviços públicos.....	79
5.1.1. Infraestrutura das Unidades de Transbordo no DF.....	79
5.1.2. Centros de Triagem e Compostagem.....	81
5.1.3. Infraestrutura do Aterro Controlado do Jóquei (Lixão da Estrutural).....	86
5.1.4. Áreas para Expansão da Infraestrutura dos Serviços de Limpeza Urbana do Distrito Federal .....	89
5.1.4.1. Unidades operacionais compartimentadas por região, área e função operacional:.....	90
5.2. Logística das atividades de manejo dos RSU.....	97
5.2.1. Rotas tecnológicas da coleta seletiva.....	99
5.2.2. Rotas tecnológicas da coleta convencional .....	101
5.3. Levantamento de custo dos Serviços de Limpeza Urbana no Distrito Federal	104
6. Considerações Finais .....	109
7. Referências Bibliográficas .....	113
8. Apêndice .....	116
8.1. Indicadores Socioeconômicos .....	117
8.2. Composição Gravimétrica da Coleta Convencional .....	130
8.3. Composição Gravimétrica da Coleta Seletiva.....	146
8.4. Mercado Potencial de Recicláveis.....	161
8.5. Mapas do Roteiros de Coleta Seletiva.....	166
8.5.1. RA I - Plano Piloto.....	166
8.5.2. RA II - Gama .....	176
8.5.3. RA III - Taguatinga.....	181
8.5.4. RA IV - Brazlândia .....	186
8.5.5. RA V - Sobradinho .....	191
8.5.6. RA VIII - Núcleo Bandeirante .....	196
8.5.7. RA IV - Ceilândia .....	201
8.5.8. RA X - Guará .....	206
8.5.9. RA XI - Cruzeiro .....	211
8.5.10. RA II - Samambaia.....	216
8.5.11. RA XIII - Santa Maria.....	221
8.5.12. RA XV - Recanto das Emas.....	226
8.5.13. RA XVI - Lago Sul .....	231

8.5.14.	RA XVII - Riacho Fundo .....	236
8.5.15.	RA XVIII - Lago Norte .....	241
8.5.16.	RA XIX – Candangolândia .....	246
8.5.17.	XX – Águas Claras.....	251
8.5.18.	RA XXI– Riacho Fundo II.....	256
8.5.19.	RA XXII – Sudoeste/Octogonal.....	261
8.5.20.	RA XXIII – Varjão.....	266
8.5.21.	RA XXIV – Park Way .....	271
8.5.22.	RA XXV - SCIA Estrutural .....	281
8.5.23.	RA XXVI - Sobradinho II.....	286
8.5.24.	RA XXVII - Jardim Botânico .....	291
8.5.25.	RA XXIX - S.I.A .....	296
8.5.26.	RA XXX - Vicente Pires.....	301

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa do Distrito Federal dividido em Regiões Administrativas .....	21
Figura 2 - População estimada para 2015 por regiões administrativas .....	22
Figura 3 - Porcentagem da população com nível superior no Distrito Federal. ....	25
Figura 4 - Nível superior completo de escolaridade por regiões administrativas (2013)25	
Figura 5 - Renda domiciliar média mensal por regiões administrativas. ....	26
Figura 6 - Distribuição da renda domiciliar mensal segundo as classes, com base em múltiplos de salários mínimos. ....	27
Figura 7 - Renda média domiciliar mensal por região administrativa .....	27
Figura 8 - Resíduos Sólidos Gerados e Coletados no Centro-Oeste .....	29
Figura 9 - Resíduos Sólidos Gerados e Coletados no Distrito Federal. ....	30
Figura 10 - Geração dos diferentes tipos de resíduo no Distrito Federal. ....	30
Figura 11 - Quantidade em t/mês dos resíduos da coleta convencional gerados por regiões administrativas .....	33
Figura 12 - Distribuição em % da geração de resíduos destinados a coleta seletiva por região administrativa .....	34
Figura 13 - Composição Gravimétrica realizada no DF no ano de 2008 .....	35
Figura 14 - Resultados da Composição gravimétrica realizada pelo SLU em 2014. ....	36
Figura 15 - Etapas envolvidas no quarteamento dos RSU. ....	37
Figura 16 - Etapas para a realização da composição gravimétrica no DF: (a) homogeneização e quarteamento, (b) rompimento dos sacos e homogeneização manual (c) separação das amostras (d) pesagem.....	38
Figura 17. Rotas de coleta dos ensaios das amostras gravimétricas – Coleta Convencional.....	41
Figura 18 - Resultados obtidos considerando a divisão em orgânicos, rejeitos e recicláveis (coleta convencional).....	41
Figura 19 - Composição gravimétrica de 15 regiões administrativas do DF (Coleta Convencional).....	43
Figura 20 - Composição gravimétrica mínima, média e máxima dos diferentes componentes no DF (coleta convencional) .....	44
Figura 21. Rotas de coleta dos ensaios das amostras gravimétricas – Coleta Seletiva. .	45
Figura 22 - Resultados obtidos considerando a divisão em orgânicos, rejeitos e recicláveis (coleta seletiva).....	45
Figura 23 - Composição gravimétrica de 14 regiões administrativas do DF (Coleta Seletiva).....	47
Figura 24 - Composição gravimétrica mínima, média e máxima dos diferentes componentes no DF (coleta seletiva).....	48
Figura 25 - Comparativo das composições gravimétricas das coletas convencional e seletiva.....	49
Figura 26 - Comparativo das composições gravimétricas – coleta convencional .....	50
Figura 27 - Comparativo das composições gravimétricas – coleta seletiva.....	50
Figura 28 - Média por lotes da coleta convencional.....	52
Figura 29 - Média por lotes da coleta seletiva.....	52

Figura 30 - Produção e composição gravimétrica média dos resíduos gerados na coleta convencional, considerando a agregação de componentes em função da classe econômica das regiões administrativas estudadas.....	53
Figura 31 - Produção e composição gravimétrica média dos resíduos gerados na coleta seletiva, considerando a agregação de componentes em função da classe econômica das regiões administrativas estudadas.....	54
Figura 32. Algumas rotas de coletas convencional e seletiva das regiões administrativas estudadas.....	55
Figura 33 - Organograma dos serviços de limpeza realizados pelo SLU.....	63
Figura 34 - Quilometragem dos serviços de varrição realizados de Jan à Ago/2015.....	64
Figura 35 - Destino dos resíduos gerados de Janeiro à Março de 2015 no Distrito Federal.....	68
Figura 36 - Iniciativas de Coleta Seletiva nos Municípios em 2014 – Regiões e Brasil	69
Figura 37 - Porcentagem dos domicílios atendidos pelo SLU com coleta seletiva.....	70
Figura 38 - Circuitos de coleta seletiva da Asa norte e Asa Sul (Brasília/Plano Piloto)	71
Figura 39 – Mapas de renda e população da RA Sobradinho I.....	72
Figura 40. Circuitos de coleta seletiva de Núcleo Bandeirante e Candangolândia.....	73
Figura 41. Renda domiciliar nas regiões de Núcleo Bandeirantes e Park Way por setores censitários.....	74
Figura 42 – Circuitos de coleta seletiva das RAs de SCIA/ Estrutural e Taguatinga.....	75
Figura 43 – Mapas de renda das RAs de SCIA/Estrutural e Taguatinga.....	76
Figura 44 - Área de prensagem dos RSU e área externa do transbordo de Sobradinho.	81
Figura 45- Área Externa da Usina de Asa Sul.....	82
Figura 46 - Usina de Ceilândia em funcionamento.....	83
Figura 47 - Composto gerado na Usina de Ceilândia.....	83
Figura 48 - Fluxograma geral simplificado de funcionamento das usinas.....	84
Figura 49 - Evolução do Aterro controlado de Brasília no anos de 2009, 2013 e 2014.	86
Figura 50 - Operação da retroescavadeira - Aterro Controlado do Jóquei.....	88
Figura 51 - Condição de trabalho dos catadores no Aterro Controlado do Jóquei.....	88
Figura 52 - Rotas tecnológicas compatíveis com população superior a um milhão de habitantes.....	98
Figura 53 - Rota tecnológica geral do Distrito Federal.....	99
Figura 54 - Rota tecnológica da coleta seletiva até o Aterro Controlado do Jóquei ...	100
Figura 55 – Rota tecnológica da coleta seletiva até as Unidades de Transbordo.....	100
Figura 56 - Fluxo da coleta convencional até o Aterro Controlado do Jóquei.....	102
Figura 57 - Fluxo da coleta convencional até Usina Asa Sul.....	102
Figura 58 - Fluxo da coleta convencional até Usina de Ceilândia.....	102
Figura 59 - Evolução dos custos de coleta no Brasil ao longo dos anos.....	104
Figura 60 - Custo anual por região dos serviços de coleta de RSU e limpeza urbana .	105
Figura 61 - Evolução dos custos dos serviços de limpeza em 2015.....	105
Figura 62 - Custos dos serviços de coleta de janeiro a agosto de 2015.....	106
Figura 63 - Custos dos serviços de limpeza e pintura de janeiro a agosto de 2015. ....	106
Figura 64 - Custo dos serviços de operação de janeiro a agosto de 2015.....	106
Figura 65 - Venda de Composto Orgânico de 2010 a 2014.....	107

Figura 66 - Venda de Composto Orgânico de Janeiro a Março/2015 .....	107
--	-----

### LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Localização geográfica dos terrenos próprios do SLU no Distrito Federal. ...	89
Mapa 2 - Localização da Unidade Operacional Nusul. ....	90
Mapa 3 - Localização da Unidade Operacional Nunor. ....	91
Mapa 4 - Localização da Unidade Operacional Nutag. ....	92
Mapa 5 - Localização da Unidade Operacional Nupei. ....	92
Mapa 6 - Localização da Unidade Operacional Nugam. ....	93
Mapa 7 - Localização da Unidade Operacional Nugam com relação à Gama .....	94
Mapa 8 - Localização da Unidade Operacional Nubra. ....	94
Mapa 9 - Localização da Usina de Triagem Brazlândia. ....	95
Mapa 10 - Localização da Unidade Operacional Nuban .....	95
Mapa 11 - Localização da Unidade Operacional Nupla. ....	96
Mapa 12 - Localização da Unidade Operacional Nusob .....	96
Mapa 13 - Localização da Unidade Operacional Águas Claras .....	97

### LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Distribuição dos setores de coleta convencional e seletiva. ....	65
Quadro 2 - Características por Lotes da coleta convencional no 1º trimestre de 2015. .	65
Quadro 3 - Características por Lotes da coleta seletiva, dados do 1º trimestre de 2015.	67
Quadro 4 - Evolução dos sistemas de tratamento dos RSU .....	78
Quadro 5 – Unidades de Transbordo em Operação no DF. ....	80
Quadro 6 - Infraestrutura de operação e manutenção do Aterro Controlado do Jóquei.	87
Quadro 7 - Destinação final da coleta seletiva por região administrativa .....	100
Quadro 8 - Destinação final da coleta convencional por região administrativa. ....	103

### LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Data da fundação das Regiões Administrativas e Populações Estimadas para 2015. ....	20
Tabela 2 - Atendimento dos serviços públicos por regiões administrativas. ....	23
Tabela 3 - Quantidade de resíduos gerados no distrito Federal de Jan a out/2015. ....	31
Tabela 4 - Média mensal dos resíduos da coleta domiciliar no ano de 2015. ....	31
Tabela 5 - Organização dos roteiros de coleta e locais de análise. ....	38
Tabela 6 - Categorias e subcategorias dos RSU .....	40
Tabela 7 - Valores de comércio aplicados pelas organizações de catadores. ....	59
Tabela 8 - Valor Potencial do Mercado de Recicláveis por Região Administrativa. ....	60
Tabela 9 - Cenários para análise do mercado .....	61
Tabela 10 - Valores doados e vendidos de composto - Janeiro a Março de 2015. ....	84

Tabela 11– Quantidades e custos mensais dos resíduos tratados nas Usinas (SLU-DF)	85
Tabela 12 - Produção anual das Usinas de Asa Sul e de Ceilândia.....	85
Tabela 13 - Coordenadas geográficas UTM dos terrenos do SLU no DF.....	90
Tabela 14 – Comparação entre 2014 e 2015. ....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>

## LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1 - Domicílios ocupados, por tipo de abastecimento de água, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal - 2013.....	117
Apêndice 2 - Domicílios ocupados, por tipo de abastecimento de energia elétrica, segundo as Regiões administrativas -Distrito Federal- 2013 .....	118
Apêndice 3 - Domicílios ocupados, por tipo de esgotamento sanitário, segundo as Regiões Administrativa- Distrito Federal 2013 .....	119
Apêndice 4 - Domicílios ocupados, por tipo de coleta de lixo, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal 2013 .....	120
Apêndice 5 - População por nível de escolaridade, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal 2013 (parte 1).....	121
Apêndice 6 - População por nível de escolaridade, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal 2013 (parte 1).....	122
Apêndice 7 - População por nível de escolaridade, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal 2013 (conclusão).....	123
Apêndice 8 - População por nível de escolaridade, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal 2011 (parte 1).....	124
Apêndice 9 - População por nível de escolaridade, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal 2011 (conclusão).....	125
Apêndice 10 - Renda domiciliar Média Mensal, Per Capita Média Mensal e Gini, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal 2013 .....	126
Apêndice 11 - Renda Domiciliar Média Mensal, Per capita Média Mensal e Gini, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal 2011 .....	127
Apêndice 12 - Distribuição dos domicílios ocupados, por Classes de Renda Domiciliar, segundo as Regiões Administrativa.....	128
Apêndice 13 - População, renda domiciliar per capita e renda total no DF, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal 2013 .....	129
Apêndice 14 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Águas Claras .....	130
Apêndice 15 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Águas Claras ....	130
Apêndice 16 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Asa Norte .....	131
Apêndice 17 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Asa Norte .....	131
Apêndice 18 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Asa Sul .....	132
Apêndice 19 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Asa Sul.....	132
Apêndice 20 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Brazlândia .....	133
Apêndice 21 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Brazlândia .....	133
Apêndice 22 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Ceilândia .....	134
Apêndice 23 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Ceilândia .....	134

Apêndice 24 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Gama .....	135
Apêndice 25 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Gama.....	135
Apêndice 26 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Guará.....	136
Apêndice 27 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Guará.....	136
Apêndice 28 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Lago Norte .....	137
Apêndice 29 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Lago Norte .....	137
Apêndice 30 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Lago Sul .....	138
Apêndice 31 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Lago Sul.....	138
Apêndice 32 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Planaltina.....	139
Apêndice 33 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Planaltina .....	139
Apêndice 34 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Riacho Fundo I.....	140
Apêndice 35 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Riacho Fundo I.	140
Apêndice 36 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Riacho Fundo II ....	141
Apêndice 37 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Riacho Fundo II	141
Apêndice 38 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Samambaia.....	142
Apêndice 39 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Samambaia.....	142
Apêndice 40 - Composição Gravimétrica detalhada na região de S.C.I.A Estrutural..	143
Apêndice 41 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de S.C.I.A Estrutural .....	143
Apêndice 42 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Sobradinho .....	144
Apêndice 43 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Sobradinho .....	144
Apêndice 44 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Taguatinga.....	145
Apêndice 45 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Taguatinga .....	145
Apêndice 46 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Águas Claras .....	146
Apêndice 47 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Águas Claras ....	146
Apêndice 48 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Asa Norte .....	147
Apêndice 49 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Asa Norte .....	147
Apêndice 50 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Asa Sul .....	148
Apêndice 51 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Asa Sul.....	148
Apêndice 52 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Brazlândia .....	149
Apêndice 53 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Brazlândia .....	149
Apêndice 54 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Ceilândia .....	150
Apêndice 55 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Ceilândia.....	150
Apêndice 56 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Gama .....	151
Apêndice 57 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Gama.....	151
Apêndice 58 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Guará.....	152
Apêndice 59 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Guará.....	152
Apêndice 60 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Lago Norte .....	153
Apêndice 61 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Lago Norte .....	153
Apêndice 62 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Lago Sul .....	154
Apêndice 63 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Lago Sul.....	154
Apêndice 64 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Riacho Fundo I.....	155
Apêndice 65 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Riacho Fundo I.	155
Apêndice 66 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Riacho Fundo II ....	156

Apêndice 67 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Riacho Fundo II	156
Apêndice 68 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Samambaia.....	157
Apêndice 69 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Samambaia.....	157
Apêndice 70 - Composição Gravimétrica detalhada na região de S.C.I.A Estrutural..	158
Apêndice 71 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de S.C.I.A Estrutural .....	158
Apêndice 72 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Sobradinho .....	159
Apêndice 73 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Sobradinho .....	159
Apêndice 74 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Taguatinga.....	160
Apêndice 75 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Taguatinga .....	160
Apêndice 76 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Plano Piloto .....	161
Apêndice 77 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Gama .....	161
Apêndice 78 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Taguatinga .....	161
Apêndice 79 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Brazlândia.....	162
Apêndice 80 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Sobradinho.....	162
Apêndice 81 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Ceilândia.....	162
Apêndice 82 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Guará .....	163
Apêndice 83 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Samambaia .....	163
Apêndice 84 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Lago Sul .....	163
Apêndice 85 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Riacho Fundo I....	164
Apêndice 86 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Lago Norte.....	164
Apêndice 87 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Águas Claras.....	164
Apêndice 88 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Riacho Fundo II...	165
Apêndice 89 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – SCIA / Estrutural.	165
Apêndice 90 - Circuitos de coleta seletiva Asa Norte - RA I - Plano Piloto.....	166
Apêndice 91 - Circuitos de coleta seletiva Asa Sul - RA I - Plano Piloto.....	167
Apêndice 92 - Mapa censitário do número de domicílios da Asa Norte - RA I - Plano Piloto.....	168
Apêndice 93 - Mapa censitário da população da Asa Norte - RA I - Plano Piloto .....	169
Apêndice 94 - Mapa censitário de renda da Asa Norte - RA I - Plano Piloto.....	170
Apêndice 95 - Mapa censitário de alfabetização da Asa Norte - RA I - Plano Piloto.	171
Apêndice 96 - Mapa censitário do número de domicílios da Asa Sul - RA I - Plano Piloto.....	172
Apêndice 97 - Mapa censitário de população da Asa Sul - RA I - Plano Piloto .....	173
Apêndice 98 - Mapa censitário de renda da Asa Sul - RA I - Plano Piloto.....	174
Apêndice 99 - Mapa censitário de alfabetização da Asa Sul - RA I - Plano Piloto ....	175
Apêndice 100 - Circuitos de coleta seletiva da RA II - Gama .....	176
Apêndice 101 - Mapa Censitário do número de domicílios - RA II - Gama.....	177
Apêndice 102 - Mapa Censitário de população da RA II - Gama.....	178
Apêndice 103 - Mapa Censitário de renda da RA II - Gama .....	179
Apêndice 104 - Mapa Censitário de alfabetização da RA II - Gama .....	180
Apêndice 105 - Circuitos de coleta seletiva - RA III - Taguatinga .....	181
Apêndice 105 - Mapa Censitário do número de domicílios da RA III - Taguatinga ...	182
Apêndice 107 - Mapa Censitário de população da RA III - Taguatinga .....	183

Apêndice 108 - Mapa Censitário de renda da RA III - Taguatinga.....	184
Apêndice 109 - Mapa Censitário de alfabetização da RA III - Taguatinga .....	185
Apêndice 110 - Circuitos de coleta seletiva - RA IV - Brazlândia.....	186
Apêndice 111 - Mapa censitário do número de domicílios - RA IV - Brazlândia .....	187
Apêndice 112 - Mapa censitário de população da RA IV - Brazlândia .....	188
Apêndice 113 - Mapa censitário de renda da RA IV - Brazlândia .....	189
Apêndice 114 - Mapa censitário de alfabetização da RA IV - Brazlândia.....	190
Apêndice 115 - Circuitos de coleta seletiva - RA V - Sobradinho.....	191
Apêndice 116 - Mapa Censitário do número de domicílios da RA V - Sobradinho ....	192
Apêndice 117 - Mapa Censitário de população da RA V - Sobradinho.....	193
Apêndice 118 - Mapa Censitário de renda da RA V - Sobradinho .....	194
Apêndice 119 - Mapa Censitário de alfabetização da RA V - Sobradinho .....	195
Apêndice 120 - Circuitos de coleta seletiva - RA VIII - Núcleo Bandeirante .....	196
Apêndice 121 - Mapa censitário do número de domicílios da RA VIII - Núcleo Bandeirante.....	197
Apêndice 122 - Mapa censitário de população da RA VIII - Núcleo Bandeirante .....	198
Apêndice 123 - Mapa censitário de renda da RA VIII Núcleo Bandeirante .....	199
Apêndice 124 - Mapa censitário de alfabetização da RA VIII - Núcleo Bandeirante..	200
Apêndice 125 - Circuitos de coleta seletiva - RA IX - Ceilândia.....	201
Apêndice 126 - Mapa Censitário do número de domicílios da RA IX - Ceilândia.....	202
Apêndice 127 - Mapa Censitário de população da RA IX - Ceilândia.....	203
Apêndice 128 - Mapa Censitário de renda da RA IX - Ceilândia .....	204
Apêndice 126 - Mapa Censitário de alfabetização da RA IX - Ceilândia.....	205
Apêndice 130 - Circuitos de coleta seletiva - RA X – Guará.....	206
Apêndice 131 - Mapa censitário do número de domicílios da RA X – Guará.....	207
Apêndice 132 - Mapa censitário de população da RA X – Guará.....	208
Apêndice 133 - Mapa censitário de renda da RA X – Guará .....	209
Apêndice 134 - Mapa censitário de alfabetização da RA X – Guará.....	210
Apêndice 135 - Circuitos de coleta seletiva - RA XI – Cruzeiro .....	211
Apêndice 136 - Mapa censitário do número de domicílios da RA XI – Cruzeiro .....	212
Apêndice 137 - Mapa censitário de população da RA XI – Cruzeiro .....	213
Apêndice 138 - Mapa censitário de renda da RA XI – Cruzeiro.....	214
Apêndice 139 - Mapa censitário de alfabetização da RA XI – Cruzeiro .....	215
Apêndice 140 - Circuitos de coleta seletiva - RA XII – Samambaia .....	216
Apêndice 141 - Mapa censitário do número de domicílios da RA XII – Samambaia .	217
Apêndice 142 - Mapa censitário de população da RA XII – Samambaia .....	218
Apêndice 143 - Mapa censitário de renda da RA XII – Samambaia.....	219
Apêndice 144 - Mapa censitário de alfabetização da RA XII – Samambaia .....	220
Apêndice 145 - Circuitos de coleta seletiva - RA XIII – Santa Maria .....	221
Apêndice 146 - Mapa Censitário do número de domicílios da RA XIII – Santa Maria .....	222
Apêndice 147 - Mapa Censitário de população da RA XIII – Santa Maria .....	223
Apêndice 148 - Mapa Censitário de renda da RA XIII – Santa Maria.....	224
Apêndice 149 - Mapa Censitário de alfabetização da RA XIII – Santa Maria .....	225

Apêndice 150 - Circuitos de coleta seletiva - RA XV – Recanto das Emas .....	226
Apêndice 151 - Mapa Censitário do número de domicílios da RA XV – Recanto das Emas .....	227
Apêndice 152 - Mapa Censitário do número de domicílios da RA XV – Recanto das Emas .....	228
Apêndice 153 - Mapa Censitário de renda da RA XV – Recanto das Emas.....	229
Apêndice 154 - Mapa Censitário de alfabetização da RA XV – Recanto das Emas....	230
Apêndice 155 - Circuitos de coleta seletiva - RA XVI – Lago Sul.....	231
Apêndice 156 - Mapa Censitário do número de domicílios da RA XVI – Lago Sul ...	232
Apêndice 157 - Mapa Censitário de população da RA XVI – Lago Sul.....	233
Apêndice 158 - Mapa Censitário de renda da RA XVI – Lago Sul .....	234
Apêndice 159 - Mapa Censitário de alfabetização da RA XVI – Lago Sul .....	235
Apêndice 160 - Circuitos de coleta seletiva - RA XVII – Riacho Fundo .....	236
Apêndice 161 - Mapa Censitário do número de domicílios da RA XVII – Riacho Fundo .....	237
Apêndice 162 - Mapa Censitário de população da RA XVII – Riacho Fundo .....	238
Apêndice 163 - Mapa Censitário de renda da RA XVII – Riacho Fundo .....	239
Apêndice 164 - Mapa Censitário de alfabetização da RA XVII – Riacho Fundo.....	240
Apêndice 165 - Circuitos de coleta seletiva - RA XVIII – Lago Norte .....	241
Apêndice 166 - Mapa Censitário do número de domicílios da RA XVIII – Lago Norte .....	242
Apêndice 166 - Mapa Censitário de população da RA XVIII – Lago Norte .....	243
Apêndice 168 - Mapa Censitário de renda da RA XVIII – Lago Norte .....	244
Apêndice 169 - Mapa Censitário de alfabetização da RA XVIII – Lago Norte.....	245
Apêndice 170. Circuitos de coleta seletiva da RA XIX – Candangolândia .....	246
Apêndice 171. Mapa censitário do número de domicílios da RA XIX – Candangolândia .....	247
Apêndice 172. Mapa censitário da população da RA XIX – Candangolândia.....	248
Apêndice 173. Mapa censitário da renda domiciliar da RA XIX – Candangolândia...	249
Apêndice 174. Mapa censitário da alfabetização da RA XIX – Candangolândia.....	250
Apêndice 175. Circuitos de coleta seletiva da RA XX – Águas Claras .....	251
Apêndice 176. Mapa censitário do número de domicílios da RA XX – Águas Claras	252
Apêndice 177. Mapa censitário da população da RA XX – Águas Claras .....	253
Apêndice 178. Mapa censitário da renda domiciliar da RA XX – Águas Claras.....	254
Apêndice 179. Mapa censitário da alfabetização da RA XX – Águas Claras.....	255
Apêndice 180. Circuitos de coleta seletiva da RA XXI – Riacho Fundo II.....	256
Apêndice 181. Mapa censitário do número de domicílios da RA XXI – Riacho Fundo II .....	257
Apêndice 182. Mapa censitário da população da RA XXI – Riacho Fundo II .....	258
Apêndice 183. Mapa censitário da renda domiciliar da RA XXI – Riacho Fundo II ..	259
Apêndice 184. Mapa censitário da alfabetização da RA XXI – Riacho Fundo II.....	260
Apêndice 185. Circuitos de coleta seletiva da RA XXII – Sudoeste/Octogonal.....	261
Apêndice 186. Mapa censitário do número de domicílios da RA XXII – Sudoeste/Octogonal .....	262

Apêndice 187. Mapa censitário da população da RA XXII – Sudoeste/Octogonal .....	263
Apêndice 188. Mapa censitário da renda domiciliar da RA XXII – Sudoeste/Octogonal .....	264
Apêndice 189. Mapa censitário da renda domiciliar da RA XXII – Sudoeste/Octogonal .....	265
Apêndice 190. Circuitos de coleta seletiva da RA XXIII – Varjão.....	266
Apêndice 191. Mapa censitário do número de domicílios da RA XXIII – Varjão .....	267
Apêndice 192. Mapa censitário da população da RA XXIII – Varjão .....	268
Apêndice 193. Mapa censitário da renda domiciliar da RA XXIII – Varjão .....	269
Apêndice 194. Mapa censitário de alfabetização da RA XXIII – Varjão .....	270
Apêndice 11. Circuitos de coleta seletiva da RA XXIV – Park Way .....	271
Apêndice 196. Mapa censitário do número de domicílios da RA XXIV – Park Way .	272
Apêndice 197. Mapa censitário da população da RA XXIV – Park Way.....	273
Apêndice 198. Mapa censitário da renda domiciliar da RA XXIV – Park Way.....	274
Apêndice 199. Mapa censitário de alfabetização da RA XXIV – Park Way .....	275
Apêndice 200. Circuitos de coleta seletiva da RA XXIV – Park Way (Quadras 03, 04 e 05).....	276
Apêndice 201. Mapa censitário do número de domicílios da RA XXIV – Park Way (quadras 03, 04 e 05) .....	277
Apêndice 202. Mapa censitário da população da RA XXIV – Park Way (quadras 03, 04 e 05) .....	278
Apêndice 203. Mapa censitário da renda domiciliar da RA XXIV – Park Way (quadras 03, 04 e 05) .....	279
Apêndice 204. Mapa censitário de alfabetização da RA XXIV – Park Way (quadras 03, 04 e 05) .....	280
Apêndice 205. Circuitos de coleta seletiva da RA XXV – S.C.I.A Estrutural.....	281
Apêndice 206. Mapa censitário do número de domicílios da RA XXV – S.C.I.A Estrutural .....	282
Apêndice 207. Mapa censitário da população da RA XXV – S.C.I.A Estrutural .....	283
Apêndice 208. Mapa censitário da renda domiciliar da RA XXV – S.C.I.A Estrutural .....	284
Apêndice 209. Mapa censitário de alfabetização da RA XXV – S.C.I.A Estrutural ...	285
Apêndice 210. Circuitos de coleta seletiva da RA XXVI – Sobradinho II.....	286
Apêndice 211. Mapa censitário do número de domicílios da RA XXVI – Sobradinho II .....	287
Apêndice 212. Mapa censitário da população da RA XXVI – Sobradinho II.....	288
Apêndice 213. Mapa censitário da renda domiciliar da RA XXVI – Sobradinho II....	289
Apêndice 30. Mapa censitário de alfabetização da RA XXVI – Sobradinho II.....	290
Apêndice 215. Circuitos de coleta seletiva da RA XXVII – Jardim Botânico.....	291
Apêndice 216. Mapa censitário do número de domicílios da RA XXVII – Jardim Botânico.....	292
Apêndice 217. Mapa censitário da população da RA XXVII – Jardim Botânico.....	293
Apêndice 218. Mapa censitário da renda domiciliar da RA XXVII – Jardim Botânico .....	294

Apêndice 219. Mapa censitário da alfabetização da RA XXVII – Jardim Botânico ...	295
Apêndice 220. Circuitos de coleta seletiva da RA XXIX – S.I.A.....	296
Apêndice 221. Mapa censitário do número de domicílios da RA XXVII – S.I.A .....	297
Apêndice 222. Mapa censitário da população da RA XXVII – S.I.A.....	298
Apêndice 223. Mapa censitário da renda domiciliar da RA XXVII – S.I.A.....	299
Apêndice 224. Mapa censitário da alfabetização da RA XXVII – S.I.A .....	300
Apêndice 225. Circuitos de coleta seletiva da RA XXX – Vicente Pires .....	301
Apêndice 226. Mapa censitário do número de domicílios da RA XXX – Vicente Pires .....	302
Apêndice 227. Mapa censitário da população da RA XXX – Vicente Pires.....	303
Apêndice 228. Mapa censitário da renda domiciliar da RA XXX – Vicente Pires.....	304
Apêndice 229. Mapa censitário da alfabetização da RA XXX – Vicente Pires.....	305

## 1. Introdução

A partir da publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305/2010) intensificaram-se os esforços dos municípios brasileiros visando a adequação do tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos. As evoluções sociais, ambientais e tecnológicas a nível mundial demonstraram a necessidade de efetivas mudanças no Brasil neste setor. As experiências exitosas de vários países desenvolvidos influenciam estas iniciativas, porém, no que concerne às tecnologias de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos, o País não acompanhou estes avanços, sendo possível observar que em grande parte dos estados ainda existe a utilização de práticas inadequadas na gestão e destinação dos resíduos sólidos urbanos.

O Distrito Federal, apesar de situar a capital do País – Brasília – construída através do planejamento estratégico e contar com aspectos que se apresentam como exemplares para outros estados, possui uma situação bastante complexa com relação a gestão dos serviços de limpeza urbana. Do ponto de vista sócio econômico o Distrito Federal é uma região privilegiada, com uma população de 2.914.830 habitantes em 2015 e crescimento populacional superior a 2% ao ano, possui a maior renda per capita e maior IDH do País. Esta combinação de grande população com alta renda tem como consequência um elevado nível de consumo e uma grande geração de resíduos. Apenas no período de janeiro a outubro de 2015 já foram coletadas pelo SLU-DF mais de 1,35 milhões de toneladas de resíduos domiciliares, comerciais, entulhos e serviços de saúde. Estes serviços somados aos de varrição, operação das unidades de tratamento e transbordo, lavagem de vias, monumentos e prédios públicos somam custos superiores a R\$ 264 milhões no referido período.

Apesar de existirem várias tecnologias para o tratamento dos resíduos do Distrito Federal (DF), tais como centrais de triagem, centrais de compostagem e estações de transbordo, a maior parte dos resíduos coletados nas diversas regiões administrativas do DF são destinados ao único aterro existente (em operação), que é o Aterro Controlado do Jóquei, conhecido como Lixão da Estrutural. Estima-se que ali estejam acumuladas cerca de 33 milhões de toneladas de resíduos (SLU-DF, 2015), com acréscimo médio de 73 mil toneladas mensais. A complexidade do modelo de gestão de resíduos sólidos do Distrito Federal se apresenta como um grande desafio para o Serviço de Limpeza Urbana. Neste sentido, vários estudos e diagnósticos estão sendo realizados, projetos de melhoramento do sistema de coleta e tratamento, da infraestrutura existente, além de ações políticas e administrativas que visam o aumento da eficiência da gestão de recursos humanos e nos serviços de limpeza urbana do DF, incluindo a construção do Aterro Sanitário Oeste, que será inaugurado em 2016, com área de 30 hectares e uma previsão para receber até 68 mil toneladas de resíduos por mês.

Com o objetivo de contribuir para uma modelagem cada vez mais eficiente dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e subsidiar a elaboração do Plano de Saneamento Básico do Distrito Federal, apresentamos o **Diagnóstico sobre os**

**serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos no Distrito Federal**, com enfoque nas particularidades das regiões administrativas, geração dos resíduos, composição gravimétrica, infraestrutura das tecnologias, roteiros de coletas e estimativas para valorização dos resíduos, que no seu conjunto permitem identificar as atuais rotas tecnológicas de tratamento dos resíduos sólidos urbanos do Distrito Federal.

Este relatório faz referência a primeira atividade prevista no Contrato UGP/ADASA/UNESCO SC00561/2015, abordando assim os seguintes estudos:

- As atividades de manejo de resíduos sólidos (coleta convencional e seletiva, transporte, transbordo, triagem, tratamento e disposição final dos rejeitos);
- Serviços de limpeza urbana (coleta dos resíduos nas áreas urbanas, varrição, capina, podas, lavagem de monumentos e outros executados pelos prestadores de serviços);
- Quantitativos dos resíduos sólidos manejados em cada uma das atividades integrantes dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Descrição e avaliação técnica das instalações e equipamentos que integram os serviços públicos.

Estes tópicos estão inseridos e distribuídos ao longo deste relatório, que possui sua própria lógica de apresentação, de acordo com o estudos realizados. Os estudos previstos contemplavam a aquisição, tratamento e análise de dados secundários, sem previsão de ensaios ou criação de uma nova base de dados. Além dos estudos previstos, também foi realizada uma análise técnica dos dados obtidos com base nas características dos resíduos sólidos urbanos, com base em ensaios gravimétricos realizados em cada Região Administrativa do Distrito Federal. Outro aspecto relevante foi elaborar o geoprocessamento das características socioeconômicas da população do DF, associando esta informação com a quantidade e qualidade dos resíduos coletados. Além disso foi realizado um estudo sobre os roteiros de coletas convencionais e seletivas, permitindo identificar algumas lacunas que podem subsidiar futuras melhorias nos roteiros da coleta seletiva com vistas ao melhor aproveitamento dos materiais recicláveis. Este mapeamento também permitem subsidiar melhorias no sistema de coleta convencional, com vistas a identificação dos maiores centros de geração de massa do DF e a rota tecnológica utilizada. Uma análise das unidades e equipamentos que compõem a infraestrutura disponível para o tratamento dos resíduos é realizada com vistas a avaliação das rotas tecnológicas de tratamento em operação. Por último são feitas as considerações finais desta etapa dos estudos ou do diagnóstico feito sobre os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do DF. Neste relatório ainda apresenta as referencias bibliográfica consultadas, incluindo relatórios, publicações, sites, etc. Nos apêndices constam os mapas obtidos na base e geoprocessamento dos dados.

Para facilitar a leitura e compreensão, este documento está subdividido em 8 capítulos, detalhados a seguir:

O **Capítulo 1** apresenta uma introdução do diagnóstico, sua concepção, alguns aspectos da metodologia utilizada, bem como a forma de como o relatório está sendo apresentado.

O **Capítulo 2** apresenta a contextualização geopolítica e sócio econômica do Distrito Federal. Em seguida se apresenta os principais indicadores econômicos das 31 regiões administrativas.

O **Capítulo 3** apresenta um levantamento da quantidade e qualidade dos resíduos sólidos manejados, os dados referentes a geração dos resíduos, os resultados de composição gravimétrica, além de uma análise dos maiores centros de geração de massa. Também é feita uma análise de um possível mercado potencial de resíduos em algumas regiões administrativas.

O **Capítulo 4** apresenta a atual situação do manejo dos RSU do DF, os serviços de coleta convencional e seletiva, assim como os serviços de limpeza urbana. Também é feita uma análise dos circuitos de coleta, dispostos através de mapas por rotas de regiões administrativas e setores censitários.

No **Capítulo 5** é feito um estudo descrevendo a infraestrutura de instalações e equipamentos que integram os serviços públicos, as tecnologias de tratamento e disposição final, aliado ao estudo das rotas tecnológicas de tratamento, logística das atividades de manejo dos RSU e levantamento de custos no âmbito dos RSU no Distrito Federal

O **Capítulo 6** apresenta as conclusões do estudo realizado nesta etapa do Contrato.

O **Capítulo 7** indica as referências bibliográficas utilizadas neste relatório.

Por fim, nos **Apêndices** estão apresentadas as tabelas resumos e mapas geoprocessados de todas as regiões administrativas, incluindo os roteiros da coleta seletiva e todos os estudos realizados que foram digitalizados.

Toda a informação contida neste relatório está sendo entregue de forma digital, de forma a poder alimentar a base de dados digitais do SLU DF, se houver interesse.

## 2. Contextualização Geopolítica e Socioeconômica do Distrito Federal

A contextualização geopolítica e socioeconômica do DF tem por objetivo estabelecer uma relação entre estas características e a geração, composição e manejo dos resíduos sólidos urbanos no Distrito Federal. Neste Capítulo são apresentadas as características da área, com enfoque aos aspectos de localização, população, índice de desenvolvimento humano e economia.

### 2.1. O Distrito Federal

Localizado na Região Centro-Oeste, o Distrito Federal é a menor unidade federativa brasileira e a única que não tem municípios, sendo dividida em regiões administrativas. Em seu território, está localizada a capital federal do Brasil, Brasília, que é também a sede do governo do Distrito Federal. Segundo o Censo (2010), a população do DF é de aproximadamente 2.570.160 habitantes, sendo a estimada em 2015 de 2.914.830 habitantes, o que representa um crescimento médio de 2,7% a.a. neste período. Sua área territorial é de 5.780 km<sup>2</sup> e sua densidade demográfica estimada em 2015 de 504,3 hab./km<sup>2</sup>.

O Distrito Federal está subdividida em 31 Regiões Administrativas, a Lei 4.545/64 dispõe sobre a reestruturação administrativa do Distrito Federal que tiveram suas fundações em diferentes anos, até alcançar a configuração atual, conforme apresentado na Tabela 1 e na Figura 1.

Tabela 1 – Data da fundação das Regiões Administrativas e Populações Estimadas para 2015.

Regiões Administrativas – Distrito Federal		Populações Estimadas para 2015
RA I – Plano Piloto	1964	231.894
RA II – Gama	1964	139.716
RA III – Taguatinga	1964	224.618
RA IV – Brazlândia	1964	53.175
RA V – Sobradinho	1964	66.788
RA VI – Planaltina	1964	189.571
RA VII – Paranoá	1964	47.813
RA VIII – Núcleo Bandeirante	1989	24.858
RA IX – Ceilândia	1989	471.279
RA X – Guará	1989	131.877
RA XI – Cruzeiro	1989	32.963
RA XII – Samambaia	1989	231.457
RA XIII – Santa Maria	1992	128.007

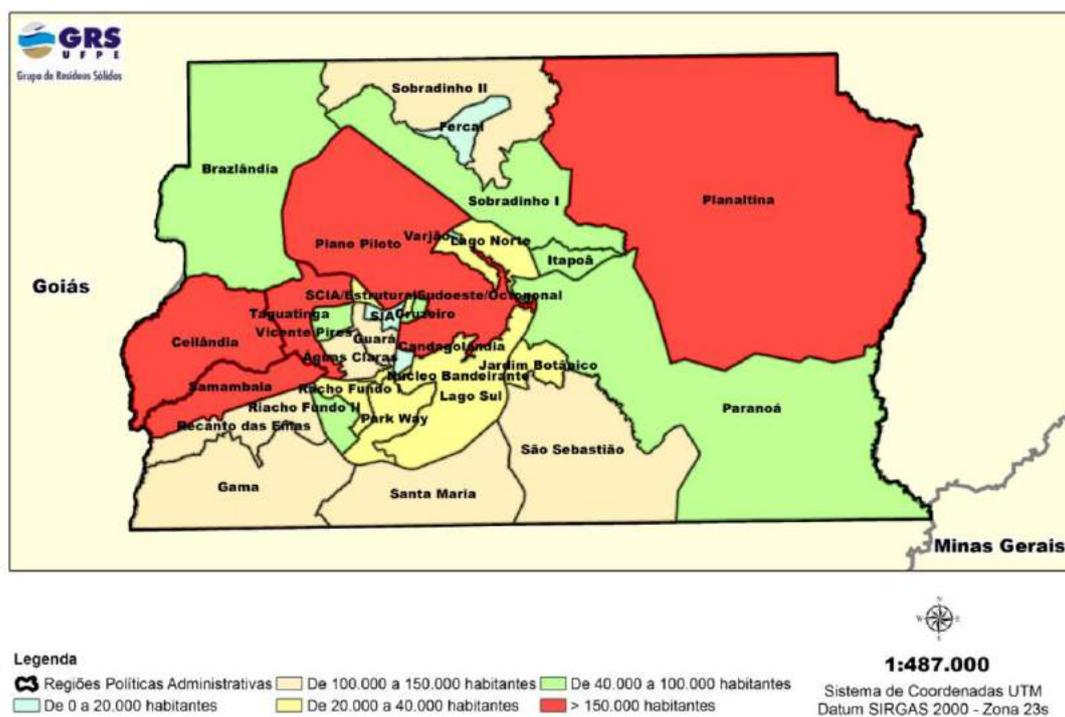
<b>RA XIV – São Sebastião</b>	1993	102.703
<b>RA XV – Recanto das Emas</b>	1993	139.968
<b>RA XVI – Lago Sul</b>	1994	32.711
<b>RA XVII – Riacho Fundo</b>	1993	39.076
<b>RA XVIII – Lago Norte</b>	1994	36.059
<b>RA XIX – Candangolândia</b>	1994	17.609
<b>RA XX – Água Claras</b>	2003	127.716
<b>RA XXI – Riacho Fundo II</b>	2003	40.979
<b>RA XXII – Sudoeste/Octogonal</b>	2003	55.282
<b>RA XXIII – Varjão</b>	2003	9.700
<b>RA XXIV – Park Way</b>	2003	20.712
<b>RA XXV – SCIA/Estrutural</b>	2004	37.528
<b>RA XXVI – Sobradinho II</b>	2004	102.709
<b>RA XXVII – Jardim Botânico</b>	2004	27.168
<b>RA XXVIII – Itapoã</b>	2005	63.234
<b>RA XXIX – SIA</b>	2005	1.874
<b>RA XXX – Vicente Pires</b>	2009	76.836
<b>RA XXXI – Fercal</b>	2012	8.948

Figura 1 - Mapa do Distrito Federal dividido em Regiões Administrativas



Como pode-se observar na Tabela 1, a população das regiões administrativas diferem muito entre si, variando desde regiões como SIA, com 1.874 habitantes, até Ceilândia, com 471.279 habitantes. Esta discrepância é apresentada na Figura 2.

Figura 2 - População estimada para 2015 por regiões administrativas



Estas Regiões Administrativas diferem muito entre si nas suas infraestruturas e nas suas características populacionais, demográficas e sócio econômicas. A seguir se apresenta uma pequena síntese destes indicadores, que têm reflexo na tipologia e quantidades de resíduos gerados em cada uma delas, como será visto nos capítulos seguintes.

## 2.2. Indicadores Socioeconômicos

Para analisar as características socioeconômicas da população urbana de cada região administrativa, considerou-se os dados obtidos na Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio PDAD/DF (2013), destacando-se informações sobre infraestrutura familiar, grau de instrução, rendimento e características gerais da população urbana.

No que concerne a infraestrutura, 98,6% das construções do Distrito Federal são do tipo permanente. Com domicílios predominantemente horizontais, as casas representam 73,1% dos domicílios, enquanto os apartamentos 23,1%. O Sudoeste/Octogonal é a única região administrativa que possui apenas construções do tipo verticais.

Entre os vários fatores relevantes para avaliar a condição de habitabilidade estão o atendimento aos serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo. Conforme apresentado na Tabela 2, a abrangência do abastecimento de água no DF por rede geral é de 97,8%. Observa-se cobertura de 100% em Taguatinga, Cruzeiro, Riacho Fundo, Sudoeste/Octogonal e SIA. As demais regiões tendem à universalização. A energia elétrica está presente em 99,6% dos domicílios do Distrito

Federal. Oito regiões apresentam cobertura total e nas demais regiões administrativas a universalização também está próxima. O esgotamento sanitário ocorre em 85,9% dos domicílios, que contam com rede geral, embora as regiões de criação mais recente, especialmente de alta renda, possuam ampla maioria de esgotamento servido por fossa séptica como Vicente Pires (82,6%), Jardim Botânico (78,2%), Park Way (73,1%). Nas regiões de menor poder aquisitivo, como Fercal, a fossa séptica está presente em 45,1% dos domicílios e a fossa rudimentar, em 47,8% (Apêndice).

Tabela 2 - Atendimento dos serviços públicos por regiões administrativas.

<b>Infraestrutura por Regiões Administrativas</b>				
	Abastecimento de água (%)	Energia Elétrica (%)	Esgotamento Sanitário (%)	Coleta de RSU (%)
<b>RA I – Plano Piloto</b>	99,96	99,96	99,24	99,82
<b>RA II – Gama</b>	95,88	98,55	92,88	95,77
<b>RA III – Taguatinga</b>	100,00	100,00	97,84	99,94
<b>RA IV – Brazlândia</b>	93,78	99,78	87,78	97,78
<b>RA V – Sobradinho</b>	94,00	99,59	83,22	98,77
<b>RA VI – Planaltina</b>	99,17	99,83	79,30	99,67
<b>RA VII – Paranoá</b>	96,90	100,00	94,25	99,56
<b>RA VIII – Núcleo Bandeirante</b>	99,20	99,80	95,00	99,20
<b>RA IX – Ceilândia</b>	98,86	99,31	64,08	85,43
<b>RA X – Guará</b>	99,53	99,92	96,12	95,81
<b>RA XI – Cruzeiro</b>	100,00	100,00	100,00	100,00
<b>RA XII – Samambaia</b>	98,83	99,88	97,08	100,00
<b>RA XIII – Santa Maria</b>	97,65	99,85	91,50	97,95
<b>RA XIV – São Sebastião</b>	95,99	99,80	92,38	98,20
<b>RA XV – Recanto das Emas</b>	98,68	99,52	93,65	96,64
<b>RA XVI – Lago Sul</b>	99,46	100,00	87,11	99,64
<b>RA XVII – Riacho Fundo</b>	100,00	100,00	89,50	97,23
<b>RA XVIII – Lago Norte</b>	94,36	99,64	79,45	99,45
<b>RA XIX – Candangolândia</b>	99,79	99,17	96,25	98,96
<b>RA XX – Água Claras</b>	99,04	99,72	72,85	98,14
<b>RA XXI – Riacho Fundo II</b>	99,27	100,00	94,90	100,00
<b>RA XXII – Sudoeste/Octogonal</b>	100,00	100,00	100,00	100,00
<b>RA XXIII – Varjão</b>	99,78	99,56	98,45	100,00
<b>RA XXIV – Park Way</b>	99,10	99,55	16,37	93,72
<b>RA XXV – SCIA Estrutural</b>	90,89	91,11	89,33	93,78
<b>RA XXVI – Sobradinho II</b>	86,90	99,89	38,96	96,00

<b>RA XXVII – Jardim Botânico</b>	80,80	99,80	13,00	99,80
<b>RA XXVIII – Itapoã</b>	88,10	99,78	52,61	98,67
<b>RA XXIX – S I A</b>	100,00	100,00	99,40	100,00
<b>RA XXX – Vicente Pires</b>	96,64	99,89	4,14	81,32
<b>RA XXXI – Fercal</b>	86,67	98,67	6,89	98,44
<b>Distrito Federal</b>	<b>97,82</b>	<b>99,66</b>	<b>85,95</b>	<b>97,22</b>

Fonte: Adaptado de Codeplan – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD/DF-2013

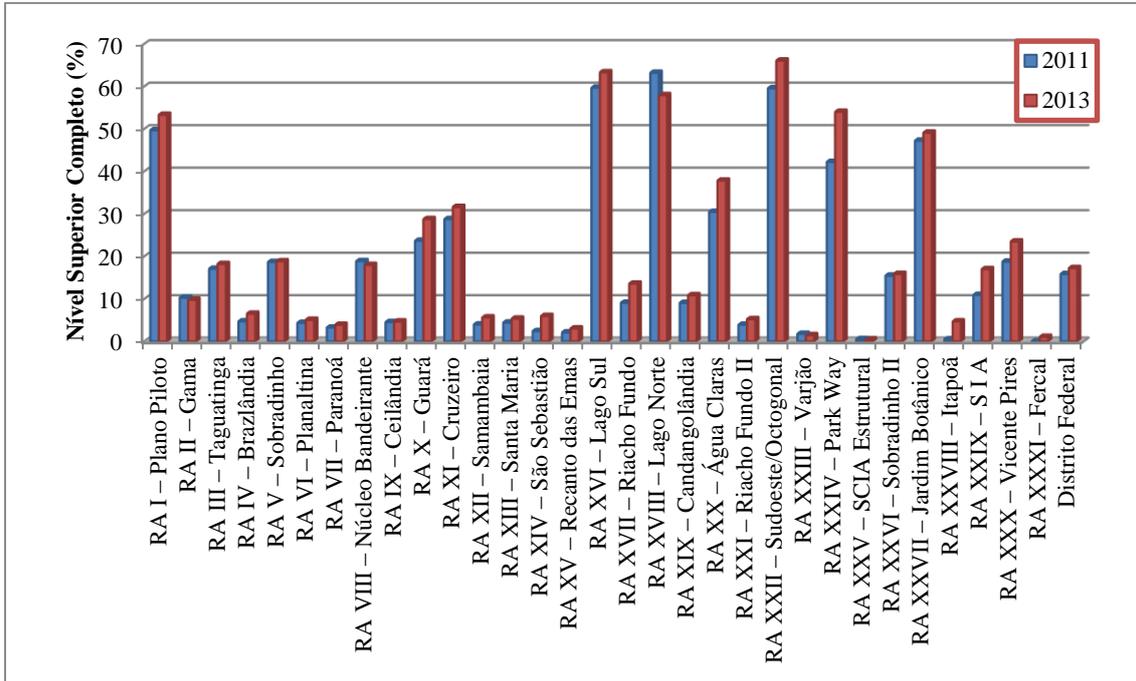
De acordo com a PDAD/DF (2013), a quase totalidade dos domicílios do DF (97,22%) possui serviço de coleta urbana de resíduos sólidos urbanos. Destes 9,88% dos domicílios eram atendidos com um programa de coleta seletiva até o ano de 2013. A partir de fevereiro de 2014, o serviço de coleta seletiva foi implantada em 26 das 31 regiões administrativas.

De uma forma geral, o Distrito Federal é bem atendido pelos serviços essenciais de infraestrutura urbana. Independente da condição socioeconômica da região, no geral, observam-se ruas asfaltadas, meios-fios, iluminação pública e rede de água pluvial na quase totalidade dos domicílios.

O Distrito Federal se destaca por sua grande participação no PIB brasileiro, pois concentra um PIB de R\$171,23 bilhões, que corresponde a quase 4% do PIB brasileiro, enquanto sua população representa apenas 1,37% da população do País. Assim, seu PIB per capita é de R\$ 64.653,00 por ano é o maior do Brasil (IBGE, 2012). Nesta economia predomina o setor de serviços, que concentra 91,7% do PIB, seguida do setor industrial (7,9%), e de agropecuária (0,3%). No setor de serviços, a subdivisão que retém o maior percentual do PIB é a que concentra as áreas públicas de administração, saúde, educação e seguridade social, com participação de 55,2% do PIB total. No setor de indústria, a subdivisão mais significativa é a construção civil, com 3,4%, sendo importante destacar que a área de saneamento retém 0,7% do PIB (IBGE, 2012). O Distrito Federal possui um índice de desenvolvimento humano IDHM de 0,824, que é o mais alto do País (Atlas do Desenvolvimento Humano, 2010).

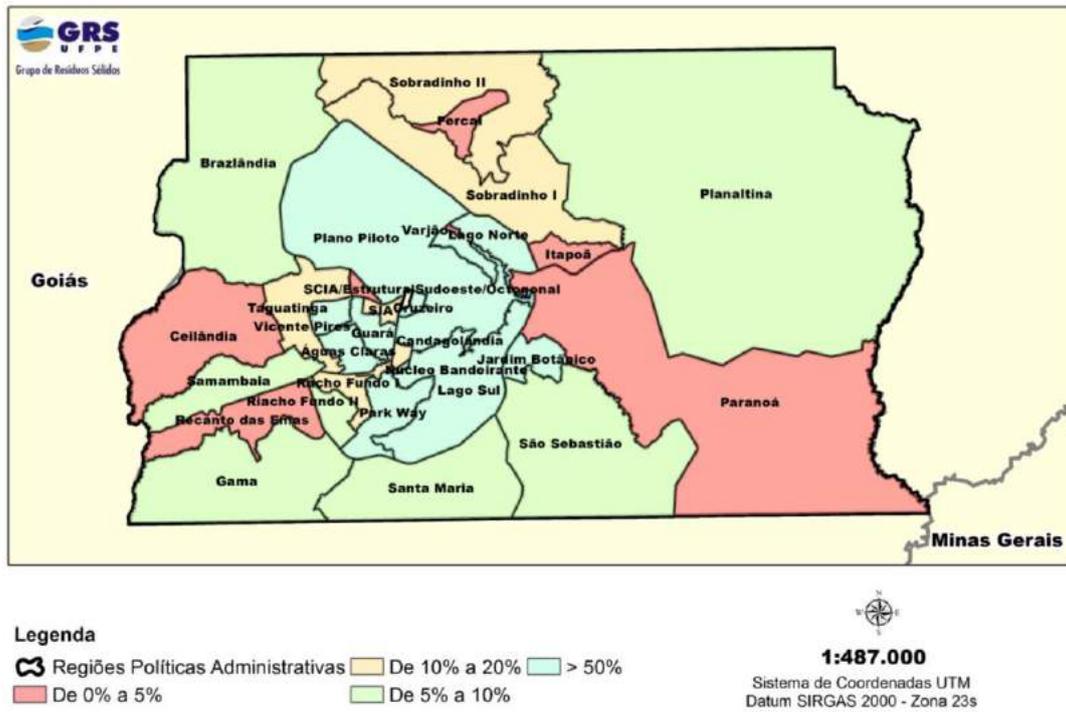
Quanto ao nível de escolaridade dos residentes no Distrito Federal, a média de 29,7% dos moradores tem o ensino fundamental incompleto, enquanto 17,3% têm formação superior, incluindo curso de especialização, mestrado e doutorado, conforme a evolução dos anos de 2011 à 2013 apresentados na Figura 3. Este percentual da população com nível superior varia bastante de acordo com a região administrativa (RA), podendo se observar RAs que possuem mais de 60% de seus moradores com nível superior (Figura 4). Por outro lado, os analfabetos e os que sabem ler, escrever e cursam a alfabetização de adultos totalizam 3,9%, e somados aos que têm ensino fundamental incompleto, atingem a casa dos 32,8% da população. Estes aspectos educacionais tem uma repercussão direta na sensibilização da população à programas e campanhas de coleta seletiva.

Figura 3 - Porcentagem da população com nível superior no Distrito Federal.



Fonte: Dados da Codeplan – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD/DF-2013 e 2011.

Figura 4 - Nível superior completo de escolaridade por regiões administrativas (2013)



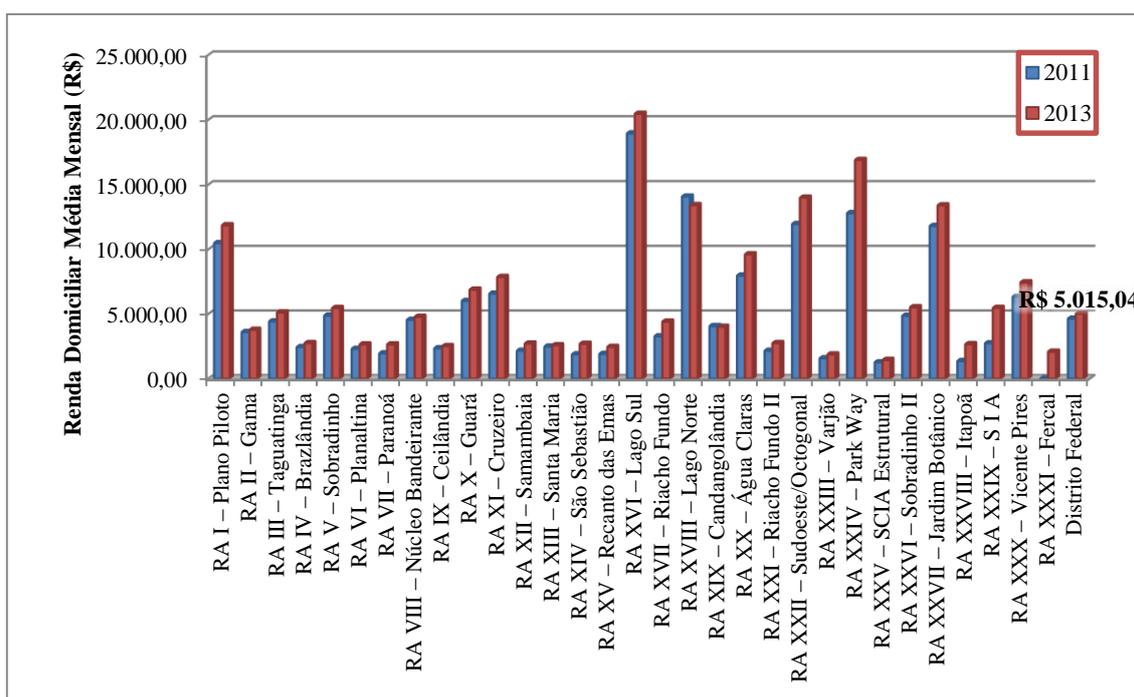
Os resultados apresentados acima demonstram a alta correlação entre o grau de instrução e a renda domiciliar. Além disso podem fornecer também indicadores para quantidade e qualidade de resíduos, com alto potencial de reciclagem.

Nas regiões de rendas mais altas como Lago Norte, Lago Sul e Sudoeste/Octogonal, a maioria da população possui nível superior, incluindo cursos de especialização, enquanto nas de baixo poder aquisitivo como SCIA-Estrutural, este percentual não chega a um por cento (Figura 3).

A renda familiar constitui um indicador amplamente utilizado para análise da situação socioeconômica de uma população. Feitas as devidas ressalvas, esse indicador se constitui como bom parâmetro na definição do perfil socioeconômico da população residente, investigando-se a renda bruta mensal decorrente do trabalho e demais rendimentos dos membros dos domicílios pesquisados.

A renda domiciliar média da população do Distrito Federal em 2013, conforme apresentado na Figura 5, era da ordem de R\$ 5.015,04 (6,93 Salários Mínimos - SM) e a renda per capita de R\$ 1.489,57 (2,20 SM). Quando se compara estes valores com os verificados em 2011 observa-se aumento da renda em todas as regiões administrativas, com destaque para Park Way que teve um aumento de 32% na renda domiciliar.

Figura 5 - Renda domiciliar média mensal por regiões administrativas.



Fonte: Dados da Codeplan – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD/DF-2013 e 2011.

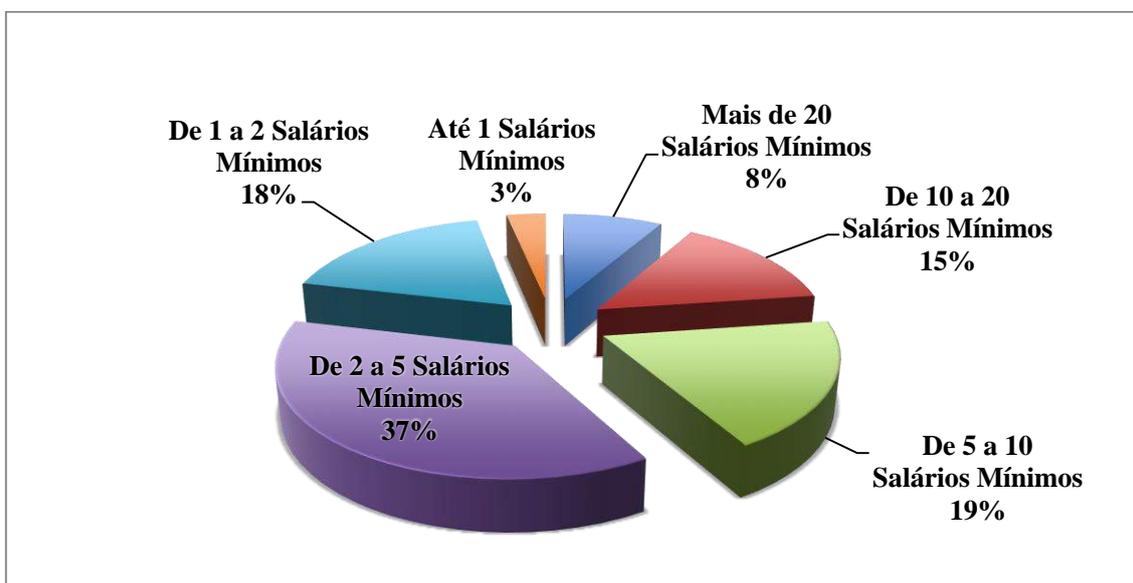
A renda média domiciliar mais alta foi verificada no Lago Sul, seguida do Park Way, Sudoeste/Octogonal e Lago Norte, sendo estas duas últimas com valores muito próximos.

A renda mais alta representa quatro vezes a renda média do DF. Por outro lado, as regiões de menor renda são SCIA-Estrutural (R\$ 1.440,51/1,99 SM), Varjão (R\$

1873,32/2,59 SM) e Fercal (R\$ 2085,3/2,88 SM). É importante destacar que em termos de renda média o Distrito Federal possui um valor elevado e uma elevada desigualdade, que pode ser expressa pelo Coeficiente de Gini de 0,570, o maior do País (PNAD, 2013). Este coeficiente representa a classificação da renda, mensurando as suas diferenças, variando de “0” (onde todos têm a mesma renda, ou seja completa igualdade) a “1” (que corresponde a completa desigualdade). No entanto, ao desagregar os dados em nível de regiões administrativas, um novo contexto aparece, evidenciando um menor nível de desigualdade interna em cada região. Por exemplo, dentro de cada região administrativa verifica-se que a diferença entre a maior renda domiciliar média (Lago Sul) é 14 vezes maior que a menor renda (Estrutural) e em termos de renda per capita, essa diferença é de 18 vezes. O Coeficiente de Gini do Lago Sul é de 0,350, Park Way é de 0,352 enquanto nas rendas mais baixas, o indicador cai para 0,318 na Estrutural. Ou seja dentro de cada região administrativa, a desigualdade é menor, independente da classe social.

Considerando o agrupamento da renda domiciliar mensal, segundo as classes com base em múltiplos de salários mínimos (Figura 6), verifica-se que o mais significativo é o agrupamento de 2 a 5 salários mínimos, que concentra 36,98% dos domicílios do Distrito Federal, seguido da classe de 5 a 10 SM (18,92%) e de 1 a 2 SM (18,04 %), enquanto apenas 8,30% têm rendimentos acima de 20 SM.

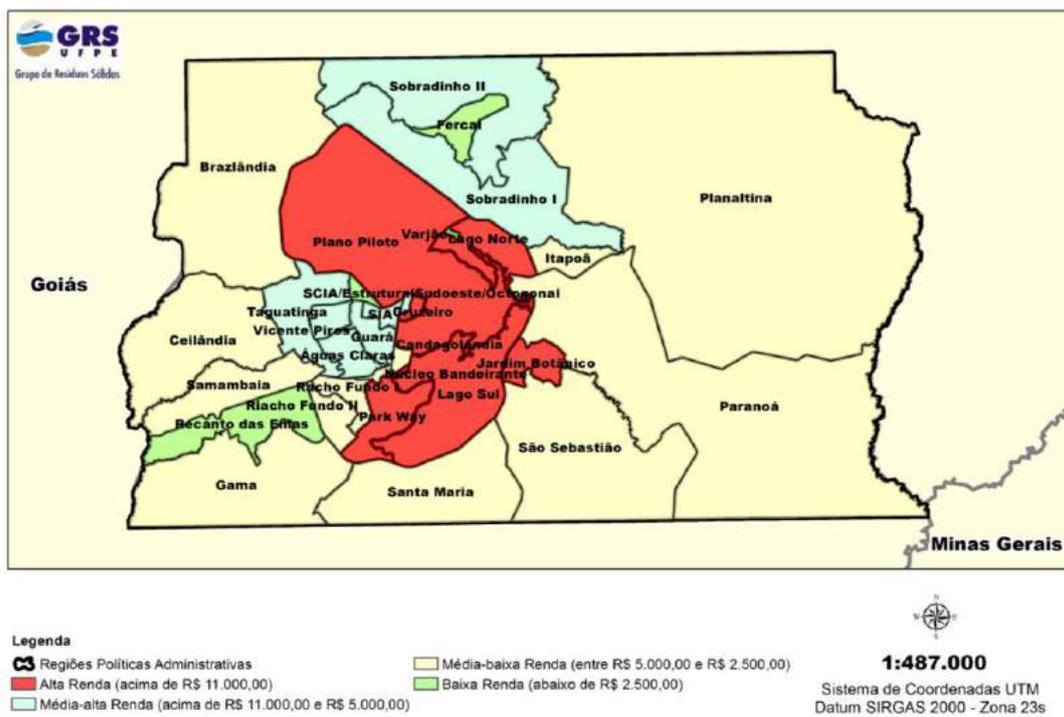
Figura 6 - Distribuição da renda domiciliar mensal segundo as classes, com base em múltiplos de salários mínimos.



Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD/DF/DF-2013.

Neste contexto, as regiões administrativas são divididas em quatro grupos com base na renda domiciliar e per capita: Alta Renda, Média-Alta Renda, Média-Baixa Renda e Baixa Renda (Figura 7).

Figura 7 - Renda média domiciliar mensal por região administrativa



As rendas mais altas estão localizadas no Lago Sul, Park Way Sudoeste/Octogonal, Lago Norte, Plano Piloto e Jardim Botânico. Nesta classe, está a população mais instruída e qualificada, predominando os funcionários e empregados públicos, profissionais liberais, empresários, entre outros. A maior participação de regiões está nas classes média alta (13 regiões) e na média baixa (8 regiões), representando 50,17% e 25,82% da população, respectivamente. No outro extremo, nas regiões de baixa renda, encontra-se a faixa de população que compõe a mão de obra menos especializada e com menor instrução, empregada na construção civil, empregos domésticos e no comércio.

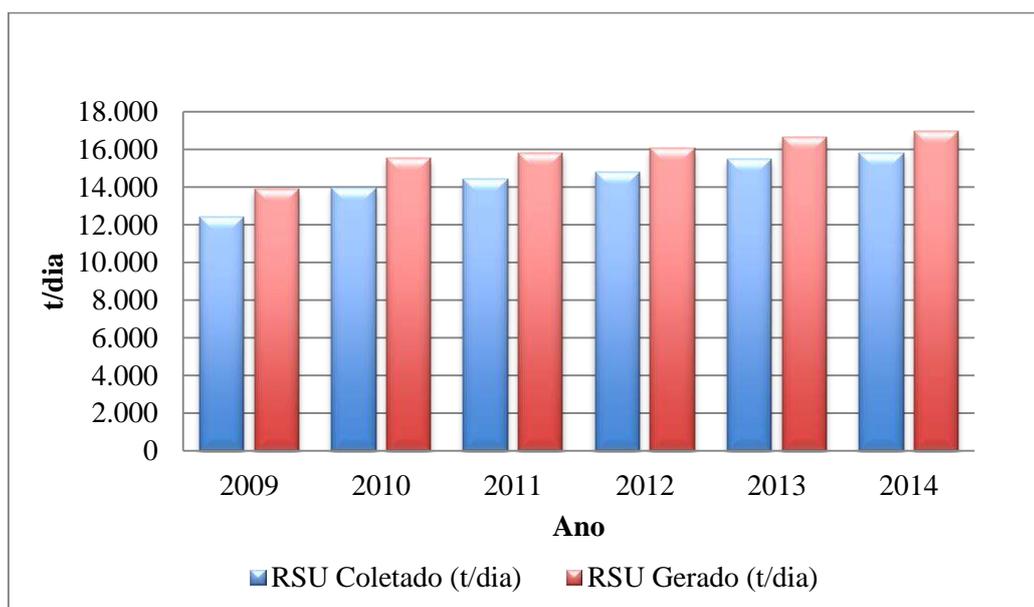
As características dos indicadores socioeconômicos em cada região administrativas, com base nas informações da PDAD disponibilizadas pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal - CODEPLAN nos anos de 2013 e 2014, podem ser encontradas no (Apêndice).

### 3. Estudo quantitativo e qualitativo dos resíduos sólidos gerenciados

#### 3.1. Geração dos resíduos sólidos

Na Região Centro-Oeste do Brasil, a quantidade de resíduos sólidos coletados em relação aos gerados está em constante crescimento. Quando compara-se esses dois valores, pode-se verificar que a região possui uma alta taxa de coleta, onde 93,4% dos resíduos que são gerados, são também coletados. Na Figura 8 pode-se verificar a evolução, por ano, das quantidades de resíduos coletados e gerados.

Figura 8 - Resíduos Sólidos Gerados e Coletados no Centro-Oeste

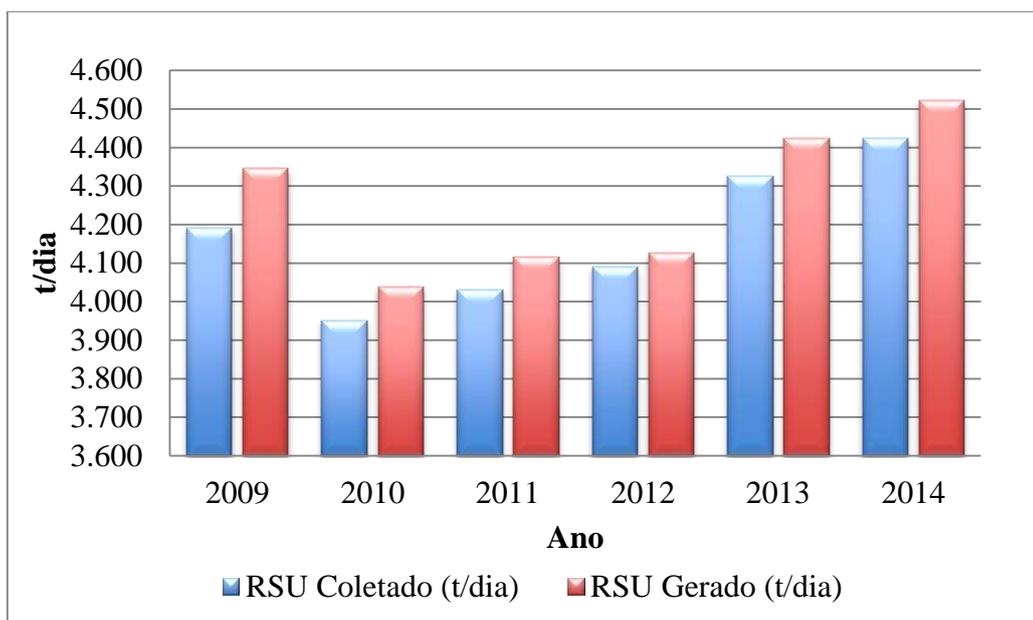


Fonte: Dados da ABRELPE 2009 à 2014.

No Distrito Federal em 2014 foram coletados pelo SLU-DF a quantidade de 1.636.680,17 toneladas de resíduos, que daria uma média diária de 4.546 toneladas, se forem considerados 30 dias de coleta no mês. Os resíduos gerados são basicamente provenientes das coletas domiciliares e comerciais, da construção civil e dos serviços de saúde. Estes números do DF representam 28% dos resíduos coletados na Região Centro-Oeste, enquanto que sua população representa 20% da Região. A alta densidade demográfica de 491,62 hab./km<sup>2</sup>, junto aos elevados indicadores sócio econômicos contribuem para que o DF tenha uma das maiores taxas de resíduos coletados por habitante do País (ABRELPE, 2014). Outro dado significativo é que o DF possui a terceira maior taxa de coleta de todas as unidades federativas, onde 97,81% do resíduo gerado é coletado, perdendo apenas para os estados de São Paulo (99,13%) e Rio de Janeiro (98,55%).

A Figura 9 apresenta a evolução, ao longo dos anos, do total de resíduos coletados e gerados no Distrito Federal.

Figura 9 - Resíduos Sólidos Gerados e Coletados no Distrito Federal.



Fonte: ABRELPE 2009 à 2014.

Nos primeiros dez meses de 2015, a maior parcela de resíduo gerado no Distrito Federal foi derivada dos resíduos domiciliares, com cerca de 57% (53% coleta convencional e 4% coleta seletiva), seguida dos resíduos da construção civil, manual e mecanizada, com 43% (Figura 10). Já os serviços de saúde apresentaram pouca representatividade, com 0,16% (Tabela 3).

Figura 10 - Geração dos diferentes tipos de resíduo no Distrito Federal.

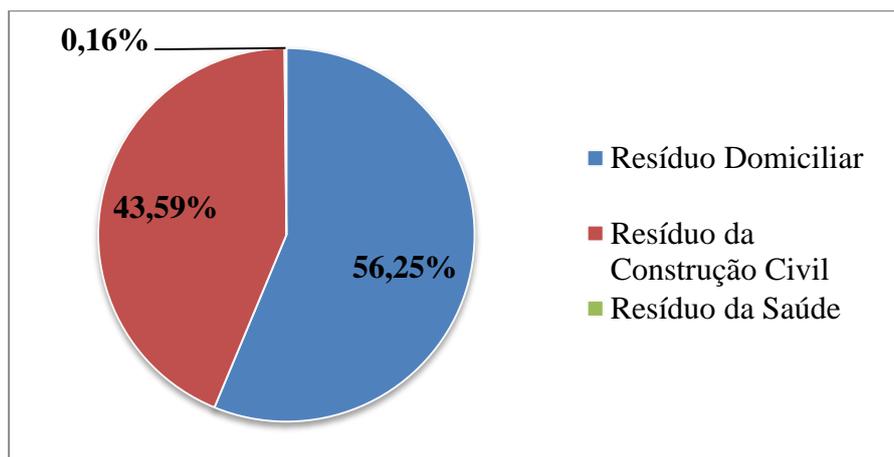


Tabela 3 - Quantidade de resíduos gerados no distrito Federal de Jan a out/2015.

<b>Tipo de Resíduo</b>	<b>% da quantidade</b>	<b>Quantidades (t) (jan a out/2015)</b>
<b>Resíduo Domiciliar Convencional</b>	52,61%	691.665,25
<b>Resíduo Domiciliar Seletiva</b>	3,64%	47.815,24
<b>Resíduo da Construção Civil Manual</b>	1,04%	13.651,23
<b>Resíduo da Construção Civil Mecanizada</b>	42,55%	559.344,46
<b>Resíduo da Saúde</b>	0,16%	2.105,78
<b>TOTAL</b>	100,00%	1.314.581,96

Neste período, foram gerados 1.314.581,96 toneladas de resíduos no Distrito Federal. Destes, 739.480,40 t foram provenientes da coleta domiciliar e comercial (convencional e seletiva), que equivale a uma média mensal de 73.358,35 toneladas segundo dados do ano de 2015 de Janeiro a Outubro.

Na Tabela 4 são apresentados os valores de coleta mensais por Região Administrativa, onde se verifica que 68.724,75 t são provenientes da coleta convencional, enquanto 4.633,60 t referem-se aos resíduos da coleta seletiva. Estes valores de 2015 mostram um percentual de 6,32% (em peso) da coleta seletiva.

Tabela 4 - Média mensal dos resíduos da coleta domiciliar no ano de 2015.

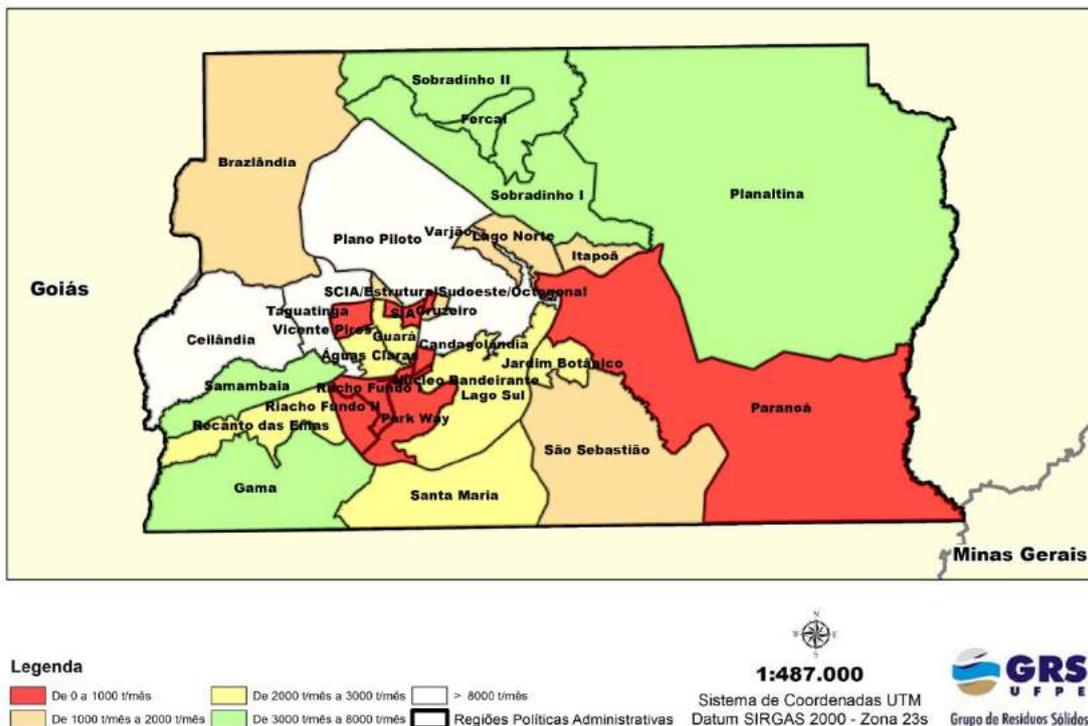
<b>Região Administrativa</b>	<b>Coleta Convencional</b>	<b>Coleta Seletiva</b>	<b>Total</b>	<b>% da Coleta Seletiva</b>
I - Brasília	10.165,27	1.521,70	11.686,97	13,02%
II - Gama	3.081,23	102,30	3.183,53	3,21%
III - Taguatinga	8.162,24	407,60	8.569,84	4,76%
IV - Brazlândia	1.251,03	121,80	1.372,83	8,87%
V - Sobradinho / Sobradinho II / Fercal*	3.115,44	247,80	3.363,24	7,37%
VI - Planaltina	3.087,03	0,00	3.087,03	0,00%
VII - Paranoá	770,55	0,00	770,55	0,00%
VIII - Núcleo Bandeirante	708,05	54,30	762,35	7,12%
IX - Ceilândia	10.601,22	414,00	11.015,22	3,76%
X - Guará	2.543,41	198,40	2.741,81	7,24%
XI - Cruzeiro	678,34	101,30	779,64	12,99%

XII - Samambaia	3.918,24	180,70	4.098,94	4,41%
XIII - Santa Maria	2.129,85	78,50	2.208,35	3,55%
XIV - São Sebastião	1.912,66	0,00	1.912,66	0,00%
XV - Recanto das Emas	2.204,38	95,00	2.299,38	4,13%
XVI - Lago Sul / Jardim Botânico	2.591,88	162,80	2.754,68	5,91%
XVII - Riacho Fundo	776,99	28,90	805,89	3,59%
XVIII - Lago Norte / Varjão	1.249,58	172,60	1.422,18	12,14%
XIX - Candangolândia	592,40	25,60	618,00	4,14%
XX - Águas Claras	2.015,75	283,80	2.299,55	12,34%
XXI - Riacho Fundo II	736,21	69,40	805,61	8,61%
XXII - Sudoeste/Octogonal	1.534,84	162,10	1.696,94	9,55%
XXIV - Park Way	683,02	23,90	706,92	3,38%
XXV - S.C.I.A/Estrutural	1.510,05	31,50	1.541,55	2,04%
XXVIII - Itapoã	1.033,39	0,00	1.033,39	0,00%
XXIX - S.I.A	766,43	87,10	853,53	10,20%
XXX - Vicente Pires	905,28	62,50	967,78	6,46%
<b>TOTAL</b>	<b>68.724,75</b>	<b>4.633,60</b>	<b>73.358,35</b>	<b>6,32%</b>

Analisando a coleta domiciliar mensal, a partir da geração dos resíduos por Regiões Administrativas, observa-se que Brasília, Ceilândia e Taguatinga são as maiores produtoras de resíduos da unidade federativa. Esse fato se justifica pela elevada concentração populacional das regiões e em alguns casos pelos elevados índices de desenvolvimento sócio econômico. Nove das RAs geram menos de 1.000,00 t de resíduos ao mês. Destas, destaca-se Candangolândia com a geração mais baixa, 618,00 t, e com uma taxa de geração per capita consideravelmente alta, 1,17 kg/hab/dia.

Considerando que praticamente a totalidade dos resíduos do Distrito Federal são coletados (cerca de 98%), a Figura 11 apresenta as faixas de quantidades de resíduos da coleta convencional em cada região administrativa. Na Figura se observa as regiões de maior e menor concentração de geração de massa (de resíduos).

Figura 11 - Quantidade em t/mês dos resíduos da coleta convencional gerados por regiões administrativas

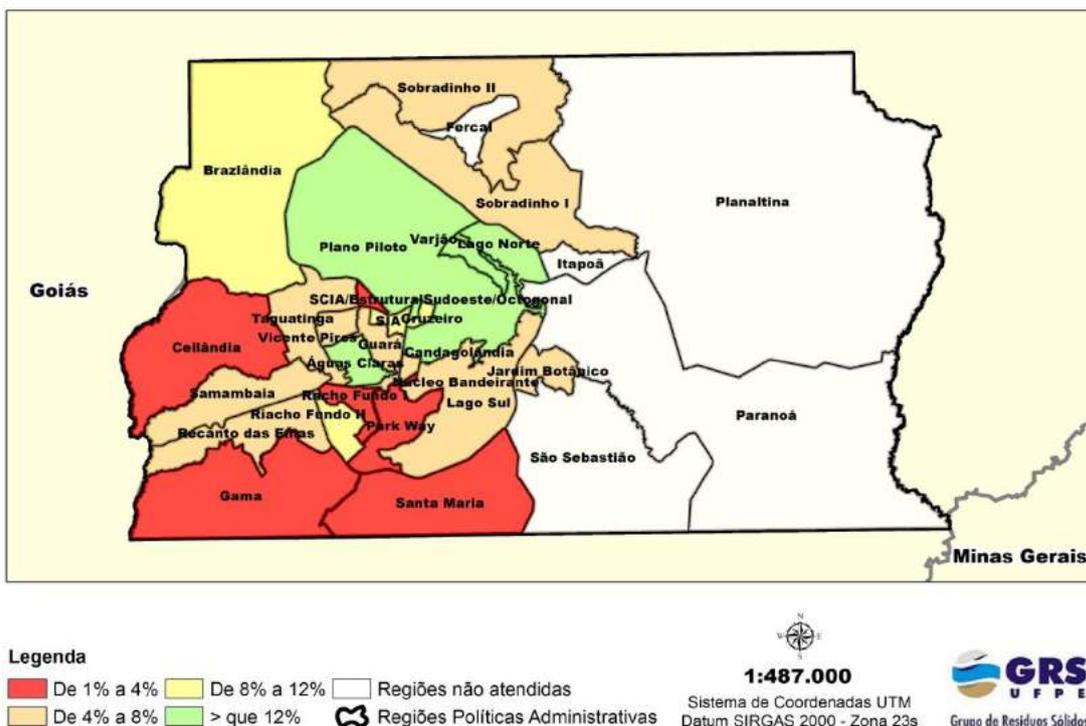


No Distrito Federal 6,3% dos resíduos domiciliares gerados por mês são destinados aos serviços de coleta seletiva, o que corresponde a cerca de 154,45 t/dia. Segundo o SLU (2015) o projeto para a universalização da coleta seletiva em todo o DF previa a ampliação para 10% do total dos RSU, correspondendo a cerca de 271 t/dia. No entanto este valor atual não é desprezível se todo o resíduo coletado seletivamente fosse comercializado. No entanto o percentual de perdas é relativamente alto e deve ser analisado com mais cuidado.

Uma análise por região administrativa mostra que em cinco regiões administrativas não há atendimento dos serviços de coleta seletiva, e algumas outras regiões como Ceilândia, Gama, Santa Maria, Park Way, Riacho Fundo, Núcleo Bandeirante e SCIA/Estrutural apresentam baixa percentagem destes serviços (Figura 12). Em contrapartida, as regiões Brasília, Lago Norte e Águas Claras, não só atingiram a meta estabelecida pelo SLU, como a superaram com uma percentagem de 12%. A Região S.I.A atingiu 10,2% de coleta seletiva em relação ao total de resíduos coletados, e as regiões Sudoeste/Octogonal, Brazlândia e Riacho Fundo II estão próximas de alcançar a meta prevista.

Portanto, como se observa na Figura 12, no que se refere a coleta seletiva, há uma evidente disparidade entre as regiões administrativas do DF. Enquanto sete RAs apresentam boas taxas de coleta seletiva, a grande maioria (14 RAs) apresentam taxas bem abaixo do inicialmente previsto.

Figura 12 - Distribuição em % da geração de resíduos destinados a coleta seletiva por região administrativa

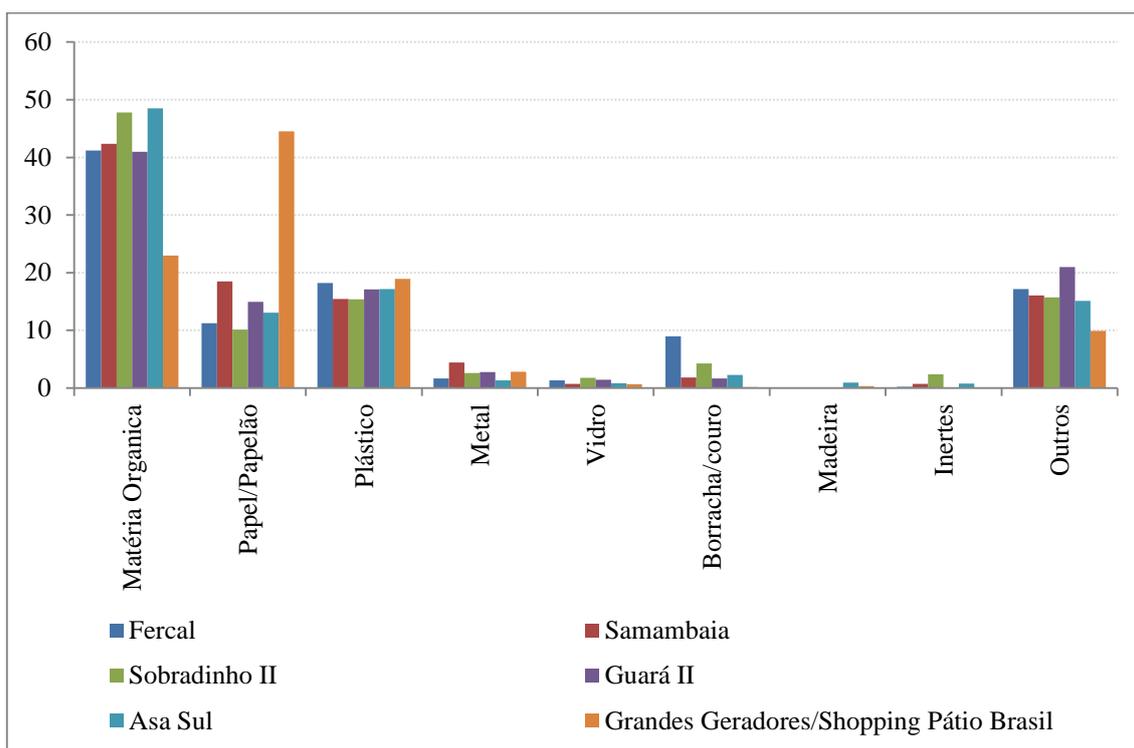


### 3.2. Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos

A variabilidade da tipologia e quantidade de resíduos em geral é um reflexo das diferenças nos padrões de consumo e no poder aquisitivo da população. Grande parte dos países apresenta um quantitativo de resíduos domiciliares entre 60 a 90% de RSU, e os demais são referentes a fontes comerciais e de administração (GRS/UFPE, 2014). A análise de composição gravimétrica possibilita determinar o percentual dos diferentes materiais que compõem os resíduos em termos de massa, visando a diversificação de seu tratamento, através da valorização dos materiais, em forma de reciclagem, compostagem e de seu potencial energético.

No ano de 2008, quando da realização do Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal, foram apresentados os resultados da composição gravimétrica realizada em algumas regiões administrativas. A metodologia inicial deste estudo consistiu na avaliação do contexto socioeconômico populacional do DF, visando identificar as diferentes rendas mensais médias predominantes. Os resultados obtidos apresentaram percentuais semelhantes para as diversas localidades, conforme apresentado na Figura 13. Porém, observa-se que o percentual de matéria orgânica possuiu um valor médio de 40,6% do total dos resíduos gerados, sendo o mínimo observado de 23% nos Grandes Geradores/Shopping Pátio Brasil, como se poderia esperar.

Figura 13 - Composição Gravimétrica realizada no DF no ano de 2008



Fonte: PDRS/DF (2008).

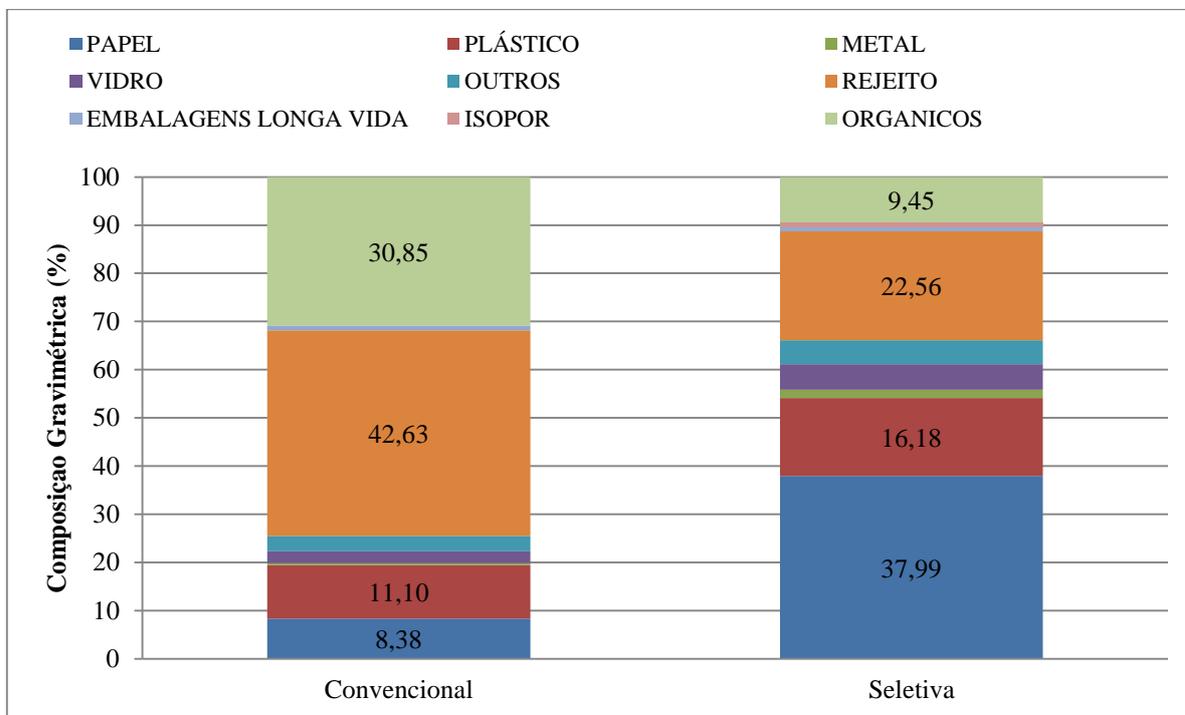
As regiões com uma maior predisposição para o setor comercial apresentam o percentual de matéria orgânica menor que locais com características mais residenciais. Estudos realizados na cidade do Recife, apresentaram resultados semelhantes quando na comparação de bairros residenciais com bairros comerciais (Jucá *et al.*, 2014). Segundo os autores, em bairros comerciais a manipulação de alimentos e resíduos de jardins é mínima, por outro lado é observado uma maior predisposição a movimentações de cargas e embalagens, bem como de descarte de documentos quando comparados a bairros residenciais, o que pode determinar esta diferenciação percentual existente.

Os grandes incentivos visando a prática da coleta seletiva promovem um menor descarte de materiais recicláveis na coleta convencional. Diante deste estudo realizado no ano de 2008, o valor médio encontrado para as frações de plásticos representou 17%, sendo o valor mínimo encontrado de 15,4% em Sobradinho II e o valor máximo de 18,9% nos Grandes Geradores/Shopping Pátio Brasil. No que concerne aos resultados obtidos para as frações de papel/papelão, observou-se que o percentual obtido para os Grandes Geradores/Pátio Brasil apresentou um percentual de 44,5%, valor este divergente dos resultados obtidos para as demais localidades. Apesar deste resultado ser coerente para o setor comercial, o mesmo alerta sobre a necessidade de se intensificar a coleta seletiva, adequando assim ao princípio dos 3R's (redução, reutilização e reciclagem) previstos na PNRS/2010.

Um novo estudo sobre a composição gravimétrica do DF foi realizado no ano de 2014 pela Diretoria Técnica/SLU. A metodologia consistiu na análise em triplicata (com exceção do Lote 3) dos resíduos sem separação prévia e dos resíduos provenientes da

coleta seletiva. As composições foram realizadas na Usina de Triagem e Compostagem PSul e na Área de Transbordo de Sobradinho. A Figura 14 apresenta os resultados médios das amostragens para os dois tipos de coleta.

Figura 14 - Resultados da Composição gravimétrica realizada pelo SLU em 2014.



Fonte: Dados do SLU-DF (2014).

Os dados de papel/papelão apresentaram resultados adequados, quando seu quantitativo para a coleta seletiva apresentaram valores bem superiores aos da coleta convencional. Demais tipos de materiais com potencial de reciclagem como metal, vidro e isopor também apresentaram resultados maiores para a coleta seletiva. Já com relação à quantidade de plásticos, observaram-se valores muito próximos para os dois tipos de coleta.

Os resultados obtidos para a coleta convencional demonstraram que os materiais com a classificação de rejeito apresentaram percentuais bem superiores as demais composições analisadas. Esta constatação pode ser em virtude do alto índice de contaminantes existentes no material, dificultando a segregação. Este mesmo cenário ocorreu para a coleta seletiva, dificultando o retorno de materiais com potenciais de reaproveitamento para a indústria.

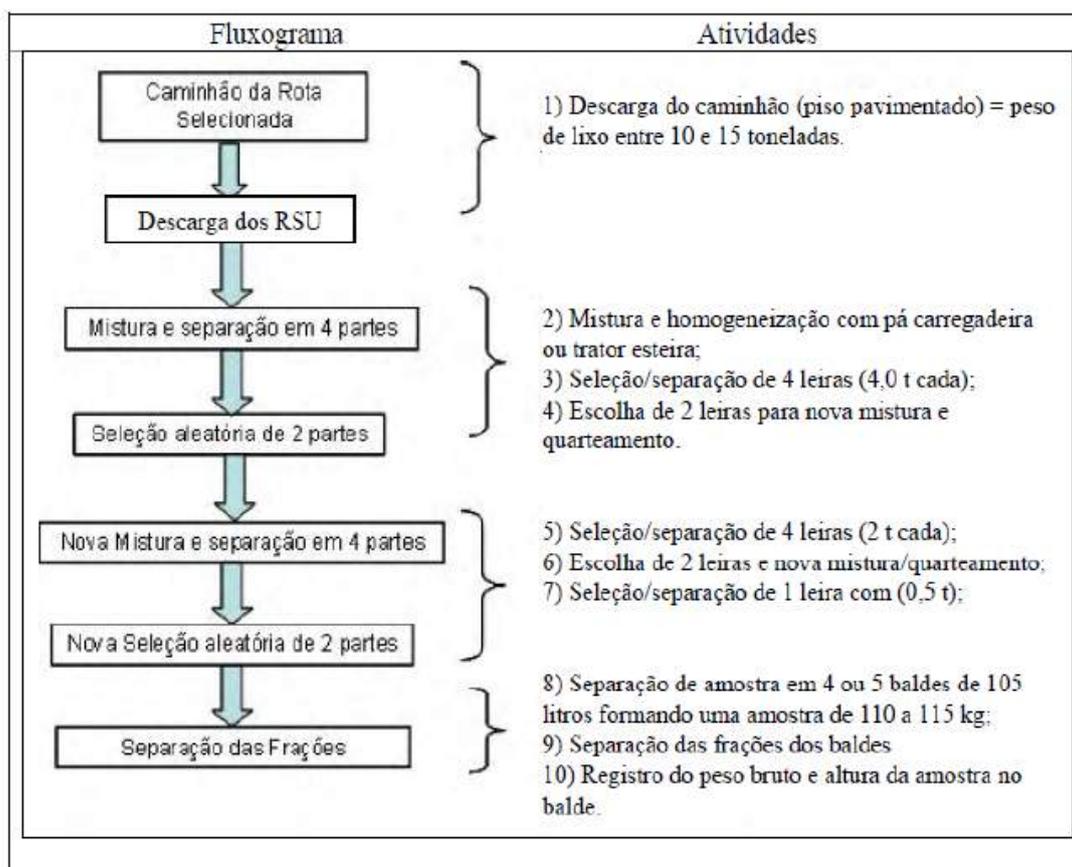
Em síntese, os resultados obtidos confirmam que mesmo com a realização da coleta seletiva no DF, a contribuição de materiais com potencial de reciclagem ainda apresentam-se com percentuais elevados em coletas convencionais. A prática da coleta seletiva, se bem evidenciada, poderá proporcionar uma diminuição destes materiais na coleta convencional, contribuindo ao retorno dos mesmos à indústria bem como na mitigação de problemas ambientais de seu descarte no Aterro Controlado do Jóquei.

### 3.3. Estudos Atuais de Composição Gravimétrica dos RSU (SLU-DF, 2015)

Visando um estudo mais detalhado da composição gravimétrica dos resíduos domésticos e comerciais do Distrito Federal, o Serviço de Limpeza Urbana (SLU-DF), através de suas Diretorias Técnica e de Limpeza Urbana (Trindade & Vieira, 2015), realizou um conjunto de ensaios para análise da gravimetria dos resíduos provenientes das coletas convencional e seletiva em 15 regiões administrativas no período de agosto a novembro de 2015.

O método utilizado foi baseado na recomendação da ABNT NBR 10007:2004 que consiste no quartearamento da amostra e análise do material para este estudo. O quartearamento foi realizado com o auxílio de retroescavadeiras. É importante ressaltar que, mesmo após a homogeneização, alguns sacos plásticos ainda continuaram lacrados. Desta forma, os mesmos, após escolha da amostragem para a triagem, foram rasgados, possibilitando assim a caracterização de todo o material. A Figura 15 apresenta as etapas envolvidas neste processo.

Figura 15 - Etapas envolvidas no quartearamento dos RSU.



Fonte: GRS/UFPE (2007).

A Figura 16 apresenta um resumo das atividades realizadas pelo SLU-DF referentes à análise de composição gravimétrica, demonstrando as etapas envolvidas na descarga dos resíduos do caminhão compactador, mistura e homogeneização dos

materiais, seleção de leiras e execução do quarteamento e, por fim, o rompimento dos sacos e coleta das amostras.

Figura 16 - Etapas para a realização da composição gravimétrica no DF: (a) homogeneização e quarteamento, (b) rompimento dos sacos e homogeneização manual (c) separação das amostras (d) pesagem



Fonte: SLU-DF.

Os roteiros escolhidos para análise basearam-se nos dados das regiões administrativas, onde para cada localidade foram realizadas análises de composição gravimétrica, geralmente em duplicata, para os diferentes tipos de coleta - convencional e seletiva, apenas Brazlândia foi realizada apenas uma análise. A Tabela 5 apresenta os lotes, os roteiros e o local da análise de cada amostragem.

Tabela 5 - Organização dos roteiros de coleta e locais de análise.

	ROTEIRO	LOCAL DOS ENSAIOS
LOTE I	Asa Norte	USINA L4 SUL
	Asa Sul	
	Guará	
	Lago Norte	
	Lago Sul	
	Brazlândia	ÁREA DE TRANSBORDO DE SOBRADINHO
	Planaltina	
	Sobradinho	

<b>LOTE II</b>	Águas Claras	USINA PSUL
	Ceilândia Sul	
	Ceilândia Norte	
	Estrutural	
	Riacho Fundo I	
	Taguatinga (Comercial)	
	Taguatinga (Residencial)	
<b>LOTE III</b>	Samambaia	
	Riacho Fundo II	
	Gama	

Fonte: SLU-DF.

É importante ressaltar que as regiões com maior representatividade foram selecionadas segundo critérios internos da Diretoria Técnica da SLU-DF. A equipe buscou utilizar sempre a mesma rota ou rota de características semelhantes para a realização da triplicata das amostras, porém, em virtude de dificuldades de alguns roteiros de coleta representados no site não corresponderem à realidade executada; e, além disso, a existência de choque de horários entre coletas que seriam analisadas, algumas modificações precisaram ser realizadas em relação ao previsto, visando o cumprimento dos prazos para a execução das metas previstas para esta atividade.

Em geral, as amostras da coleta seletiva corresponderam a rotas análogas da coleta convencional. Para o estudo não foram consideradas amostragens de condomínios, porém, algumas regiões por apresentarem um grande número destes, como em Sobradinho, foram realizadas algumas exceções. Durante a execução das atividades, a relação entre o peso da amostra quarteirizada e o peso total dos resíduos apresentou-se como uma problemática, visto a amplitude na pesagem dos caminhões que apresentavam variações entre 2 a 12 toneladas. Esta é uma problemática que já vem sendo discutida para ser mitigada nas futuras análises gravimétricas. Durante o período de agosto a início de setembro não foram considerados nos cálculos os valores das quantidades de rejeito. Nos ensaios subsequentes o mesmo voltou a ser pesado, corrigindo assim esta problemática (SLU-DF/2015).

As análises gravimétricas tiveram total apoio das empresas que fazem os serviços de coleta e transporte do Distrito Federal, sob a orientação e fiscalização da equipe técnica do SLU-DF. Estes ensaios foram realizados no período de agosto a novembro de 2015 e foram consideradas para estudo as coletas convencional e seletiva. Inicialmente, utilizou-se uma classificação mais detalhada dos resíduos nos primeiros ensaios realizados. Porém, em virtude da precisão desta classificação e as dificuldades operacionais, considerou-se uma classificação mais geral formada por plásticos (PET, plástico duro, plástico mole, plástico filme), papel (papel, papelão), metal (alumínio, latão e outros), vidro, orgânico, rejeito e outros (longa vida, isopor, vestuário). A triagem foi realizada de forma manual e os resíduos foram caracterizados seguindo uma divisão em 6 categorias, subdivididas em 14 subgrupos, como apresentado na Tabela 6.

Tabela 6 - Categorias e subcategorias dos RSU

<b>Plástico</b>	PET
	Plástico Duro
	Plástico Mole
	Plástico Filme
<b>Papel</b>	Papel Colorido, Branco, Misto e Jornal
	Papelão
<b>Vidro</b>	Vidro Branco, Verde, Âmbar e Outros
<b>Metal</b>	Alumínio
	Latão
	Outros Metais
<b>Outros</b>	Embalagem Longa Vida
	Isopor
	Tecido, Roupas
<b>Matéria Orgânica</b>	Restos de Comida e Podas

Fonte: SLU-DF (2015).

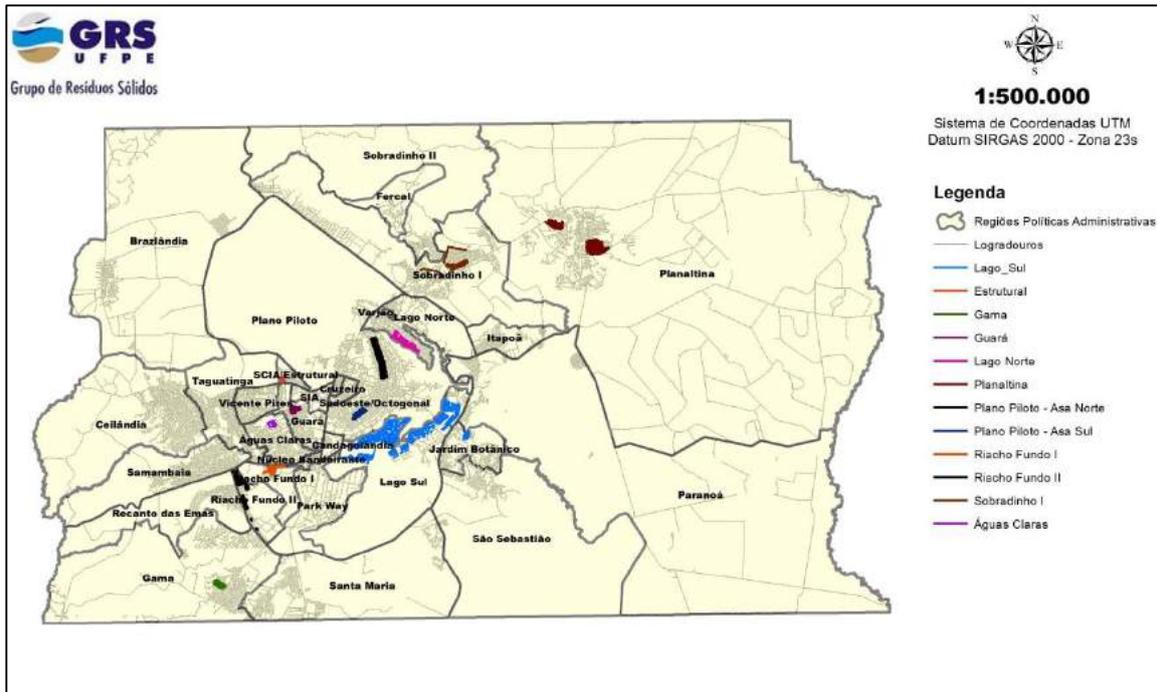
### 3.3.1. Composição Gravimétrica dos RSU por Regiões Administrativas

A seguir serão apresentados os resultados obtidos, considerando os dois tipos de coleta utilizados no DF: coleta convencional e coleta seletiva.

#### 3.3.1.1. Coleta Convencional

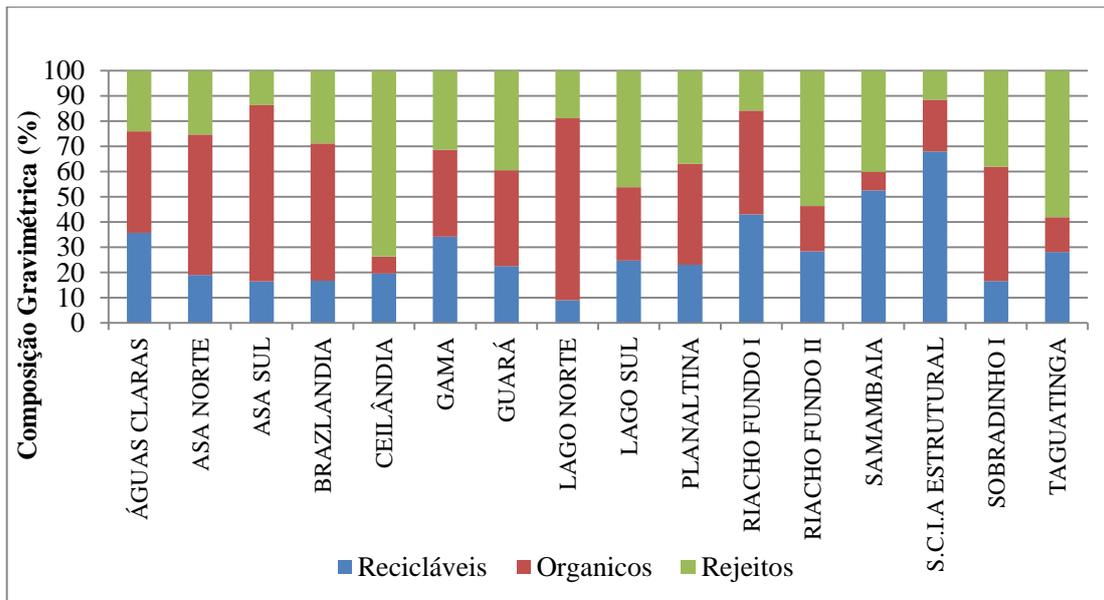
Para a coleta convencional, foram realizadas análises de composição gravimétrica em 15 regiões administrativas. A Figura 17 apresenta algumas das rotas de coleta utilizadas para a composição gravimétrica deste tipo de coleta.

Figura 17. Rotas de coleta dos ensaios das amostras gravimétricas – Coleta Convencional



Os resíduos foram, inicialmente, agrupados em três grandes grupos – orgânicos rejeitos e recicláveis, conforme apresentados na Figura 18.

Figura 18 - Resultados obtidos considerando a divisão em orgânicos, rejeitos e recicláveis (coleta convencional).



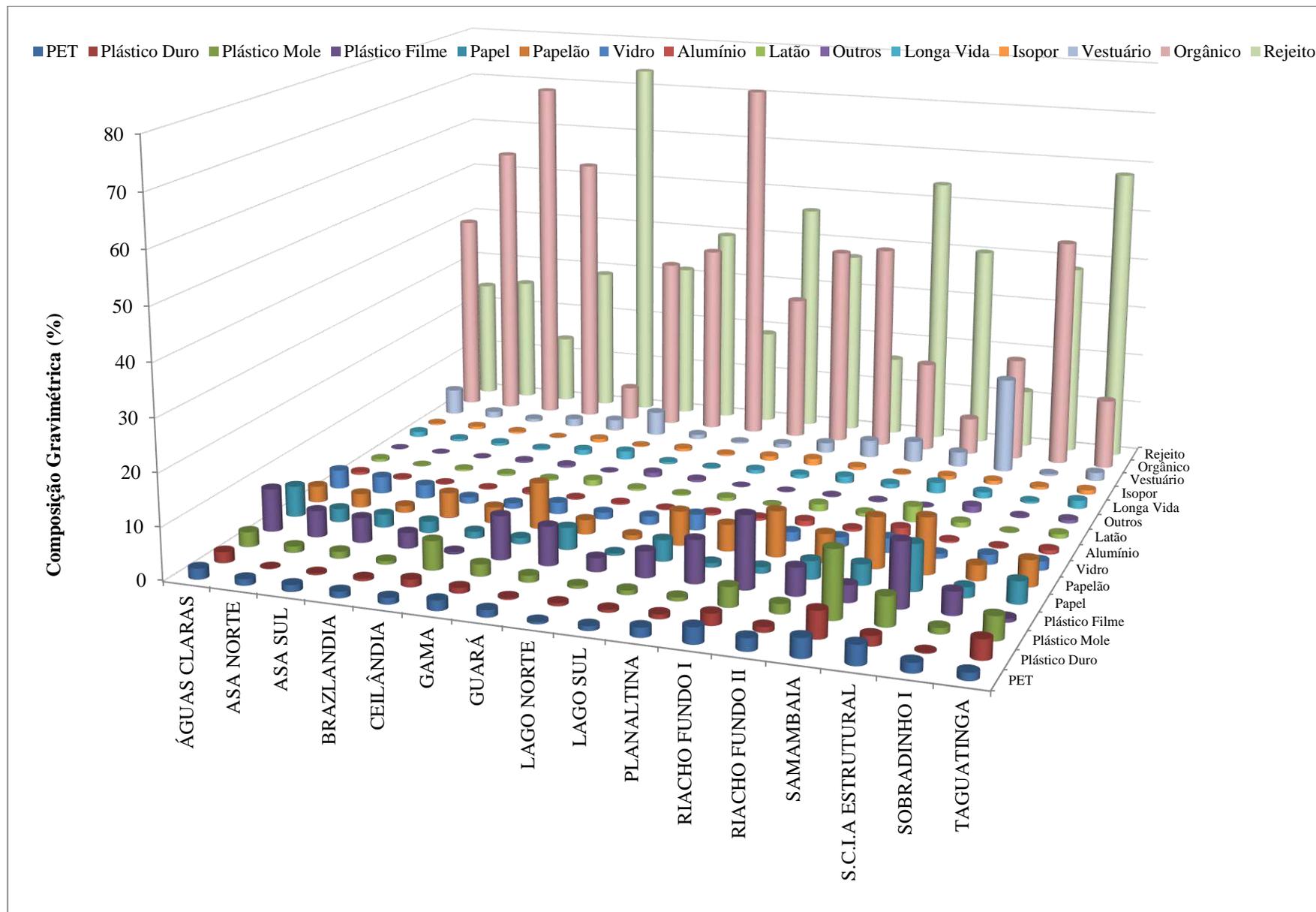
Quando existem políticas voltadas ao descarte adequado dos resíduos e a prática da coleta seletiva, há ocorrência de um maior quantitativo de materiais orgânicos na coleta convencional. No DF, esta é uma realidade ainda insipiente, mas que já vem demonstrando alguns resultados significativos. De modo geral, os resíduos apresentaram comportamentos semelhantes, com as mudanças em virtude das características de cada região.

Em termos da valorização do material, apenas classificar como recicláveis não é suficiente, pois é necessário um maior detalhamento do percentual médio de cada componente, pois cada fração de plástico (por exemplo) possui mercado diferente. As particularidades e propriedades de cada componente são determinantes para seu aproveitamento energético, para produção de composto orgânico, e até mesmo ao descarte final.

A Figura 19 apresenta o percentual médio obtido para cada componente relacionando-os com as regiões administrativas. Os resíduos orgânicos e os rejeitos apresentaram média semelhante, com um percentual de 36,7% e 34,8% respectivamente. É importante enfatizar que a região administrativa do Lago Norte apresentou o maior resultado para materiais orgânicos (72,15%). Este fato pode ter ocorrido em virtude desta região possuir características residenciais, o que pode justificar a maior evidência do descarte deste tipo de material. A mínima registrada para este mesmo componente foi de 6,75% para a região administrativa de Ceilândia.

Segundo Abrelpe (2012), os resíduos de matéria orgânica apresentaram uma participação de 51,4% dos resíduos coletados no Brasil. Juca *et al.* (2014), em estudo realizado na cidade do Recife em 31 rotas de coleta, apresentou uma média de 44% para resíduos de matéria orgânica. Neste contexto, os resultados obtidos nas regiões administrativas estudadas no DF apresentaram-se um pouco abaixo quando comparado a esses estudos. Isso pode ser decorrente do alto percentual de rejeitos observados, ou, até mesmo, da dificuldade de separação de alguns materiais, visto o grau de contaminação. Neste sentido, salienta-se que, com base nas definições da PNRS Lei 12.305/2010, os rejeitos são considerados “resíduos sólidos que, depois de esgotadas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade a não ser a disposição final ambientalmente adequada”. Diante dessa prerrogativa, observa-se que esses resultados indicam a necessidade de intensificar medidas referentes ao gerenciamento desta fração, visto que o quantitativo de rejeitos superou o percentual dos resíduos com potenciais de aproveitamento.

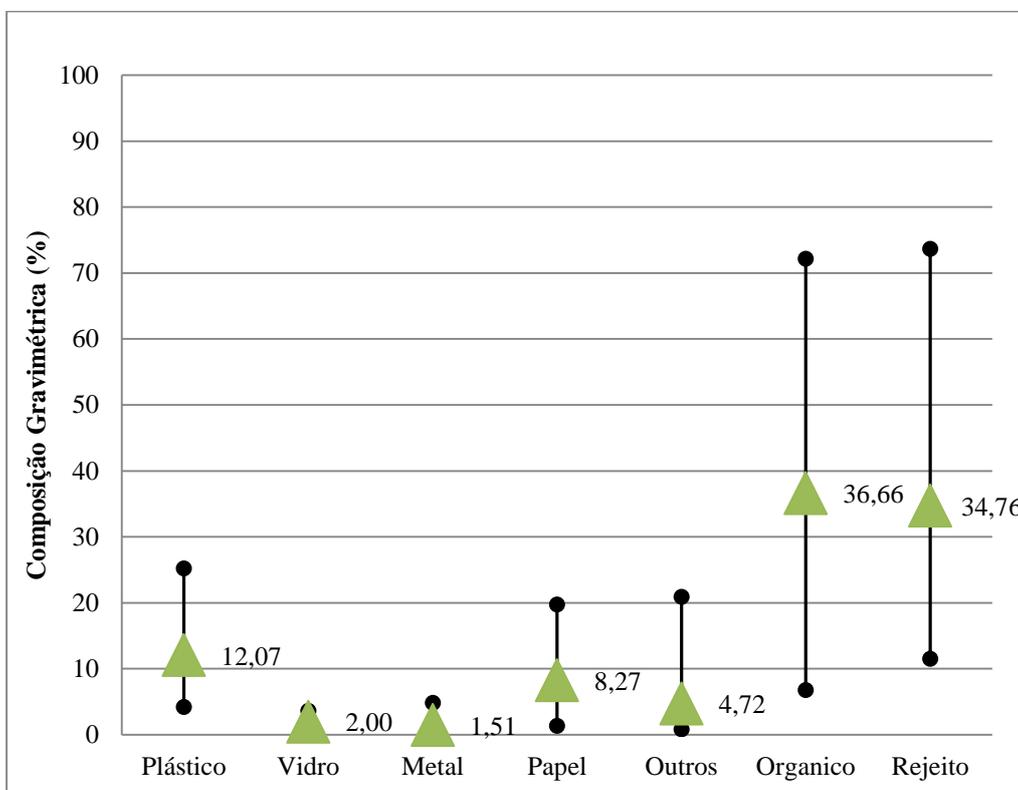
Figura 19 - Composição gravimétrica de 15 regiões administrativas do DF (Coleta Convencional)



A Figura 20 ilustra a variação média para os componentes em uma abordagem mais sucinta. É possível observar os resultados médios obtidos também para os componentes com menor percentual. Assim, dos materiais potencialmente recicláveis, os plásticos e papéis se destacam em relação demais, apresentando uma média de 12,07% e 8,27%, através do triângulo verde da Figura, respectivamente. Estes percentuais, quando comparados a média de orgânicos e rejeitos, alcançaram valores médios muito inferiores. As menores médias foram encontradas para vidro (2,00%) e metal (1,51%).

Neste sentido, é possível concluir que, mesmo com a prática da coleta seletiva, uma quantidade consistente de materiais recicláveis é evidenciado na coleta convencional no DF, principalmente relativa a plásticos e papéis. Este é um fator de alerta sobre a necessidade de intensificar ainda mais as ações no âmbito da coleta seletiva nesta localidade.

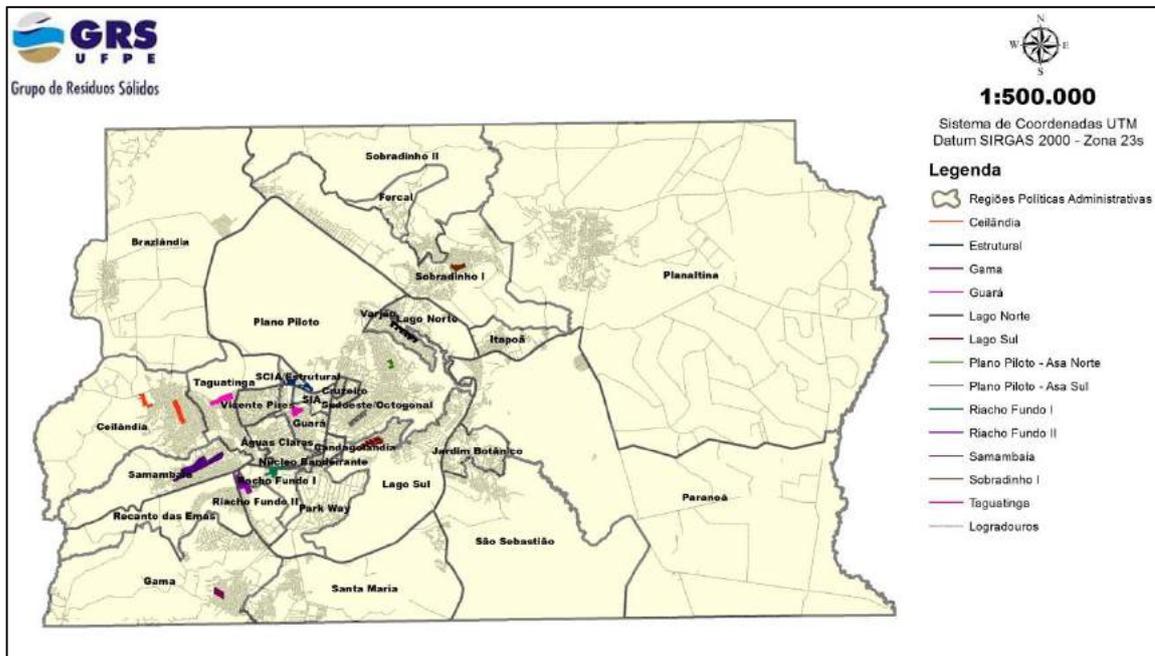
Figura 20 - Composição gravimétrica mínima, média e máxima dos diferentes componentes no DF (coleta convencional)



### 3.3.1.2. Coleta Seletiva

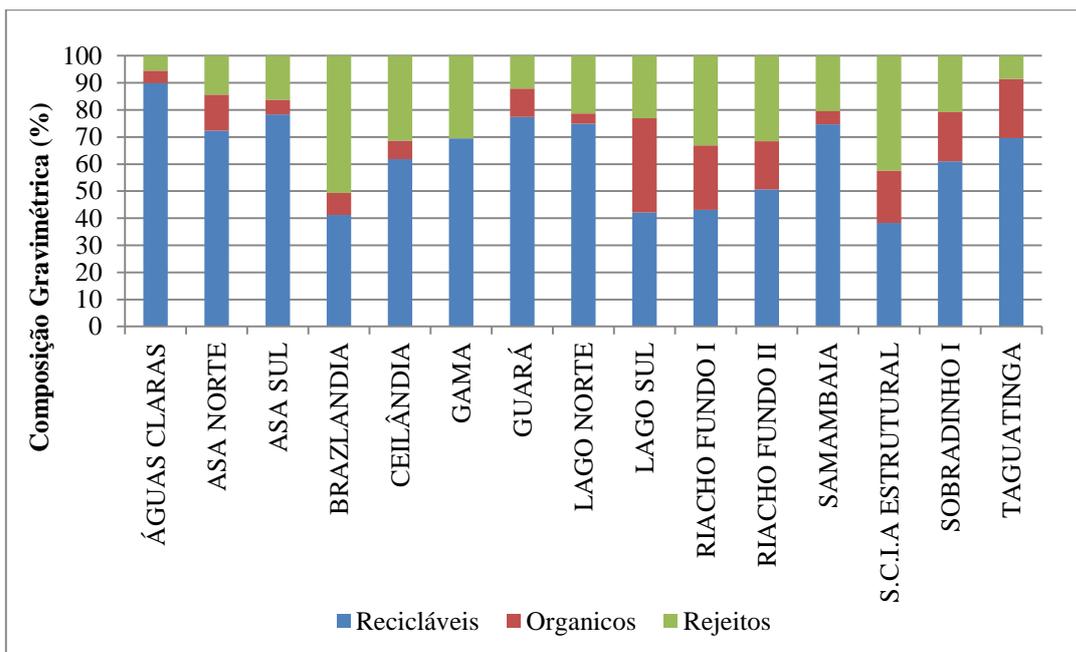
Os procedimentos para realização dos estudos gravimétricos da coleta seletiva seguiram os mesmos utilizados na coleta convencional. A Figura 21 apresenta as rotas de coleta selecionadas para a realização das composições gravimétricas.

Figura 21. Rotas de coleta dos ensaios das amostras gravimétricas – Coleta Seletiva.



A Figura 22 apresenta o comportamento observado pelas composições gravimétricas das 14 regiões administrativas estudadas no Distrito Federal. Materiais recicláveis apresentaram claramente um maior percentual, porém, uma grande quantidade de rejeitos e materiais orgânicos ainda foram identificadas, mostrando assim que ainda existem problemas a serem corrigidos para um gerenciamento mais eficiente. Por exemplo, nas regiões de Brazlândia, Lago Sul e S.C.I.A/ Estrutural, os percentuais de rejeitos e orgânicos foram maiores que os de resíduos recicláveis, se aproximando assim de um cenário de coleta convencional.

Figura 22 - Resultados obtidos considerando a divisão em orgânicos, rejeitos e recicláveis (coleta seletiva).



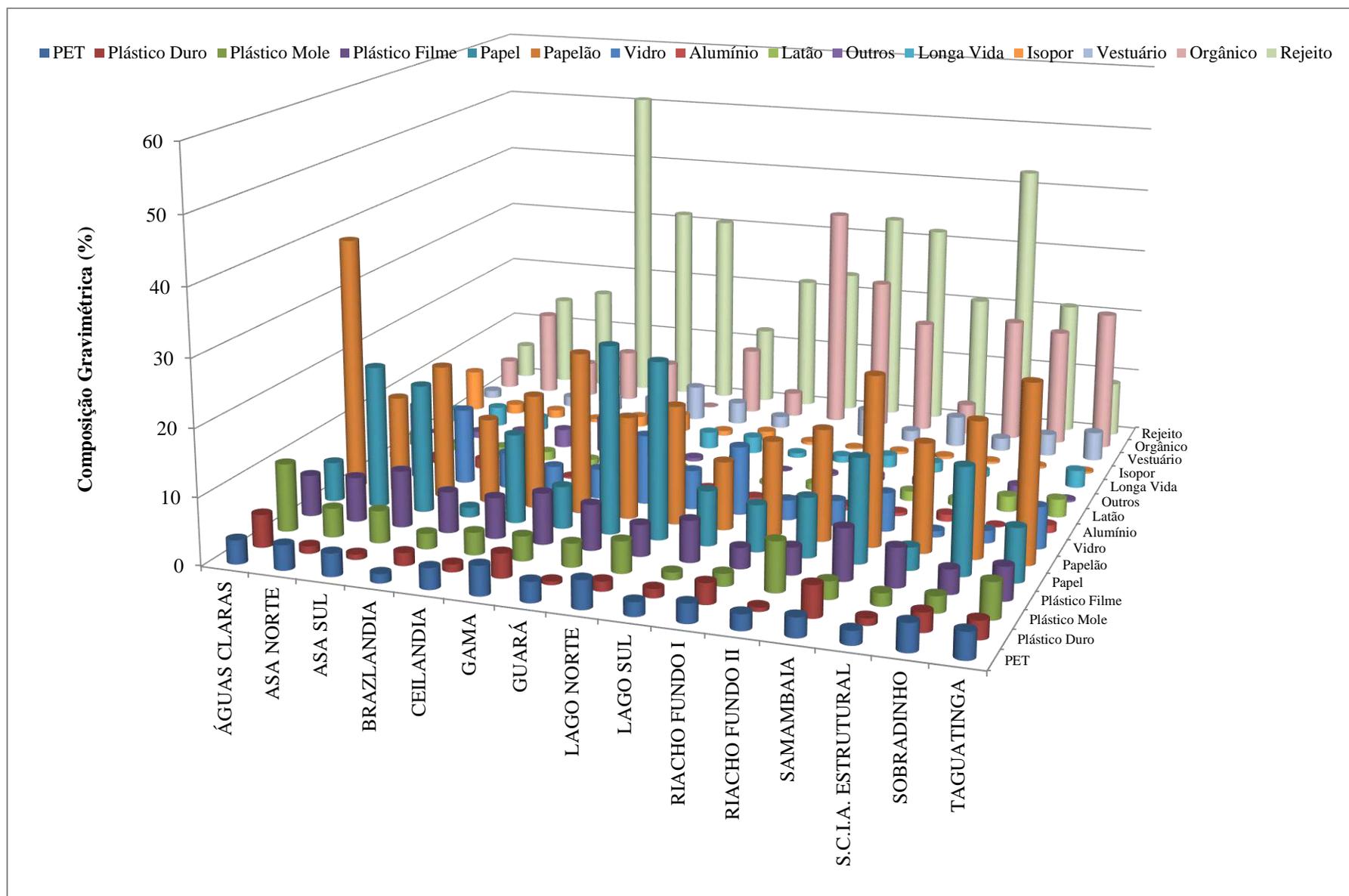
Os resultados apresentados na Figura 23 fazem referência aos percentuais em massa, advindos da coleta seletiva, para os diversos subgrupos participantes da segregação. Como anteriormente mencionado, os materiais recicláveis apresentaram resultados significativos, onde através dessa minuciosa segregação observou-se que os componentes de papel e papelão apresentaram uma maior geração.

Águas Claras apresentou o maior resultado para o componente papelão (38,49%). Este tipo de material, apesar de ter apresentado a maior média registrada para materiais recicláveis (19,41%), ainda ficou abaixo da média para o resíduo considerado rejeito (24,14%). É importante enfatizar que o percentual de papel apresentou uma média de 12,65%, valor este similar à média de 12,88% registrada para materiais orgânicos.

Cempre (2010) avaliou os resíduos da coleta seletiva em 20 municípios, apresentado resultados médios similares a esta pesquisa. No Distrito Federal, os recicláveis com maior representatividade, papel/papelão atingiram uma média de 32,10% , valor este bem próximo à 39,9% encontrado por Cempre (2010). No DF foi registrada uma média de materiais plásticos de 15,4%, estando assim dentro da probabilidade encontrada por Cempre (2010) que foi de 19,5%.

Apesar de no geral, os resultados da coleta seletiva terem apresentado percentuais satisfatórios de reciclagem, a presença de rejeitos e materiais orgânicos podem dificultar o processo de triagem.

Figura 23 - Composição gravimétrica de 14 regiões administrativas do DF (Coleta Seletiva)

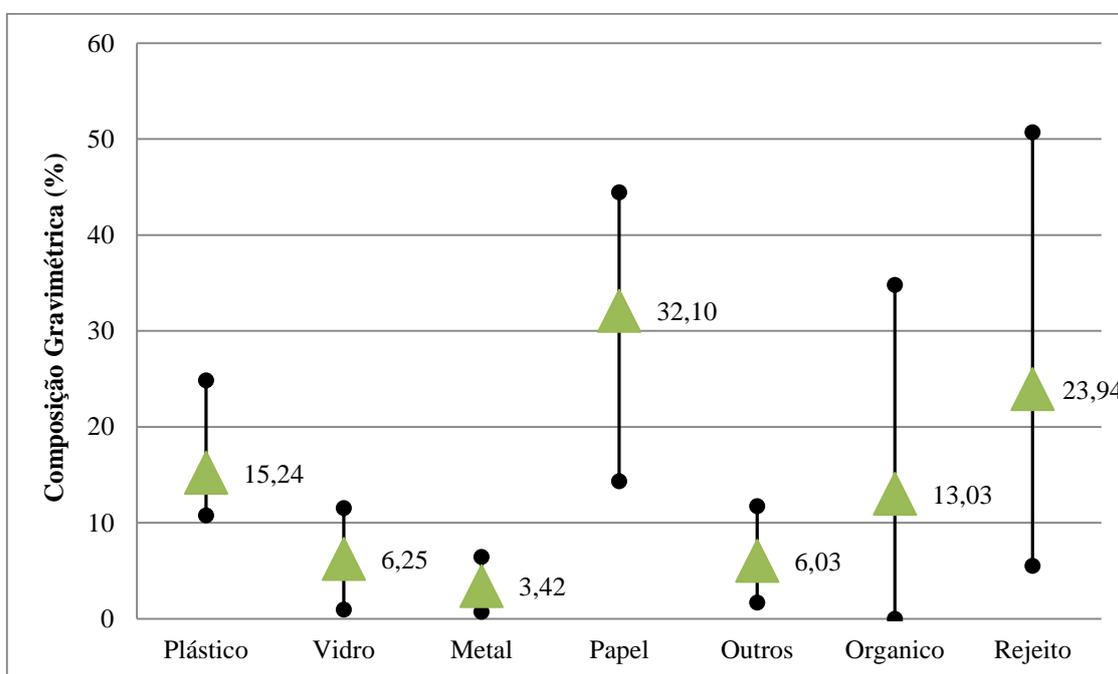


Uma melhor visualização em termos dos dados dos componentes é apresentada na Figura 24, agregando-se materiais com composições similares e possibilitando a observação dos pontos mínimos, médios e máximos atingidos para cada componente.

O plástico, apesar de apresentar uma subdivisão em quatro subcategorias, atingiu uma média similar ao percentual de orgânicos, contudo bem abaixo da média de rejeitos. É válido salientar que o ponto de máximo do plástico foi proveniente da região de Águas Claras, abaixo das máximas observadas para matéria orgânica e rejeitos.

Vidros e metais, apesar de apresentarem resultados discretos, possuem médias acima do observado para coleta convencional, sugerindo que para esses materiais a coleta seletiva tem-se mostrado mais eficaz.

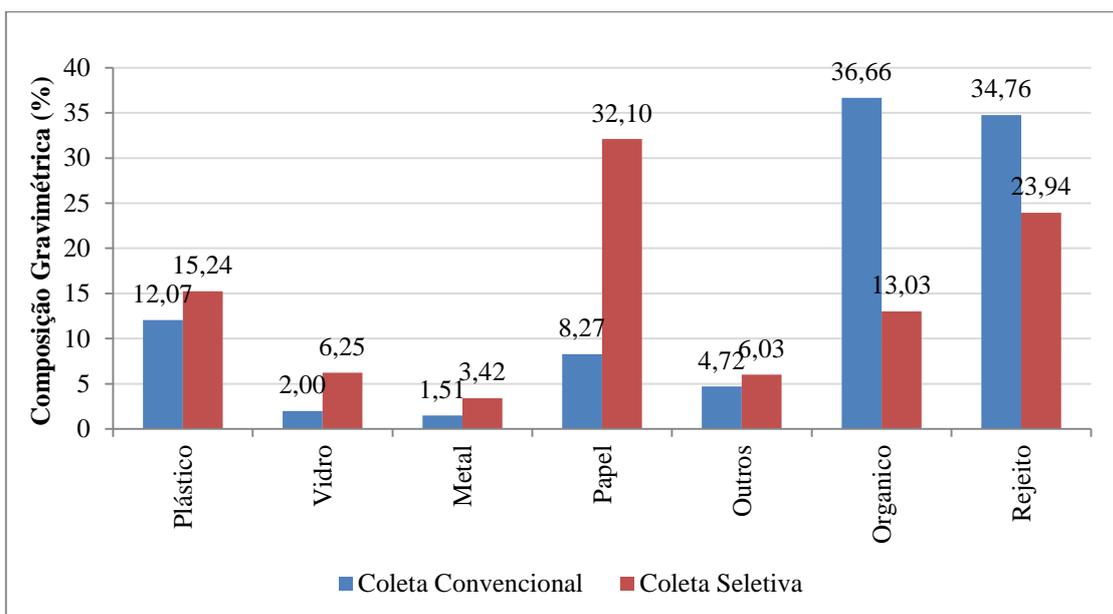
Figura 24 - Composição gravimétrica mínima, média e máxima dos diferentes componentes no DF (coleta seletiva).



Mediante os resultados obtidos, através das composições gravimétricas, a Figura 25 apresenta de forma resumida o comportamento médio dos componentes. Destaca-se o resultado obtido para papel/papelão, que apresentou um grande diferencial entre as duas coletas. Este material apresentou o maior percentual para a coleta seletiva.

Os demais recicláveis, apesar de terem apresentado resultados melhores para a coleta seletiva, também são significativos para a coleta convencional. Os orgânicos e rejeitos obtiveram uma maior relevância na coleta convencional. Porém, os percentuais indicados para a coleta seletiva são elevados, ultrapassando os valores de outros materiais que deveriam constar com um maior percentual para a seletiva.

Figura 25 - Comparativo das composições gravimétricas das coletas convencional e seletiva.



### 3.4. Análise Quantitativa e Qualitativa dos RSU

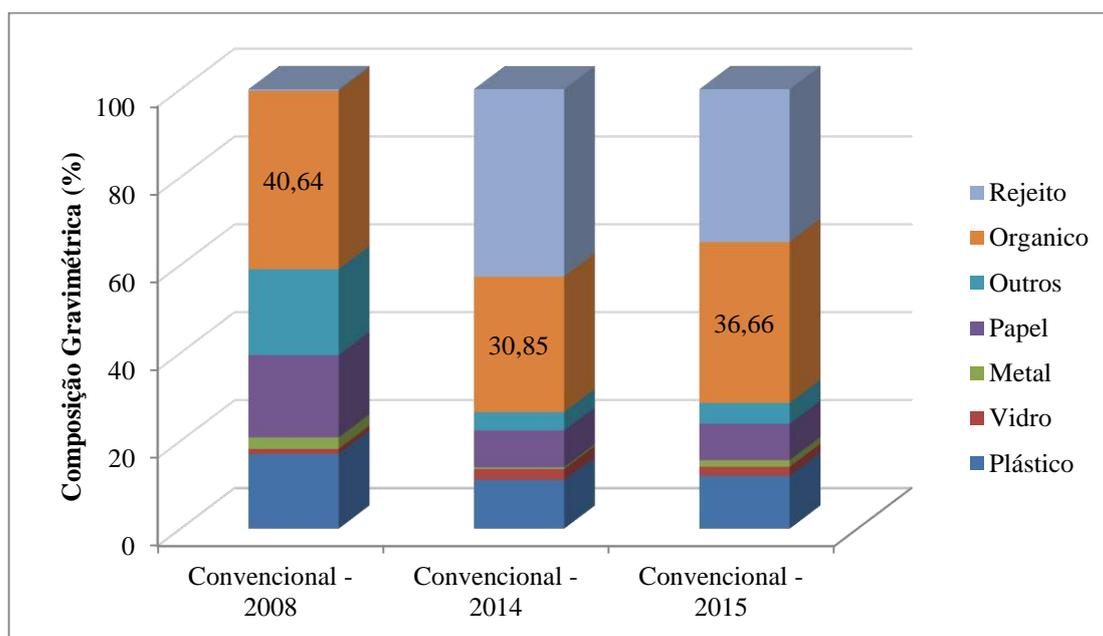
Para verificar as diversas influências foi realizado um estudo de análise quantitativa e qualitativa dos RSU, contemplando: (1) composições ao longo dos anos; (2) padrão socioeconômico nas diversas regiões administrativas; (3) divisão por lotes.

Os resultados quantitativos foram obtidos das diversas análises de composição gravimétrica e da produção dos mesmos cedidos pela SLU. Já os dados para as composições qualitativas foram obtidas mediante resultados apresentados pela Codeplan.

#### 3.4.1. Comparativo das médias das composições gravimétricas ao longo dos anos

Iniciativas visando o estudo das composições gravimétricas, anualmente, permitem aos gestores analisar a evolução do comportamento da população mediante o descarte dos RSU. Para este estudo, foi realizado um comparativo com base nos resultados das composições nos anos de 2008, 2014 e 2015, conforme apresentado na Figura 26.

Figura 26 - Comparativo das composições gravimétricas – coleta convencional

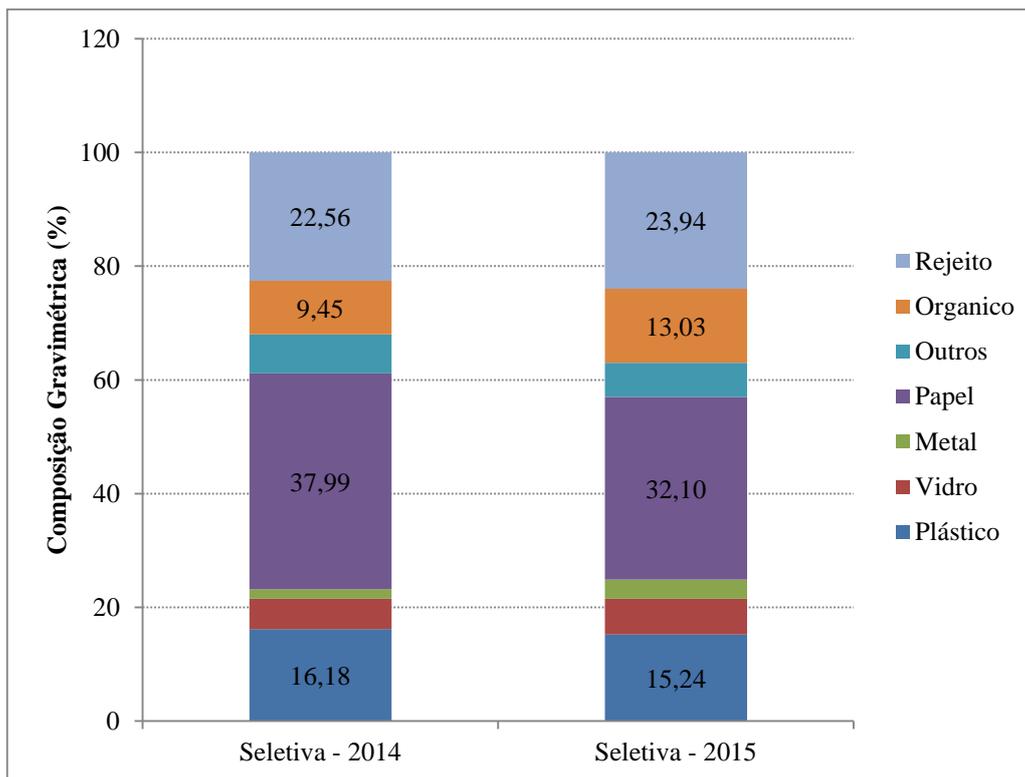


O percentual de matéria orgânica observado foi representativo para as três situações, porém, no ano de 2008 foi identificado o maior percentual (40,64%). A dificuldade na identificação dos materiais definidos como rejeito podem explicar a formação destas composições. Percebe-se que nos anos de 2014 e 2015, este componente apresentou percentuais bem maiores que no ano de 2008. Assim, este fator pode ter corroborado no alto percentual de matéria orgânica e baixo percentual de rejeitos.

Na coleta convencional os materiais recicláveis apresentaram uma significativa redução ao longo dos anos, o que demonstra que a adoção da prática da coleta seletiva já tem apresentado resultados satisfatórios. Em geral, no Brasil, materiais advindos da coleta convencional são direcionados à aterros sanitários, aterros controlados ou à lixões, sem prévia separação. A presença de plásticos nestes, pode prejudicar a decomposição de materiais biogênicos, e os processos de troca de líquidos e gases. Neste sentido, a observância da diminuição percentual deste componente na coleta convencional é um diferencial de grande valia no gerenciamento dos RSU.

A Figura 27 apresenta o comportamento da composição gravimétrica dos resíduos provenientes da coleta seletiva, entre os anos de 2014 e 2015. Esses cenários não apresentaram significativas mudanças, possivelmente, em virtude do tempo de implantação do sistema integrado de coleta seletiva, iniciado no ano de 2014.

Figura 27 - Comparativo das composições gravimétricas – coleta seletiva



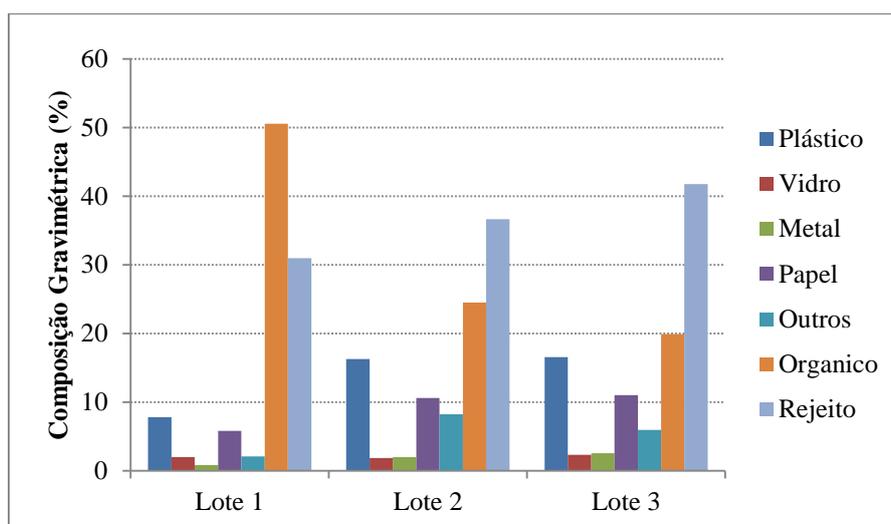
Apesar de os resultados obtidos pelas médias das coletas seletivas, nos anos de 2014 e 2015, terem apresentado um alto percentual de materiais recicláveis, a presença de orgânicos e rejeitos são evidentes. Este fato inibe o reaproveitamento de materiais com potencial de reciclagem, visto que os mesmos em geral tendem a perder o valor de mercado em virtude da contaminação.

### 3.4.2. Análise dos resultados de composição gravimétrica por lotes de coleta

No Distrito Federal as coletas são divididas em lotes, o que pode vir a facilitar o entendimento sobre os principais tipos de resíduos descartados pela população de cada lote, proporcionando um esclarecimento sobre as medidas de incentivo, principalmente para a coleta do tipo seletiva, evitando assim a heterogeneidade do resíduo.

Com base nas divisões sugeridas pelo SLU-DF, a Figura 28 apresenta a média de cada componente por lote de coleta convencional. Observa-se que os resíduos dos componentes vidro, metal e papel, de modo geral, apresentaram resultados similares. Esta mesma conotação é percebida para o componente rejeito, que registrou altos percentuais, quando comparado aos demais componentes.

Figura 28 - Média por lotes da coleta convencional

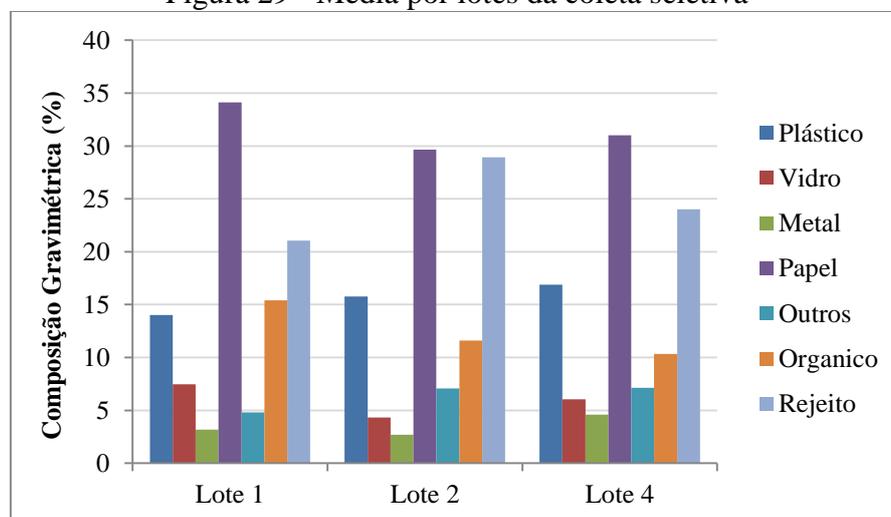


Destaca-se que o percentual de plástico para os Lotes 2 e 3, atingiu valores próximos aos encontrados nacionalmente pela Cempre (2010), para a coleta do tipo seletiva. Diante deste fato, observa-se que o Lote 1 apresentou um resultado mais satisfatório (7,78%) no que se refere ao descarte de plásticos à coleta convencional.

Quanto à coleta seletiva, os materiais do tipo papel/papelão destacaram-se dos demais (Figura 29). Os percentuais de rejeito encontrados superaram os percentuais de plástico, vidro e metal, o que compromete negativamente a coleta seletiva em todos os lotes. A presença de orgânicos e rejeito indica a existência de alguns problemas no sistema de coleta seletiva, determinando a necessidade de maiores incentivos, para que sejam adquiridos melhores resultados.

Vale a pena destacar que por ser uma prática recente no Distrito Federal, grandes são as perspectivas de melhorias, visto que a população ainda está passando por um processo de adequações aos novos modelos de gestão.

Figura 29 - Média por lotes da coleta seletiva

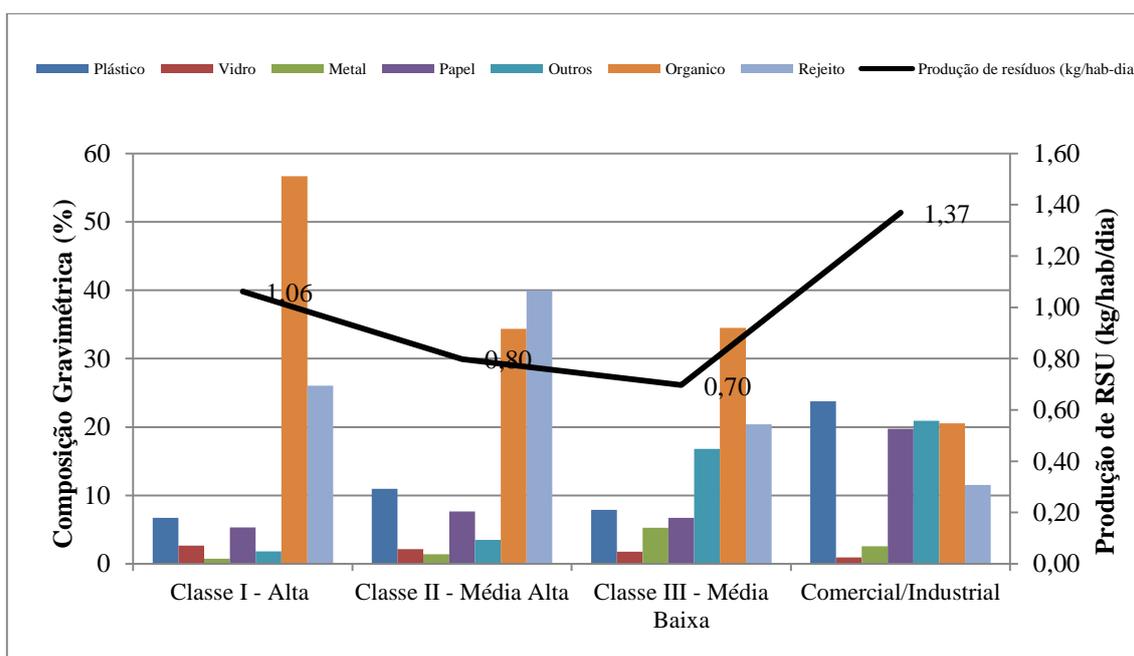


### 3.4.3. Avaliação das composições gravimétricas e produção de RSU nas diferentes classes sociais

De acordo com a literatura técnica especializada, a quantidade e qualidade dos resíduos está diretamente relacionada as diferentes classes econômicas da população. A Figura 30 apresenta a composição gravimétrica média dos resíduos provenientes da coleta convencional nos bairros de classe alta, média alta, média baixa e baixa, no DF, conforme definido pela Codeplan (2013).

Do ponto de vista da geração de resíduos per capita, observa-se que existe um crescimento linear entre as diversas classes, o que demonstra que pode existir uma relação direta entre a geração de resíduos e a classe econômica, como normalmente abordada na literatura. Porém, uma situação análoga ocorreu para a região de menor renda (S.C.I.A/Estrutural), que apesar de apresentar uma composição bem similar, apresentou uma produção maior que em bairros de classe alta. Esta situação pode ser em decorrência de a região ocupar uma grande área comercial.

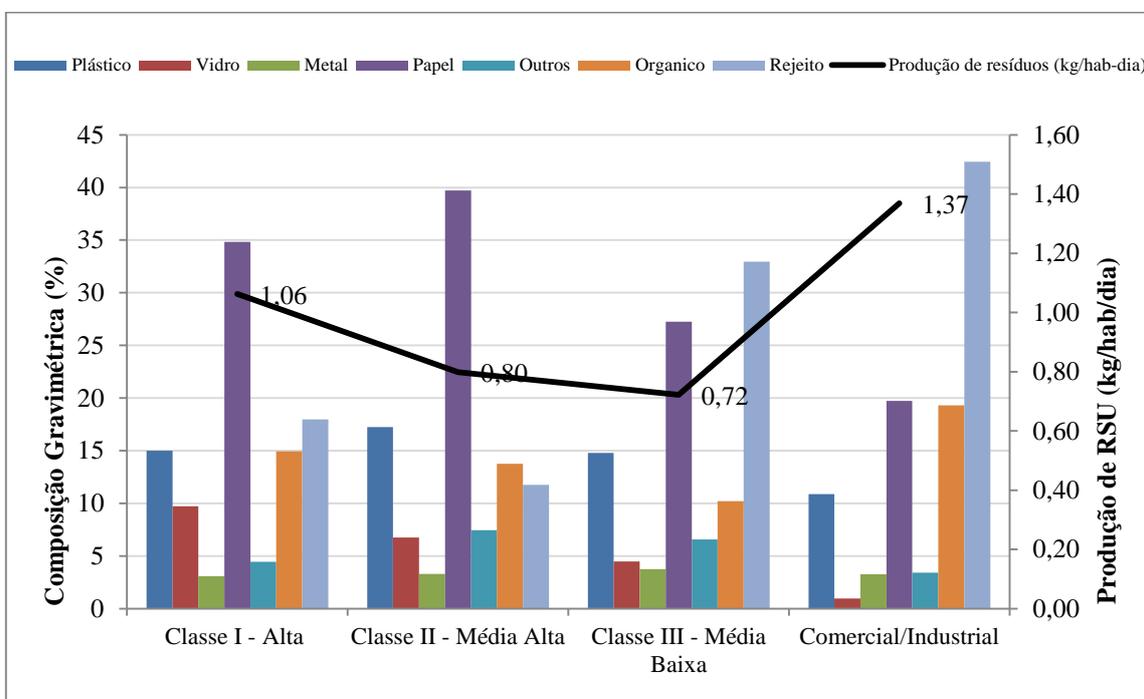
Figura 30 - Produção e composição gravimétrica média dos resíduos gerados na coleta convencional, considerando a agregação de componentes em função da classe econômica das regiões administrativas estudadas.



A mesma observação foi realizada para os resíduos da coleta seletiva, conforme apresentado na Figura 31, onde não foi possível perceber o crescimento de acordo com as classes sociais. Algumas grandes variações foram identificadas, das quais, o alto percentual de rejeitos e materiais orgânicos descartados pelas regiões de classe baixa, que podem afetar diretamente no mercado de recicláveis. Apesar de neste tipo de coleta o

percentual de papel/papelão estar sendo bem evidenciado pela população, observa-se que os demais materiais passíveis de reciclagem ainda apresentam valores bem discretos.

Figura 31 - Produção e composição gravimétrica média dos resíduos gerados na coleta seletiva, considerando a agregação de componentes em função da classe econômica das regiões administrativas estudadas.



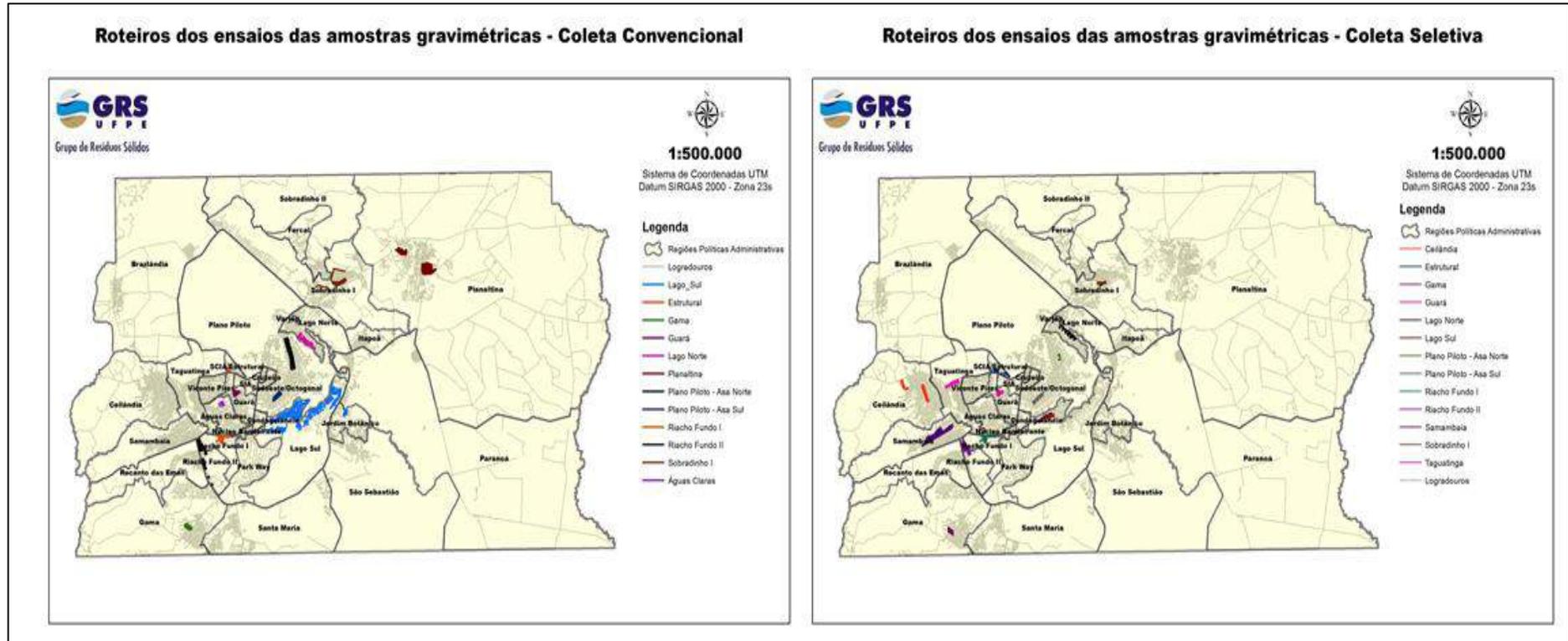
#### 3.4.4. Correlação dos resultados de composição gravimétrica com os dados de setores censitários

Com base nas rotas de coleta, selecionadas para a realização análises gravimétricas, e os resultados obtidos pelos setores censitários, foi possível realizar uma correlação entre os mesmos, obtendo-se assim resultados que possam vir a ajudar os gestores sobre a realidade de cada região no que se refere ao descarte de resíduos e suas características com relação aos dados de renda domiciliar, alfabetização, número de domicílios e população.

Neste sentido, a seguir, serão apresentados pontos significativos de algumas regiões estudadas, com relação aos dados dos setores censitários e a composição, com enfoque aos resultados obtidos para a coleta seletiva. O Apêndice apresenta os mapas dos setores censitários agrupados com as rotas de coleta seletiva de cada região administrativa.

A Figura 32 apresenta o mapa do DF com as regiões administrativas estudadas, e algumas das rotas selecionadas para a realização da composição gravimétrica no âmbito da coleta seletiva e convencional.

Figura 32. Algumas rotas de coletas convencional e seletiva das regiões administrativas estudadas



Em Sobradinho I, a composição gravimétrica foi realizada numa área que abrange setores censitários com um número de domicílios que varia de 73 e 151, 152 à 214 e entre 215 à 315 domicílios participantes. Nestes setores, a população residente está entre 234 à 508, 509 à 732 e entre 733 à 993 habitantes, com uma renda domiciliar estimada entre R\$ 1.404,01 à R\$ 2.580,97, R\$ 2.580,98 à R\$ 4.116,14 e entre R\$ 4.116,15 à R\$ 6421,61

No que concerne à composição gravimétrica, analisando os dados no agrupamento mais geral segundo a divisão em plástico, vidro, metal, papel, outros, orgânicos e rejeitos, observou-se um maior quantitativo de papel, atingindo 36,20%, sendo deste agrupamento o maior o papelão obteve cerca de 20,30%.

Na coleta convencional foram realizadas análises em três rotas, sendo uma delas a que coincidiu com a da coleta seletiva. Observa-se que o percentual de papel foi bem menor do que o encontrado anteriormente, atingindo cerca de 5,10%. Nesta coleta, cerca de 45,40% foi relacionado a materiais orgânicos, fato este que demonstra pontos positivos nesses setores.

A rota definida para Guará possuía diversos setores com uma renda variando entre R\$1.892,56 e R\$5.574,14. Constatou-se que esta região apresentou resultados parecidos com os das regiões anteriormente citadas, apresentando um maior quantitativo de papel na coleta seletiva e de orgânicos na coleta convencional, porém, traços de orgânico e rejeitos dispostos na seletiva indicam a necessidade de melhorias.

Um resultado similar foi apresentado na Asa Norte, pertencente à RA - Plano Piloto. Nesta localidade, as rotas de coleta seletiva selecionadas – assim como para a coleta convencional – eram pertencentes a uma área que abrangia setores censitários com características de uma população entre 1 e 265, 266 e 446, 447 e 626 e entre 627 e 891 habitantes, com renda domiciliar mensal entre R\$3.520,10 a R\$ 6.014,00, R\$6.014,01 à R\$ 8.495,74 e entre R\$ 8.495,75 à R\$ 11.431,87.

Novamente, observou-se um percentual de 36,73% para os resíduos de papel, porém, o percentual de orgânicos (15,6%) se assemelhou ao quantitativo de plásticos (16,5%), o que pode interferir na reutilização dos mesmos ao mercado de recicláveis. O alto indicativo de materiais orgânicos na coleta convencional (55,6%) demonstra que esta região já apresenta traços de aceitação com base na coleta seletiva, porém, faz-se necessária a diminuição do percentual de orgânicos na coleta seletiva.

As rotas realizadas na Asa Sul, pertencente à RA - Plano Piloto, abrangeram áreas com setores censitários diferenciados que abrangiam uma população renda domiciliar mensal e numero de domicílios similares ao da Asa Norte. Esta região destacou-se com base nos dados relativos a materiais orgânicos para a coleta seletiva, visto que os mesmos contribuíram com um percentual de apenas 5,50%. Já na convencional, o resultado deste componente apresentou-se bem maior do que os demais, atingindo uma média de quase 70%.

Na região do Lago Sul as rotas escolhidas para a coleta seletiva contemplou setores censitários com a maior renda domiciliar do DF: R\$ 21.343,82. Os resultados da composição gravimétrica indicaram que apesar de o percentual de recicláveis ter apresentado 42,11% com relação ao total analisado, o percentual de matéria orgânica ainda foi alto (34,81%). Avaliando esta mesma região no que concerne aos dados de

coleta convencional, uma situação similar ocorreu, com 24,71% de recicláveis, 29,1% de orgânicos e 46,20% de rejeito. O alto percentual de rejeitos pode ter sido em virtude do alto grau de contaminação dos resíduos em virtude da não separação dos mesmos na fonte geradora.

Em SCIA/Estrutural, as rotas selecionadas para a coleta seletiva e convencional abrangeram setores censitários com uma população com 376 à 713 habitantes e ainda com 895 à 1444 habitantes. Nestes setores, a região com a menor população apresentou uma renda de R\$ 485,05 a R\$ 621,89 e de R\$ 1055 a R\$ 1667,27. Estes setores apresentaram o menor quantitativo de papel, quando comparado aos demais da coleta seletiva. Ressalta-se que o alto quantitativo de rejeitos poderá representar em perdas para a coleta seletiva, o que demonstra a necessidade de maiores esforços para mitigar problemas relacionados ao descarte de resíduos neste tipo de coleta.

No que se refere à coleta convencional desta região, a mesma apresentou valores bem próximos para os componentes, destacando-se o maior percentual observado para o componente plástico (23.77%). Observa-se então que nesta região ainda é escassa a utilização de práticas de coleta de forma adequada.

Em Samambaia, as rotas abrangidas para a coleta seletiva eram compostas de diferentes setores censitários, com renda variando entre R\$ 378,20 a R\$ 4808,88. No total de resíduos recicláveis, essa rota apresentou um percentual de 74,71%, sendo o papel, o componente com maior representatividade. Apesar de as rotas selecionadas serem formadas por uma população de diferentes rendas, observa-se que no geral essa região já apresenta traços de adequação ao uso da prática da coleta seletiva.

Outra região que apresentou rotas com setores censitários com características diferenciadas foi Taguatinga. Porém, a mesma se diferenciou de Samambaia por apesar de ter apresentado um percentual de recicláveis bem favorável para a coleta seletiva – cerca de 70% – o percentual de materiais orgânicos apresentou-se elevado (21,8%), comprometendo a reciclagem dos materiais.

### **3.5. Mercado Potencial de Recicláveis**

De acordo com a PNRS, (2010), deve-se promover a separação dos resíduos sólidos visando seu aproveitamento como material ou energia, antes de enviá-los ao aterro sanitário. A Política tem como um de seus objetivos o incentivo à indústria da reciclagem, com o propósito de fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados. Também pretende-se incentivar o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados à melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluindo a recuperação e o aproveitamento energético. Pode-se concluir assim que reciclagem e reaproveitamento são formas prioritárias de destinação dos resíduos sólidos.

O aproveitamento dos resíduos se aplica na redução do volume enviado aos aterros sanitários, aumentando sua vida útil. Outra vantagem deste método é a geração de trabalho e renda para os segmentos da população com alto grau de vulnerabilidade social. A separação na origem e o método de coleta podem determinar se certo resíduo

possuirá mercado para reciclagem. A coleta seletiva tem como princípio a segregação prévia dos resíduos conforme sua constituição ou composição. A população deve separar seus resíduos domésticos em dois grupos: orgânicos (úmidos) e recicláveis (secos), onde estes teriam destinações diferenciadas.

O trabalho de separar os resíduos deve ser feito de forma consciente a partir de estudo sobre quais materiais são viáveis de serem comercializados, a fim de evitar trabalho desnecessário. De acordo com estudos realizados com as organizações de catadores, os materiais mais comercializados, seja pela quantidade ou pelo interesse no material, são os plásticos, incluindo PET e plástico duro, seda, lata de alumínio, papel (misto, branco), jornal e papelão. Os materiais de difícil comercialização são vidros, pneus, sucata, devido ao baixo preço, e isopor, devido ao grande volume e difícil armazenamento.

A reciclagem dos materiais, na prática, ocorre fora do sistema de gerenciamento dos RSU. Os materiais destinados à reciclagem entram na indústria de transformação ou de reciclagem e retornam ao mercado. Devido a baixa presença da indústria no Distrito Federal, os materiais recicláveis possuem, praticamente, apenas dois possíveis destinos: serem comercializados com a empresa de reciclagem Capital ou com atravessadores, que comercializam esses materiais fora do Distrito Federal, em outros estados onde exista comércio para os mesmos.

A Capital está entre as grandes empresas no ramo de recicláveis da região Centro-Oeste. Ela fica localizada em SCIA/Estrutural, próximo ao Aterro Controlado do Jóquei, onde a empresa deixa caixas coletoras estacionadas para recolher o resíduo dentro do próprio aterro.

Os preços aplicados aos materiais podem variar mês a mês, dependendo da quantidade coletada e de quão bem segregado está aquele material. No Distrito Federal, os preços aplicados atualmente estão dispostos na Tabela 7, variando de acordo com a organização de catadores.

Tabela 7 - Valores de comércio aplicados pelas organizações de catadores

Material Reciclável	Subdivisão	Cooperativa 1	Cooperativa 2	Cooperativa 3	Cooperativa 4	Média (R\$ / kg)
		Valor unitário por tipo de material em R\$/kg				
Plástico	PET	R\$ 0,80 - R\$ 1,10	NI	R\$ 0,80 - R\$ 0,90	R\$ 0,55 - R\$ 0,65	R\$0,90
	PET Óleo	NI	R\$0,80	R\$0,30	NI	R\$0,55
	Plástico Duro	R\$1,00	R\$ 1,00 - R\$ 1,50	R\$ 0,73 - R\$ 2,00	NI	R\$1,20
	Plástico Mole	R\$ 1,50 - R\$ 1,80	R\$1,00	R\$ 0,50 - R\$ 0,96	NI	R\$1,05
Papel	Papel	NI	R\$0,32	R\$ 0,23 - R\$ 0,43	0,25	R\$0,30
	Papelão	NI	R\$0,25	NI	NI	R\$0,25
<b>Vidro</b>		NI	R\$0,03	NI	NI	R\$0,03
Metal	Alumínio	NI	NI	NI	R\$ 1,7 - R\$ 2,10	R\$1,93
	Latão	NI	R\$3,50	3,2	NI	R\$3,35
<b>Tecido</b>		1,6	NI	NI	R\$ 0,30 - R\$ 0,50	R\$0,80
<b>Isopor</b>		NI	R\$0,60	NI	NI	R\$0,60
* NI = Não Informado						

Fonte: Organização de Catadores Santa Maria, Organização de Catadores Reciclar a Vida, Organização de Catadores da Usina da Asa Sul e Organização de Catadores Associação Cataguar.

Através dos valores obtidos, foram calculados os possíveis mercados para os resíduos da coleta seletiva de cada região administrativa. É importante frisar que esta é apenas uma estimativa do potencial de mercado, usando os valores médios das organizações de catadores. O mercado informal não está quantificado neste relatório. Os cálculos foram realizados com base nos resultados de composição gravimétrica informados pelo SLU-DF. Os valores calculados nestas estimativas levam em consideração que 100% dos resíduos coletados podem ser comercializados (Tabela 8). Além disso foram considerados os custos da coleta seletiva pagos pelo SLU-DF para se avaliar a viabilidade econômica desta atividade, considerando-se uma comercialização de recicláveis variando entre 100%, já referidos, até 30% informado por algumas organizações de catadores (Tabela 8).

Tabela 8 - Valor Potencial do Mercado de Recicláveis por Região Administrativa

Região Administrativa	Total - Coleta Seletiva (t/mês)	% de Recicláveis	Total - Recicláveis (t/mês)	Valor Total Mensal	Custo da Coleta Seletiva (R\$/mês)	Saldo Financeiro
Plano Piloto - Asa Norte	1.521,7	72,28%	549,94	R\$588.618,68	R\$262.828,02	R\$325.790,66
Plano Piloto - Asa Sul		78,31%	595,82			
Gama	102,3	69,54%	71,14	R\$45.667,44	R\$17.671,30	R\$27.996,14
Taguatinga	407,6	69,64%	283,85	R\$179.585,52	R\$70.408,82	R\$109.176,70
Brazlândia	121,8	41,19%	50,17	R\$34.006,47	R\$21.039,73	R\$12.966,74
Sobradinho	120,4	60,95%	73,38	R\$44.114,24	R\$20.797,90	R\$23.316,34
Ceilândia	414,0	61,88%	256,18	R\$138.275,02	R\$71.514,36	R\$66.760,66
Guará	198,4	77,38%	153,52	R\$73.174,51	R\$34.271,62	R\$38.902,89
Samambaia	180,7	74,71%	135,00	R\$75.846,74	R\$31.214,12	R\$44.632,62
Lago Sul	162,8	42,12%	68,57	R\$31.858,00	R\$28.122,07	R\$3.735,93
Riacho Fundo	28,9	43,05%	12,44	R\$7.710,67	R\$4.992,19	R\$2.718,48
Lago Norte	172,6	74,88%	129,24	R\$66.734,94	R\$29.814,92	R\$36.920,02
Águas Claras	283,8	89,93%	255,22	R\$142.513,88	R\$49.023,61	R\$93.490,27
Riacho Fundo II	69,4	50,68%	35,17	R\$20.595,60	R\$11.988,16	R\$8.607,44
SCIA / Estrutural	31,5	38,25%	12,05	R\$7.946,11	R\$5.441,31	R\$2.504,80
<b>Total</b>	<b>3.815,9</b>		<b>2.681,71</b>	<b>R\$1.456.647,82</b>	<b>R\$659.158,57</b>	<b>R\$797.489,25</b>

Fonte: SLU-DF (2015)

Com a análise da Tabela 8, observa-se um percentual de recicláveis bastante variados para cada Região Administrativa. Estes valores, junto ao mercado existente no DF para estes materiais serão fatores determinantes na viabilidade econômica deste programa de coleta seletiva. Nesta mesma Tabela pode-se verificar que o custo total da coleta seletiva é equivalente a cerca de 45% do valor potencial de mercado de recicláveis. Isso representa um lucro significativo, se for estimulada a comercialização de 100% do material. No entanto esta realidade ainda não correta para o Distrito Federal, pois as organizações de catadores não comercializam 100% dos resíduos que separam. No melhor cenário existente atualmente, 70% dos resíduos são aproveitados. Entretanto, há discrepância entre as organizações quanto ao percentual de resíduos comercializados, podendo chegar a apenas 30%. A Tabela 9 apresenta três diferentes cenários para análise deste mercado, considerando as quantidades totais de resíduos da coleta seletiva, os valores pagos pela SLU-DF e os diferentes percentuais de comercialização.

Tabela 9 - Cenários para análise do mercado

CENÁRIOS	COLETA SELETIVA (t/mês)	PERCENT. DE COMERC.	RECEITA BRUTA ORGANIZAÇÕES DE CATADORES	CUSTOS DA COLETA SELETIVA	SALDO FINANCEIRO
1	3.815,90	70%	R\$ 1.019.653,47	R\$ 659.158,57	R\$ 360.494,90
2	3.815,90	50%	R\$ 728.323,91	R\$ 659.158,57	R\$ 69.165,34
3	3.815,90	30%	R\$ 436.994,35	R\$ 659.158,57	R\$ 222.164,22

Ao realizar os três cenários distintos, verifica-se que os Cenários 1 e 2, que possuem um percentual de comercialização de 70% e 50% dos resíduos coletados, apresentam um saldo financeiro positivo. Já o Cenário 3, com apenas 30% de comercialização dos materiais recicláveis, apresenta um déficit de R\$ 222.164,22. Este aspecto revela a importância de se ter como meta a redução da quantidade de rejeitos, através da melhoria da qualidade da coleta seletiva, considerando todos os aspectos desta rota, desde a coleta até a infraestrutura disponível para triagem, acondicionamento, transporte e comercialização dos materiais recicláveis.

Por outro lado, uma análise foi realizada relacionando o percentual de recicláveis recolhidos pela coleta seletiva, a renda e a escolaridade das regiões administrativas do DF. As regiões que mais se destacam são Águas Claras, seguida pelo Plano Piloto, Guará, Lago Norte e Samambaia. Destas, Plano Piloto e Lago Norte se encaixam no grupo de alta renda (renda domiciliar acima de R\$11.000,00), Águas Claras e Guará se posicionam no grupo de renda média-alta (entre R\$5.000,00 e R\$11.000,00) e Samambaia se classifica como média-baixa (entre R\$2.500,00 e R\$5.000,00), segundo PDAD (2013). Segundo Leme (2009), os atributos gênero, idade, educação e renda familiar são fatores determinantes para a participação na separação dos materiais. Nos valores encontrados na Tabela 8, observa-se que em várias regiões administrativas existem roteiros que poderiam estar passando em locais de maior renda. Nestes casos o indicador renda domiciliar não foi determinante para o percentual de recicláveis recolhidos. Quanto a escolaridade, Plano Piloto, Lago Norte e Águas Claras possuem grande parte de sua população com nível superior. Em Guará, esta realidade é um pouco menor, e Samambaia apresenta uma taxa de escolaridade ainda inferior, uma das mais baixas do DF (PDAD, 2013). De uma forma não esperada, nota-se uma discrepância entre as regiões administrativas estudadas com relação aos fatores socioeconômicos analisados. O que pode ser melhor explicado em análises a serem realizadas para o Produto 2.

Com relação a coleta convencional, um percentual considerável de materiais recicláveis ainda é recolhido por esse tipo de coleta. Dentre as regiões estudadas, a única que se destaca nesse âmbito é Samambaia, por possuir mais que 50% de recicláveis em sua coleta convencional. Se esses resíduos fossem contabilizados nesse estudo, Samambaia possuiria um destaque ainda maior com relação ao seu mercado potencial de recicláveis.

As regiões que possuem menor percentual de resíduos recicláveis são Lago Sul, SCIA/ Estrutural, Riacho Fundo I e Brazlândia, que são também aquelas que geraram

menor valor de mercado. O indicador renda, também não explica os valores de recicláveis obtidos nos ensaios gravimétricos. Por exemplo, o Lago Sul está presente no grupo de alta renda, e é a região com maior renda domiciliar do DF, Riacho Fundo I e Brazlândia encontram-se no grupo de média-baixa renda, e SCIA/ Estrutural pertence ao grupo de baixa renda (renda domiciliar inferior a R\$2.500,00), se posicionando como região administrativa de renda mais baixa do Distrito Federal.

Quando analisa-se a escolaridade, os resultados obtidos não expressam uma relação direta com a quantidade dos materiais recicláveis. O Lago Sul apresenta um percentual acima de 60% de sua população com nível superior de escolaridade, Riacho Fundo I ultrapassa 10% de sua população, Brazlândia possui cerca de 5% da população e SCIA/ Estrutural apresenta apenas 0,51%.

Ao verificar o percentual de recicláveis presentes na coleta convencional, SCIA/ Estrutural totaliza 68% de recicláveis que não estão sendo contabilizados nesse estudo. Riacho Fundo I também apresenta um alto percentual de 43%. Se todos os materiais recicláveis fossem coletados apenas pela coleta seletiva, o valor de mercado estimado nesse estudo estaria maior.

A quantidade de resíduos coletados depende diretamente da população da região e como ela é atendida pela coleta seletiva. As regiões que possuem maior quantidade de resíduos coletados são Plano Piloto, Taguatinga e Ceilândia. Estas regiões, juntamente com Samambaia, são as 4 regiões com maior população do DF (PDAD, 2013). Com a análise dos mapas do Apêndice, pode-se verificar que a coleta seletiva abrange quase a totalidade destas regiões estudadas.

As regiões com menor quantidade de resíduo coletado são Riacho Fundo I e II e SCIA/ Estrutural. Das regiões estudadas, estas possuem populações menores, comparativamente. Sendo assim, é compreensível o fato destas regiões possuírem menor quantidade de resíduo coletado. Analisando os mapas do Apêndice, a coleta seletiva abrange muito bem a região de Riacho Fundo II, atendendo a quase todos os domicílios. Riacho Fundo I e SCIA/Estrutural pode-se considerar bem atendidos.

Conclui-se que os resíduos provenientes da coleta seletiva são muito heterogêneos, diminuindo o seu potencial de mercado. Uma solução é sensibilizar a população a fim de melhorar a separação dos materiais. Outro fator relevante é que a composição gravimétrica foi uma prática recentemente implantada pelo SLU, podendo ter havido equívocos quanto ao percentual de recicláveis presente. Também não houve tempo hábil de realizar análises gravimétricas em diferentes roteiros em cada uma das regiões administrativas, ficando o estudo limitado a pequena amostragem. Essa prática se tornará mais eficaz com o aprimoramento da técnica, a inclusão desta prática nos novos editais da limpeza urbana, de forma a ampliar a quantidade de roteiros estudados a fim de comparação mais efetiva.

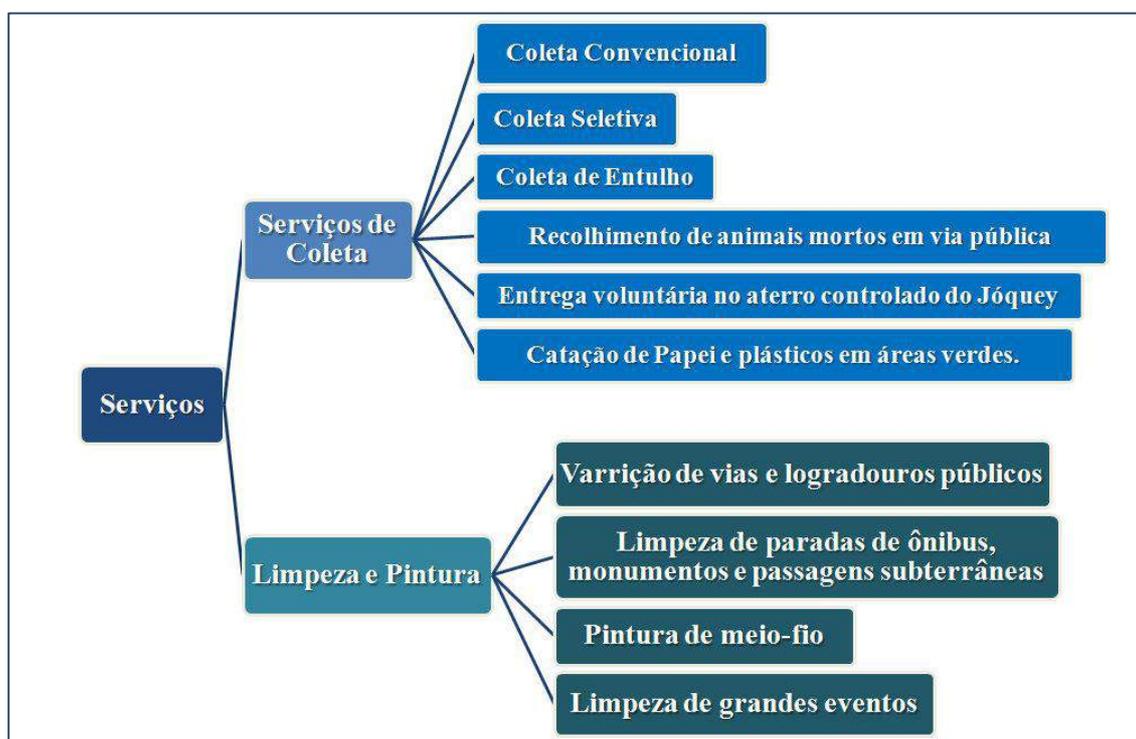
#### 4. Manejo dos RSU do Distrito Federal

O volume de resíduos sólidos gerados nos centros urbanos é resultado das inúmeras atividades industriais, do alto consumo, do crescimento populacional e de outros fatores econômicos e sociais típicos das grandes cidades e regiões metropolitanas. Entender como esses fatores influenciam a geração dos resíduos é crucial para a melhoria dos serviços de limpeza e saneamento do Distrito Federal.

O manejo dos resíduos sólidos é parte integrante da Lei Federal de Saneamento Básico (Lei nº 1.445/2007), na qual, para o desenvolvimento de uma gestão adequada, a inserção do cidadão comum, por meio da educação ambiental, é essencial para o alcance dos resultados.

No intuito de atender aos requisitos das leis vigentes, o SLU-DF dispõe de diversos serviços que otimizam o manejo dos resíduos (Figura 33).

Figura 33 - Organograma dos serviços de limpeza realizados pelo SLU.

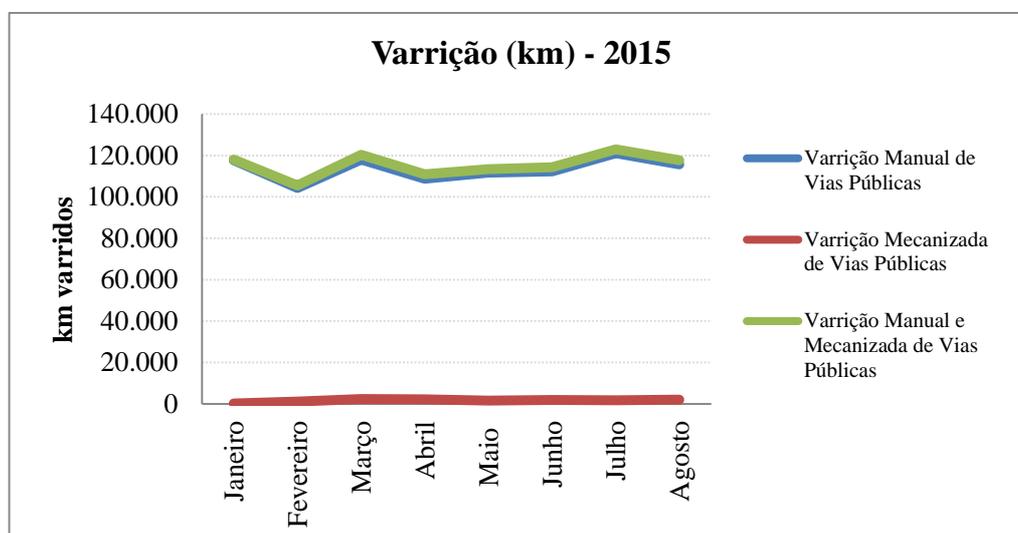


##### 4.1. Serviços de Limpeza Urbana

A realização do serviço de limpeza em logradouros públicos tem por objetivo evitar problemas sanitários para a comunidade, interferências perigosas no trânsito de veículos, riscos de acidentes para pedestres e inundações das ruas pelo entupimento dos bueiros. No Distrito Federal, a execução desses serviços é eficiente para maioria das vias públicas. São realizadas varrição manual, varrição mecanizada e varrição conjunta

(manual e mecanizada) de vias públicas. A Figura 34 apresenta a quilometragem do serviço executado, para o período de janeiro à agosto de 2015.

Figura 34 - Quilometragem dos serviços de varrição realizados de Jan à Ago/2015.



Fonte: SLU (2015).

Para a coleta e o transporte eficiente de resíduos e rejeitos das 31 Regiões Administrativas do Distrito Federal, alguns requisitos devem ser atendidos, como a universalidade, pontualidade e regularidade dos serviços prestados, além do incentivo a coleta seletiva.

#### 4.2. Serviços de Coleta

A limpeza pública é muito diversificada, em virtude das ações da sociedade e do intenso comércio no Distrito Federal. A manutenção das atividades deve seguir os princípios da coleta (sobretudo regularidade), para ganho da eficiência e credibilidade dos serviços. Para isso, o SLU conta com 4.946 trabalhadores atuando diariamente nas atividades de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no DF.

A coleta dos resíduos domiciliares, comerciais e pequenos volumes de entulho é realizada por duas empresas em três lotes. Já o serviço de coleta seletiva, inicialmente, era realizado por três empresas em quatro lotes, como apresentado no Quadro 1.

Quadro 1- Distribuição dos setores de coleta convencional e seletiva.

	<b>Empresa</b>	<b>Setor de Abrangência</b>	<b>% de Coletada</b>
<b>Coleta Convencional</b>	Sustentare	LOTE I	50
	Valor Ambiental	LOTE II	32
	Valor Ambiental	LOTE III	18
<b>Coleta Seletiva</b>	CGC	LOTE I	46
	Valor Ambiental	LOTE II	12
	Quebec	LOTE III	15
	Valor Ambiental	LOTE IV	27

Fonte: Relatório dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Distrito Federal (SLU, 2015).

Cada setor de coleta é subdividido geograficamente em lotes, e a quantidade de resíduos gerada por cada lote pode ser influenciada pela área de abrangência do lote, número de domicílios, população e renda do setor. Segundo os dados apresentados no Quadro 1, a maior parte dos resíduos da coleta convencional é gerado pela área que abrange o LOTE I (50%) e cuja coleta é realizada pela empresa Sustentare. Já o setor que gera a maior quantidade de resíduos pela coleta seletiva, 46% da porcentagem coletada, é realizado pela empresa CGC Concessões abrangendo a área do LOTE I.

Após um ano de atuação, os serviços de coleta seletiva realizados pelo LOTE III foram suspensos em março de 2015, devido ao término e não renovação de contrato com a empresa Quebec. Algumas RAs foram remanejadas para outros lotes, e outras regiões tiveram serviços de coleta paralisados.

#### **4.2.1. Setores & Lotes**

Para entender o manejo dos resíduos no Distrito Federal e propor melhorias de gestão, é necessário uma análise criteriosa de como as características das regiões administrativas e suas rotas de coleta estão atreladas a geração de resíduos em cada lote.

Nos Quadros 2 e 3, podem ser observados as características dos resíduos gerados nos setores de coleta convencional e seletiva, durante o primeiro trimestre de 2015.

Quadro 2 - Características por Lotes da coleta convencional no 1º trimestre de 2015.

	<b>Abrangência</b>	<b>Coleta de resíduos domiciliares e de varrição (toneladas/trimestre)</b>	<b>Porcentagem da população</b>
<b>LOTE I</b> SUSTENTARE	Itapoã, Paranoá, Região dos Lagos, Condomínios Contagem, Sobradinho, Sobradinho II, Fercal, Lago Oeste, Mestre Darmas, Planaltina, Arapoanga, Vale do Amanhecer, Nova Colina, Alto da Boa Vista, Condomínios Grande Colorado, Brazlândia, Park Way I, Núcleo Bandeirante, Guará I, Guará II, Candangolândia, Colônia Agrícola Águas Claras, Setor Militar, Cruzeiro, Asa Sul, Sudoeste/Octogonal, Asa Norte, Lago Sul, Lago Norte, Varjão, Taquari, Mansões do Lago Norte, Torto, Condomínios São Bartolomeu, Condomínios Jardim Botânico, São Sebastião, Setor Residencial Tororó, Setor Habitacional Dom Bosco, Vila Planalto	106.929	47%
<b>LOTE II</b> Valor Ambiental	Ceilândia, Taguatinga, Riacho Fundo I, Vicente Pires, Águas Claras, Arniqueira, Vila Estrutural, Park Way II, Parque Sol Nascente	69.009	29%
<b>LOTE III</b> Valor Ambiental	Samambaia, Recanto das Emas, Riacho Fundo II (2ª etapa), Riacho Fundo II (3ª etapa), Gama, Santa Maria, Meireles, Água Quente	37.860	24%

Fonte: Relatório dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Distrito Federal (SLU, 2015).

Quanto aos lotes de coleta convencional, o LOTE I abrange a maior área de coleta, onde está concentrada a maior parcela da população do DF. Observa-se que os circuitos deste lote atendem as regiões de maior poder aquisitivo da unidade federativa. Esses fatores justificam a elevada quantidade de resíduos coletados, se comparado aos LOTES II e III.

Na coleta seletiva (Quadro 3), a quantidade de resíduos mais expressiva foi a obtida pelo LOTE I, que apesar de não concentrar a maior parcela da população, atende às regiões administrativas com percentuais mais elevados de coleta seletiva (porcentagem de domicílios atendidos por coleta seletiva), de acordo com os indicadores socioeconômicos do Distrito Federal (Apêndice).

Quadro 3 - Características por Lotes da coleta seletiva, dados do 1º trimestre de 2015.

<b>LOTES</b>	<b>Regiões Administrativas</b>	<b>Coleta Seletiva dos resíduos (toneladas/trimestre)</b>	<b>Porcentagem da população</b>
<b>LOTE I</b> CGC	Brasília; Guará; Cruzeiro; Sudoeste/Octagonal; S.I.A.	6.591	15%
<b>LOTE II</b> Valor Ambiental	Park Way (exceto Q 03, 04 e 05); Candangolândia; Núcleo Bandeirante; Gama; Samambaia; Santa Maria; Recanto das Emas; Riacho Fundo I; Riacho Fundo II	1.644	23%
<b>LOTE III</b> Quebec - *Suspendo	Sobradinho; Planaltina; Paranoá, Itapoá; São Sebastião; São Sebastião; Lago Sul; Jardim Botânico; Lago Norte; Varjão; Sobradinho II; Fercal	1.579 + 583 (Rural)	24%
<b>LOTE IV</b> Valor Ambiental	Taguatinga; Brazlândia, Ceilândia; Águas Claras; Vicente Pires; S.C.I.A./Estrutural; Park Way (Qd 03, 04 e 05 )	3.845	38%

Fonte: Fonte: Relatório dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Distrito Federal (SLU, 2015).

Esperava-se que o Lote III, por reunir o maior número de regiões administrativas e contar com algumas regiões de elevado poder aquisitivo, gerasse uma quantidade maior de resíduos, mas isso não aconteceu.

A partir de março de 2015, com o término do contrato da empresa Quebec, os serviços de coleta seletiva em São Sebastião, Paranoá, Itapoã, Fercal e Planaltina foram suspensos. O baixo volume de resíduos coletados nessas cinco regiões mostrou-se inviável, no quesito custo benefício. As RAs Sobradinho, Lago Sul, Lago Norte, Jardim Botânico, Sobradinho II e Varjão foram realocadas para o LOTE I, e passaram a ser atendida pela empresa Sustentare.

#### 4.2.2. Coleta Convencional

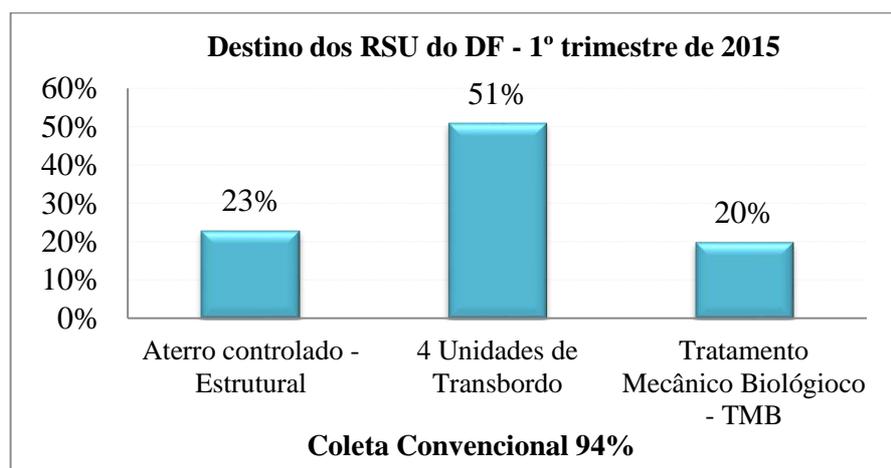
A coleta convencional do DF compreende o transporte de resíduos sólidos domiciliares e de varrição. Esse serviço abrange o recolhimento de todos resíduos ou detritos apresentados regularmente ou esporadicamente nas vias e logradouros públicos, originários de estabelecimentos públicos, institucionais de prestação de serviços, comerciais, industriais e residenciais, além daqueles provenientes da varrição pública, e posteriormente encaminhados ao local de transferência (unidades de transbordo), tratamento (usinas de triagem/compostagem) ou destino final (aterro controlado).

Da análise dos dados e informações sobre o manejo dos resíduos sólidos nos três primeiros meses de 2015, foram recolhidas pela coleta convencional, em média, 2.813 t/dia, correspondendo a 94% dos resíduos coletados.

Dos resíduos da coleta convencional, em média, 691 t/dia, correspondendo a 23%, foram transportadas diretamente para o aterro controlado do Jóquei.

Cerca de 1.530 t/dia, correspondendo a 51%, passaram por 4 unidades de transbordo, situados em Brazlândia, Gama, Sobradinho e Asa Sul, onde os resíduos foram transferidos dos caminhões compactadores para carretas visando a racionalização e a redução dos custos de transporte. Outras 592 t/dia, correspondendo a 20%, foram processadas em duas unidades de Tratamento Mecânico Biológico – TMB para a retirada de materiais recicláveis como papel, papelão, plásticos, vidros, etc e matéria orgânica para a compostagem. Destas, foram aproveitadas 25 t/dia de recicláveis e 106 t/dia foram transformadas em composto orgânico. A destinação dos resíduos, em percentual, está apresentada na Figura 35.

Figura 35 - Destino dos resíduos gerados de Janeiro à Março de 2015 no Distrito Federal



Fonte: Relatório da SLU (2015).

#### 4.2.3. Coleta Seletiva

A coleta seletiva foi definida na Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a PNRS, como a coleta de resíduos sólidos previamente separados de acordo com a sua constituição e composição, devendo ser implementada por municípios como forma de melhoria na gestão de resíduos.

Os programas de coleta seletiva de resíduos secos no Brasil e no mundo, em geral, apresentam duas modalidades básicas: Porta a porta, onde a coleta é realizada em dias específicos da semana, e Postos de Entrega Voluntária (PEVs), onde a população possa levar os materiais previamente segregados.

Segundo da ABRELPE, em 2014, cerca de 65% dos municípios no Brasil registraram alguma iniciativa de coleta seletiva, conforme Figura 36, que também apresenta as diferenças regionais no tocante à disponibilização de tais iniciativas. No Centro Oeste, esta realidade cai para 37,5% do municípios.

Figura 36 - Iniciativas de Coleta Seletiva nos Municípios em 2014 – Regiões e Brasil



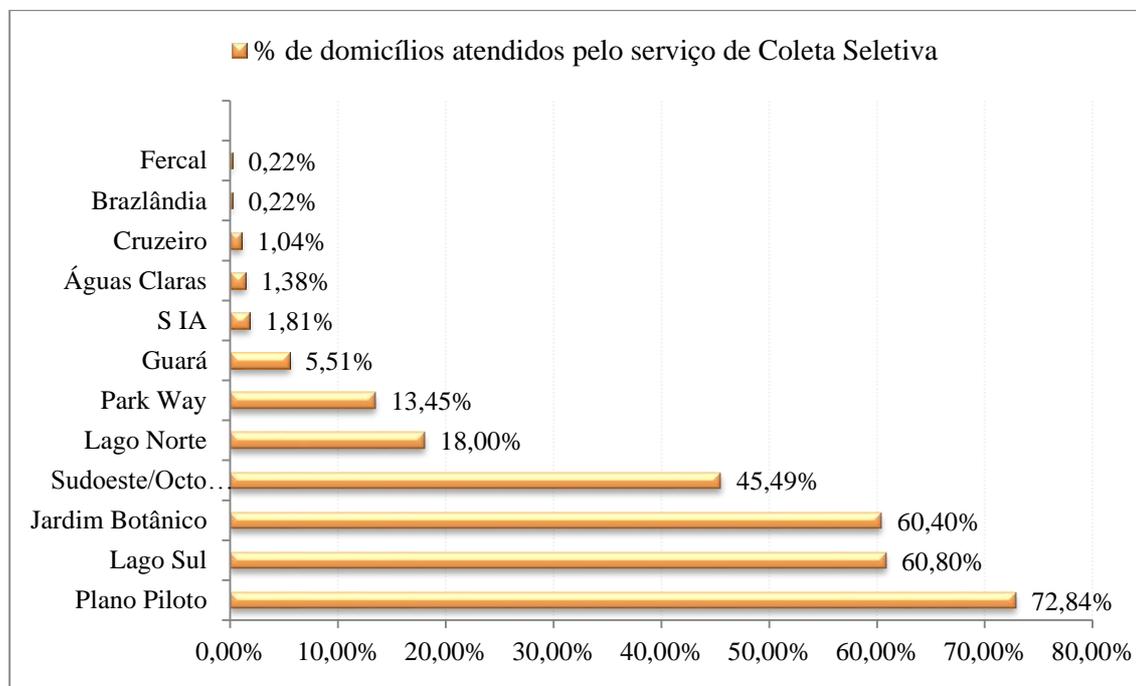
Fonte: ABRELPE, 2014.

Embora seja expressiva a quantidade de municípios com iniciativas de coleta seletiva, convém salientar que muitas vezes estas atividades resumem-se à disponibilização de pontos de entrega voluntária ou convênios com organizações de catadores, que não abrangem a totalidade do território ou da população do município, e é exatamente neste contexto que o Distrito Federal está inserido.

A PDAD/2013 apresenta a realidade dos serviços de limpeza urbana em cada região administrativa do Distrito Federal. Quase a totalidade de seus domicílios contam com serviços de coleta convencional, mas, quando trata-se de coleta seletiva os resultados são diferentes. Até o ano de 2013, apenas 12 regiões administrativas apresentaram dados de domicílios atendidos pelo SLU com coleta seletiva.

A maior porcentagem de domicílios atendidos pelos serviço de limpeza com coleta seletiva concentram-se nas regiões de Brasília, Jardim Botânico, Lago Sul e Sudoeste/Octogonal (Figura 37).

Figura 37 - Porcentagem dos domicílios atendidos pelo SLU com coleta seletiva.



Fonte: Codeplan – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD/DF-2013.

Em muitas das regiões administrativas do Distrito Federal, as atividades praticadas de coleta seletiva não abrangem a totalidade de sua área urbana, mas segundo dados do Relatório dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Distrito Federal disponibilizado pelo SLU em julho de 2015, alguns avanços já foram observados.

Por meio da coleta seletiva, no primeiro trimestre de 2015, foram recolhidas, em média, 185 t/dia, correspondendo a 6% dos resíduos coletados no DF e foram destinadas a 14 organizações de catadores. Dessas organizações, 6 se encontram no aterro controlado do Jóquei e recuperam os resíduos sólidos secos oriundos da coleta seletiva como também da coleta convencional.

Para a reciclagem são encaminhados, em média, 106 t/dia de materiais secos, correspondendo a 57% do valor total recolhido pela coleta seletiva. Destas, 25 t/dia foram oriundas das usinas TMB, 26 t/dia das organizações de catadores que trabalham no Lixão do Jóquei e 55 t/dia das 8 organizações que atuam fora do Lixão. Portanto, ao todo, deixaram de ir para o lixão 212 t/dia de resíduos correspondendo a 7% do total de resíduos coletados no DF. A metade foi referente aos resíduos sólidos secos segregados para a reinserção nos processos industriais produtivos e a outra metade referente ao composto utilizados pelos agricultores situados no DF e entorno.

### **4.3. Análise dos roteiros de coleta seletiva**

Para a análise dos circuitos de coleta seletiva, foram desenvolvidos estudos em geoprocessamento, utilizando o software ArcGIS 10.3 (com licença fornecida pela empresa ESRI ) e a base cartográfica dos logradouros do Distrito Federal disponibilizada pela SITURB (Secretaria de Informação Territorial e Urbana – Governo do Distrito Federal/2014), cadastrada no Sistema de Coordenada UTM - Datum Sirgas 2000, Zona 23 SUL.

A metodologia consistiu na realização do traçado dos circuitos de coleta, a partir de vetorizações na base cartográfica dos logradouros da área, com a inserção dos dados do SLU-DF (2015). Para interpretação dos roteiros da coleta seletiva foram gerados mapas de população, número de domicílios, grau de alfabetização e renda domiciliar, por setores censitários, com base nos dados do censo demográfico (IBGE, 2010).

Todos os mapas, por regiões administrativas, foram incluídos no apêndice, ao final deste relatório. Enquanto que, nas sessões a seguir, serão analisados o comportamento dos circuitos de coleta seletiva por lotes, em função do cruzamento das informações geradas pelos mapas censitários. Salienta-se que as análises subsequentes foram realizadas considerando que a base cartográfica representa a situação atual dos logradouros do Distrito Federal.

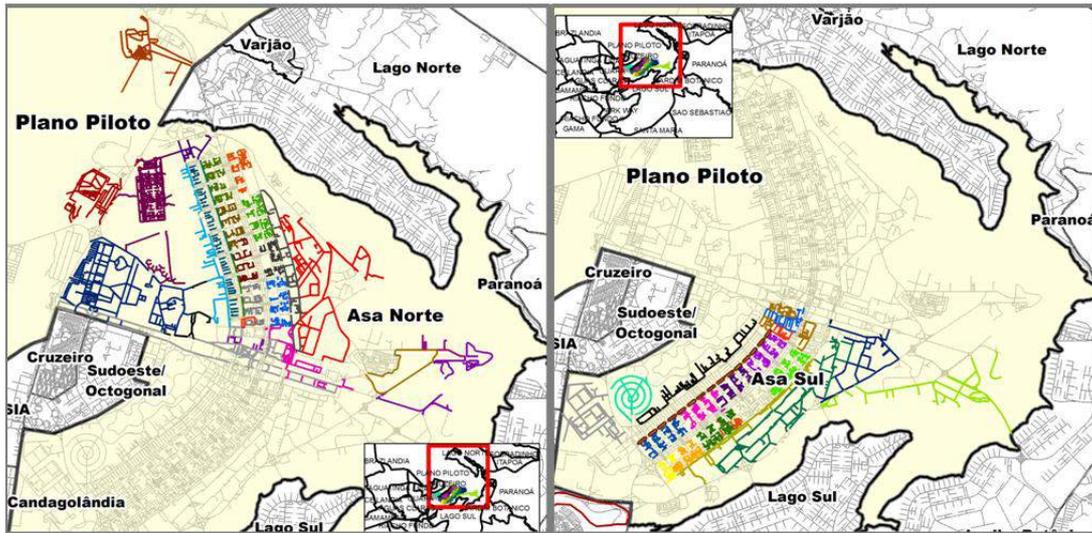
#### **4.3.1. LOTE I**

Este lote, atualmente, abrange as coletas seletivas das regiões Brasília/Plano Piloto, Sudoeste/Octagonal, Cruzeiro, Guará, S.I.A, Sobradinho, Sobradinho II, Lago Norte, Lago Sul, Jardim Botânico e Varjão.

Dentre elas, apenas Varjão tem todos seus logradouros atendidos pelos serviços de coleta seletiva, que é realizado por um único circuito, devido a sua pequena extensão territorial (1,5 km<sup>2</sup>). Cruzeiro apresenta características semelhantes quanto a extensão territorial (2,77 km<sup>2</sup>) e ao atendimento de coleta (aproxima-se da totalidade). Porém, diferencia-se do anterior, por ser uma região populosa de elevada renda domiciliar, que é responsável por destinar, em média, cerca de 12,99% de seus RSU à coleta seletiva.

A RA I - Plano Piloto é uma das regiões que possui quase a totalidade de seus logradouros atendidos pelos serviços de coleta seletiva, e destina 13,05% de resíduos apenas à esse serviço. Os seus circuitos de coleta são subdivididos para os setores da Asa Norte e da Asa Sul, conforme apresentado na Figura 38.

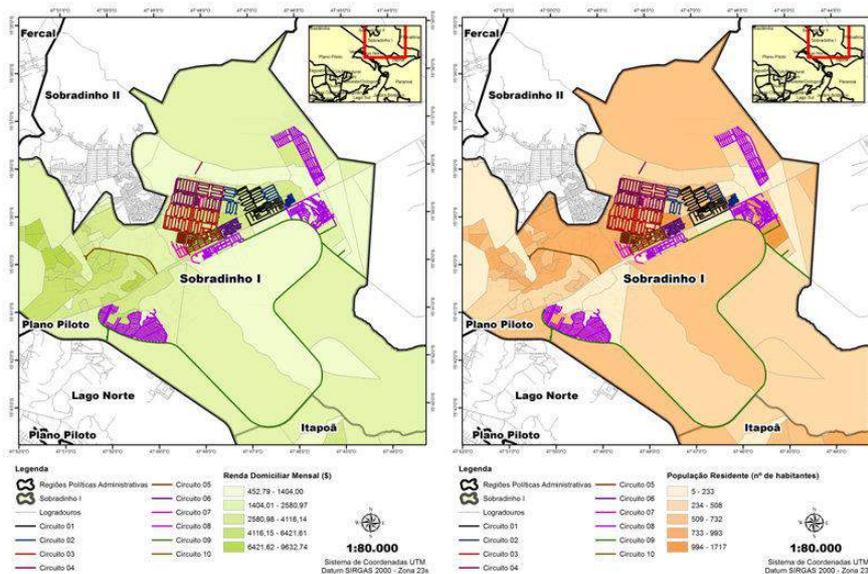
Figura 38 - Circuitos de coleta seletiva da Asa norte e Asa Sul (Brasília/Plano Piloto)



Lago Sul, Lago Norte, Sudoeste/Octogonal e Sobradinho II são semelhantes ao Plano Piloto, no que se refere a população e domicílios atendimentos por coleta seletiva.

Deste Lote, Jardim Botânico, Sobradinho e Guará são as regiões menos atendidas pelos circuitos de coleta seletiva. Há, ainda, áreas com potencial para geração de resíduos secos, que podem ser incluídas nos circuitos de coleta. Mesmo assim, os serviços atendem bem as regiões, uma vez que, seus roteiros compreendem grande parte dos logradouros. A fim de exemplificar, Sobradinho possui um setor, a Oeste, com grande número de logradouros não atendidos, que apresenta alta renda domiciliar e alta população. Estas características indicam que este local pode possuir áreas com alto potencial para geração de resíduos secos (Figura 39).

Figura 39 – Mapas de renda e população da RA Sobradinho I



S.I.A também é uma região muito bem atendida. Destaca-se das demais por ser uma área industrial, onde estão localizados um grande número de concessionárias, postos de combustíveis, empresas de material de construção, entre outras, que destinam um alto teor de resíduos para coleta seletiva.

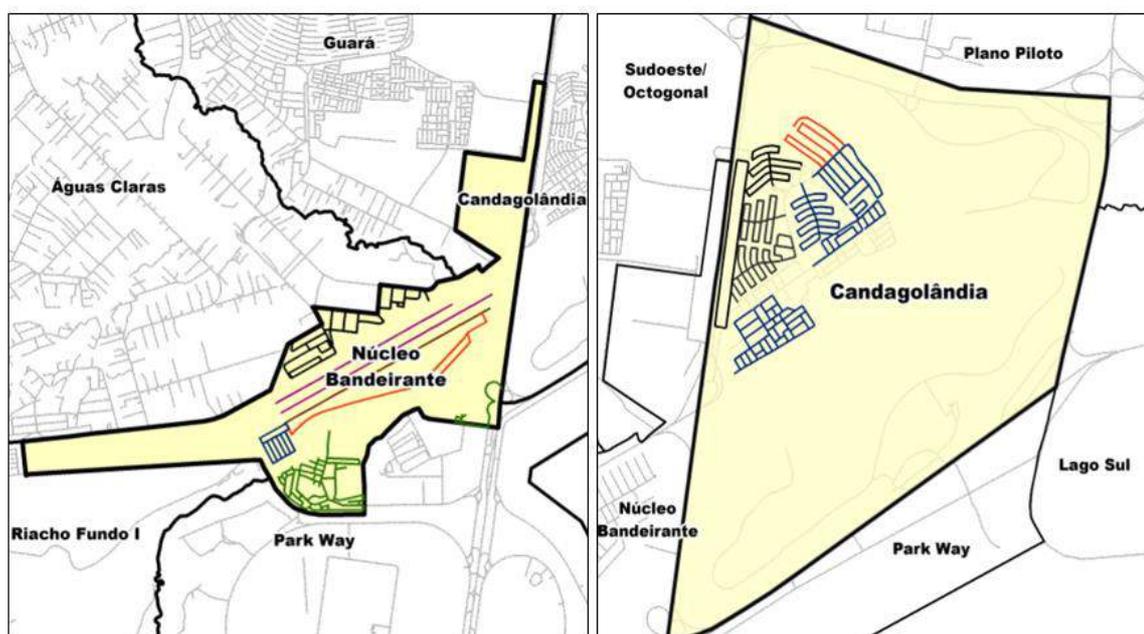
Os pontos positivos destacados no LOTE 1 justificam o elevado percentual de resíduos coletados pela seletiva no Distrito Federal. Os mapas censitários de renda, população, domicílios e alfabetização apresentados nos apêndices indicam algumas áreas com potencial de crescimento na geração dos resíduos secos.

#### 4.3.1. LOTE II

Para a coleta seletiva, o LOTE 2 compreende as regiões de Park Way (exceto quadras 3, 4 e 5), Candangolândia, Núcleo Bandeirante, Gama, Samambaia, Santa Maria, Recanto das Emas, Riacho Fundo I e Riacho Fundo II. Segundo SLU (2015), 23% da população atendida pelo serviço de coleta seletiva está concentrada neste lote.

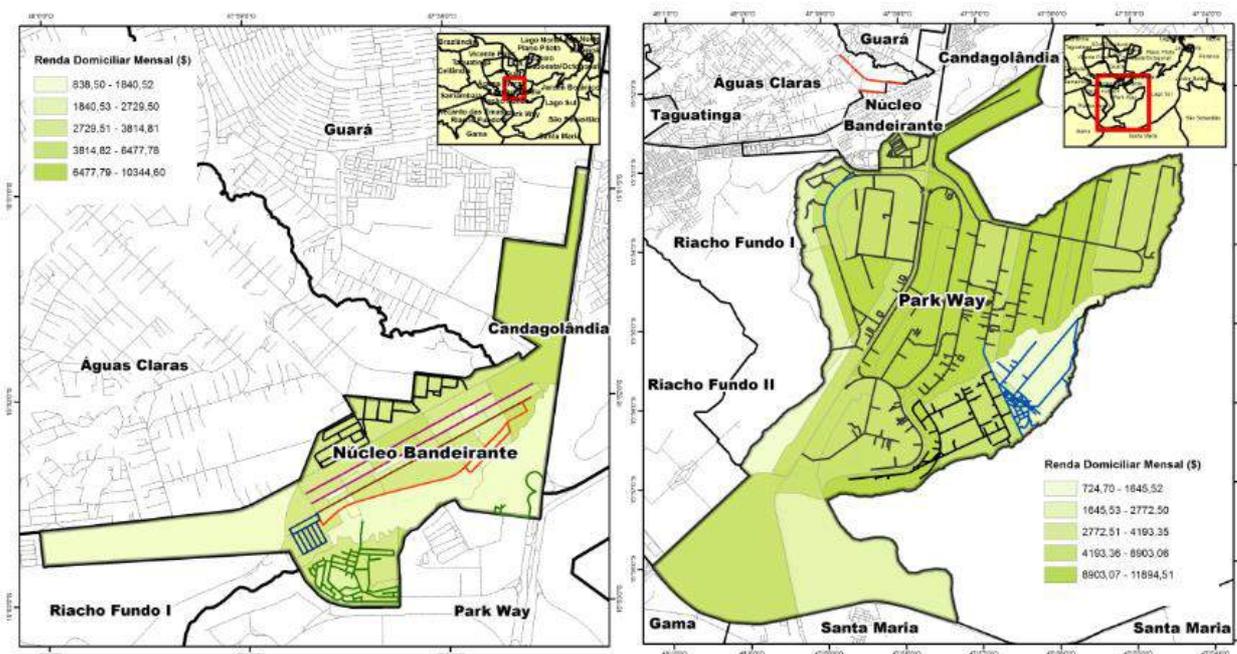
Destaca-se que a região de Núcleo Bandeirante possui a menor extensão territorial ( $4,7 \text{ km}^2$ ). Este fato pode ser diferencial na observação de que, com base nos dados georreferenciados e das informações cedidas pelo SLU das rotas de coleta seletiva, dentre as demais regiões pertencentes ao LOTE 2, o Núcleo Bandeirante é o único que apresenta todos os seus logradouros atendidos pelos serviços de coleta. Candangolândia também apresenta uma extensão territorial baixa quando comparada as demais ( $6,6 \text{ km}^2$ ), porém, alguns logradouros ainda não participam da coleta seletiva. Esta característica é marcante ainda para as demais regiões que compõem o LOTE 2. A Figura 40 apresenta os circuitos de coleta seletiva realizados nas regiões de Núcleo Bandeirantes e Candangolândia.

Figura 40. Circuitos de coleta seletiva de Núcleo Bandeirante e Candangolândia



No que concerne à abordagem em termos de renda domiciliar mensal, as regiões de Núcleo Bandeirantes e Park Way apresentam rendas altas chegando a atingir valores de R\$ 10.302,05 e R\$ 11.894,51 respectivamente (Figura 41). Visto que grande parte da população dessas duas regiões é atendida pelo serviço de coleta seletiva, se houver uma segregação adequada na fonte geradora, e considerando conforme a literatura que os diferentes tipos de resíduos possuem relação com o nível social da população, nestes setores poderão ser observados alto quantitativo de materiais recicláveis.

Figura 41. Renda domiciliar nas regiões de Núcleo Bandeirantes e Park Way por setores censitários



Gama apresenta a maior extensão territorial deste lote, com área de 276,3 km<sup>2</sup>. Estudos da Codeplan entre os anos de 2013 e 2014 confirmavam que nesta região, nenhum dos domicílios pesquisados destinava seus resíduos para a coleta seletiva. Um estudo divulgado recentemente, em agosto de 2015, aponta um grande avanço neste setor, visto que dos domicílios ocupados segundo a existência de resíduos, em Gama, 90,07% possuem o serviço de coleta seletiva.

Santa Maria se assemelha a Gama no que se refere à população, domicílios atendidos e renda domiciliar mensal, porém, observa-se, segundo os mapas georreferenciados, das regiões deste lote, esta apresenta o menor quantitativo de logradouros sem a coleta seletiva.

Áreas com potencial de geração de resíduos recicláveis são ainda observadas nas regiões de Samambaia, Recanto das Emas, Riacho Fundo I e Riacho Fundo II, apesar de terem apresentado um relativo percentual de atendimento à coleta seletiva de acordo com os mapas.

De forma geral, o lote 2 apresenta um significativo percentual de logradouros atendidos pela coleta seletiva no Lote 2. Os apêndices apresentam os diversos mapas

de renda, população, domicílios e alfabetização das regiões diversas estudadas, possibilitando um comparativo entre os locais atendidos e não atendidos pelo serviço de coleta seletiva.

#### 4.3.2. LOTE IV

Este lote abrange as regiões administrativas de Águas Claras, Brazlândia, Ceilândia, Park Way (apenas as quadras 3, 4 e 5), SCIA/Estrutural, Taguatinga e Vicente Pires, sendo o lote com menor número de regiões. No início de 2015, este serviço atendia a 38% da população e coletava 26% da massa de resíduos.

Dentre elas, Águas Claras, Brazlândia, Ceilândia e Park Way (Quadras 3, 4 e 5) possuem um bom atendimento, com a quase totalidade de seus logradouros atendidos pelo serviço de coleta seletiva, de acordo com os mapas georreferenciados. Águas Claras e Brazlândia são as regiões que destinam maior parte de seus resíduos à coleta seletiva, comparativamente com as demais, com 12,34% e 8,87%, respectivamente.

Taguatinga é, em geral, uma região com a maior parte dos seus logradouros atendidos pela coleta seletiva, e destina 4,76% de seus resíduos para este serviço. Porém, há áreas com potencial para geração de resíduos recicláveis, com alta população e renda, que poderiam estar incluídas nos circuitos de coleta.

SCIA/ Estrutural é a região com menor extensão territorial (7,08km<sup>2</sup>), dentre as estudadas no LOTE 4, e a região menos atendida pelo circuito de coleta seletiva. Assim como Taguatinga, há áreas com potencial para geração de resíduos secos para incluir nos circuitos de coleta, com alta população. O que difere é a renda das áreas citadas: SCIA/ Estrutural possui renda média de R\$ 553,47 e Taguatinga, R\$ 5.607,46. Como a renda pode ser um fator determinante na tipologia e quantidade dos materiais (Leme, 2009), observa-se que uma melhoraria nos circuitos de coleta seletiva em Taguatinga poderia apresentar maior rentabilidade que em SCIA/ Estrutural. A Figura 42 apresenta os circuitos de coleta das duas regiões estudadas e a Figura 43 apresenta os mapas censitários de renda para estas duas regiões.

Figura 42 – Circuitos de coleta seletiva das RAs de SCIA/ Estrutural e Taguatinga.

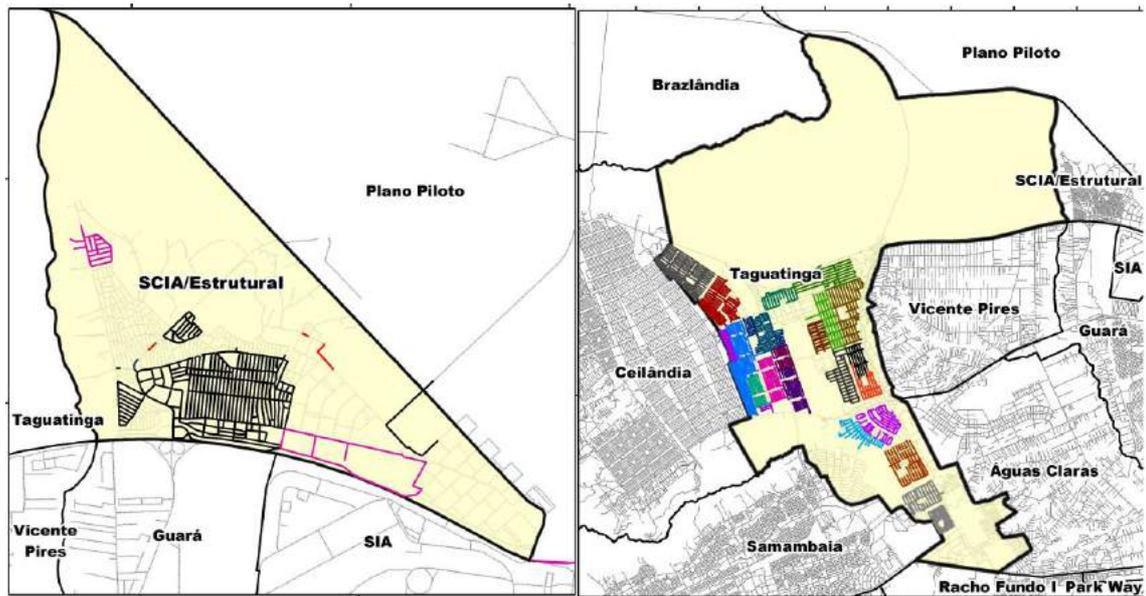
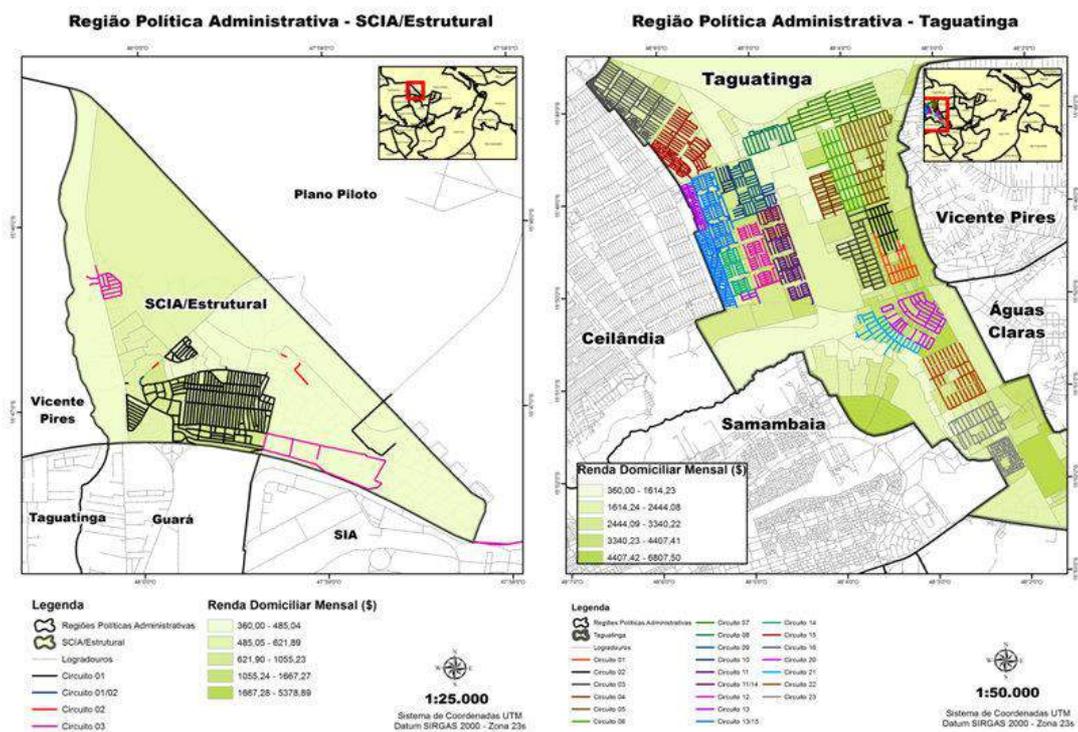


Figura 43 – Mapas de renda das RAs de SCIA/Estrutural e Taguatinga.



Áreas com potencial de geração de resíduos secos são ainda observadas em Vicente Pires, que possui parte de seus logradouros ainda não atendidos pela coleta seletiva. Ainda assim, esta região possui 6,46% de seus resíduos destinados à coleta seletiva.

Em geral, o LOTE 4 apresenta um alto percentual de logradouros atendidos pelo serviço de coleta seletiva, com apenas alguns pontos a melhorar. Os mapas censitários

de renda, população, número de domicílios e alfabetização das regiões estudadas, utilizados na comparação e estudo deste lote, são apresentados no Apêndice.

## 5. Infraestruturas para tratamento dos resíduos sólidos urbanos

Para a realização de um tratamento eficiente dos resíduos, em geral faz-se necessário a adoção do uso de tecnologias apropriadas, que priorizem as características particulares de cada componente com o intuito de mitigar eventuais problemas de poluição ao meio ambiente devido ao descarte irregular dos resíduos sólidos urbanos.

No Brasil, práticas de destinação final como o aterro controlado e o lixão são ainda uma prática comum, porém, é enfática a necessidade do encerramento dessas atividades, visto a imposição prevista pela PNRS (2010). Em contrapartida a esse cenário, é possível observar que atualmente os países desenvolvidos apresentaram evoluções e inovações tecnológicas promissoras que acompanharam as necessidades energéticas, materiais e ambientais (Jucá et Al, 2014). A adoção de alternativas de tratamento implica inicialmente na separação prévia dos resíduos através da prática de coletas diferenciadas, para que haja assim resultados efetivos do tratamento ou do sistema. Neste sentido, é importante ainda analisar os RSU em termos de cadeia produtiva, considerando os aspectos de geração, composição, acondicionamento e coleta e as diferentes tecnologias de tratamento e disposição final.

Basicamente, os processos de tratamento são designados em quatro tipos: triagem, tratamentos biológicos, incineração e aterros sanitários. Estes tratamentos possuem particularidades, onde o predomínio de processos físicos, químicos e biológicos permite a transformação do resíduo em produtos que podem ser utilizados para o retorno industrial ou até mesmo como fonte de energia.

O Quadro 4 apresenta a evolução desses sistemas de tratamento, além dos principais produtos que podem ser obtidos.

Quadro 4 - Evolução dos sistemas de tratamento dos RSU

Sistemas Básicos	Processos	Evolução	Produtos	Inovação
Triagem	Físico	Coleta Seletiva, Tratamento Mecânico-Biológico (TMB)	Matéria-Prima para Reciclagem e Energia	Recuperação dos resíduos (Waste to Resources-WTR) Energia derivada dos resíduos (WTE)
Tratamento Biológico	Biológico	Biodigestores Anaeróbios, Compostagem	Energia e Composto Orgânico	Agricultura, biofertilizantes e energia dos resíduos (WTE)
Incineração	Físico-químico	Tratamento Térmico	Vapor e Energia Elétrica	Energia derivada dos resíduos (WTE)
Aterros Sanitários	Físico, Químico e Biológico	Reator Anaeróbio, Tratamento da Matéria Orgânica	Biogás (Energia) e Lixiviado	Energia derivada dos resíduos (WTE) e Fertilizantes

Fonte: Jucá (2012)

## **5.1. Descrição e avaliação técnica das instalações e equipamentos que integram os serviços públicos**

Em termos de infraestrutura operacional e de tratamento de resíduos sólidos urbanos, o Distrito Federal já possui uma boa diversidade de unidades, tais como usinas de triagem e compostagem, além de algumas estações de transbordo. Porém, como destinação final, neste momento está em operação apenas o Aterro Controlado do Jóquei, mais popularmente conhecido como Lixão da Estrutural. Mudanças no cenário atual já estão sendo implementadas, a exemplo do Aterro Sanitário no Distrito Federal, denominado de Aterro Sanitário Oeste, localizado entre as regiões administrativas de Samambaia e Ceilândia.

Problemas em decorrência da falta de manutenção de equipamentos, ou mesmo do sucateamento, são comuns em todas as regiões do país e determinantes na diversidade de impactos gerados na qualidade dos serviços de limpeza urbana. A seguir, serão apresentadas algumas definições e as particularidades de cada tecnologia existente no Distrito Federal.

### **5.1.1. Infraestrutura das Unidades de Transbordo no DF**

As unidades de transbordo são instalações conhecidas como estações de transferência, normalmente utilizadas como um intermédio entre a coleta e o destino final. A utilização dessas unidades se justifica pelo distanciamento muitas vezes observado entre os diversos pontos de coleta ou dos centros de massa para as unidades de tratamento ou destino final. Por exemplo, quando estas são maiores que 6 km para pequenos coletores e caminhões do tipo caçamba e a partir de 25 km para caminhões compactadores (capacidade de 9 a 15m<sup>3</sup>). Nestes locais os resíduos são transferidos para equipamentos maiores (capacidade de 40 a 60 m<sup>3</sup>) e conduzidos ao local previsto (D`Almeida e Vilhena, 2000; Reichert, 2013). De acordo com a US EPA (2002), em áreas urbanas e suburbanas, em geral as estações de transferência devem estar localizadas há uma distância não superior a 16 km a partir do final de todas as rotas de coleta. Os benefícios com o uso destas unidades vão desde a logística do transporte dos resíduos e a manutenção dos equipamentos, até ganhos de cunho ambientais e econômicos, redução do consumo de combustível, redução dos custos de manutenção de veículos, além de redução do tráfego em geral, emissões atmosféricas, e redução do desgaste das estradas.

As estações de transbordo podem ser divididas em estações com transbordo direto e estações com armazenamento - estas subdivididas em estações com e sem compactação. A principal diferença entre as mesmas está na transferência dos resíduos para o caminhão de coleta. Assim, as estações de transbordo direto preveem que existam uma maior frota de veículos para assegurar que a descarga dos resíduos seja realizada imediatamente. Já as estações com armazenamento preveem que como os caminhões tendem a chegar em horários próximos, visto os horários de coleta realizados, para evitar a aglomeração de muitos veículos de coleta, este tipo de estação

possua um local para armazenamento dos resíduos (PEREIRA, 2013). Em alguns casos as unidade de transbordo podem ser usadas também como unidades de triagem e transferência apenas dos resíduos não recicláveis.

No Distrito Federal as diferentes distâncias das localidades de cada região administrativa para as unidades de tratamento ou para o destino final justificam o uso de várias unidades de transbordo. Atualmente, o DF possui quatro áreas que funcionam como unidades de transbordo: Sobradinho, Gama, Asa Sul e Brazlândia cada uma opera a quantidade de resíduos indicadas no Quadro 5.

Quadro 5 – Unidades de Transbordo em Operação no DF

<b>UNIDADES DE TRANSBORDO</b>	<b>OPERAÇÃO 2015 (t/dia)</b>	<b>CONDIÇÕES OPERACIONAIS</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
<b>Gama</b>	<b>337</b>	<b>Razoável</b>	<b>Transbordo direto sem separação dos resíduos</b>
<b>Brazlândia</b>	<b>52</b>	<b>Boa</b>	<b>Separação de resíduos em esteiras</b>
<b>Sobradinho</b>	<b>404</b>	<b>Muito precária</b>	<b>Separação de resíduos no chão</b>
<b>Asa Sul</b>	<b>627</b>	<b>Razoável, mas intermitente</b>	<b>Transbordo direto sem separação dos resíduos</b>

Fonte: SLU DF (2015)

Segundo SLU-DF (2015), entre os meses de janeiro e março, um percentual de aproximadamente 51% dos resíduos coletados no DF passaram pelas quatro unidades de transbordo, onde os resíduos foram transferidos dos caminhões compactadores para as carretas visando a redução dos custos operacionais e a logística do sistema. No que concerne a infraestrutura destas unidade no DF, observa-se que em algumas unidades as mesmas dispõem de equipamentos como esteiras, prensas, balanças ou empilhadeiras. Por outro lado existem alguns casos que não existem galpões para a realização da triagem (Anziliero, 2014). As únicas unidades de transbordo que possuem separação de resíduos e organizações de catadores são Brazlândia e Sobradinho. A principal diferença entre elas é o fato de que em Brazlândia a separação é realizada em esteiras, já em Sobradinho, a triagem é realizada no chão. A Figura 44 apresenta a área de prensagem dos resíduos e área externa de descarga do Transbordo de Sobradinho.

Figura 44 - Área de prensagem dos RSU e área externa do transbordo de Sobradinho.



A unidade de transbordo do Gama, possui uma previsão de transferência de resíduos sólidos para o Aterro Controlado do Jóquei estimada em 8.762 t/mês. Já a Unidade de Transbordo de Sobradinho prevê uma transferência de 10.500 t/mês. As duas unidades apresentam uma distância entre a origem e o destino de transferência de 37 km e 35 km, respectivamente. É importante ressaltar que o transbordo da Asa Sul recebe, em média, 24.000 t/mês de resíduos. Destes, cerca de 4.000 t/mês são destinadas à usina de triagem e 20.000 t/mês, diretamente para o transbordo.

No ano de 2014, o serviço de manejo de resíduos sólidos relacionado a transferência e transbordo de resíduos foram responsáveis por 3,3% da despesa total. O preço unitário foi estimado em 0,73t x km, o que indicou uma despesa anual de R\$ 10.222.874,39, o que representa um custo de cerca de R\$ 23,3/tonelada. Para o ano de 2015, o relatório dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do Distrito Federal, demonstram que o custo do serviço de limpeza urbana relacionada à transferência de resíduos, apresenta um custo médio mensal de R\$ 1.100.000,00 que corresponde a percentual de 4% da despesa total.

De uma forma geral estas unidades devem ser revistas, considerando suas condições operacionais, tanto do ponto de vista das instalações, como de suas localizações, capacidades instaladas de atendimento ao crescimento das demandas, incluindo as metas da coleta seletiva.

### 5.1.2. Centros de Triagem e Compostagem

O sistema de triagem e compostagem do Distrito Federal é constituído por duas unidades: UTL - Usina de Tratamento de Lixo, localizada na Asa Sul, e a UCTL – Usina Central de Tratamento de Lixo, localizada na região administrativa de Ceilândia. A UTL está situada na Avenida L4 Sul, no Plano Piloto. Foi inaugurada, em 1960, com capacidade de tratamento de 100 t/dia. Com o crescimento da geração de resíduos sólidos, a usina foi ampliada, em 1972, e foi realizada a construção de mais duas linhas de processamento, aumentando sua capacidade de tratamento para 250 t/dia. Ela opera com biodigestores de tecnologia *Dano*, em quatro linhas de operação, contendo

peneiras rotativas, esteiras com triagem manual, quatro biodigestores, escritório e sala de comando dos equipamentos. Atualmente, apenas dois biodigestores estão funcionando. A tecnologia *Dano* é composta por cilindros rotativos, montados horizontalmente, que, automaticamente, trituram, misturam e homogeneízam o resíduo sólido. Ele produz resíduos com frações de 2 a 3 tipos: uma fração de tamanho inferior contendo matéria orgânica, uma fração de tamanho médio contendo a maioria dos metais, e uma fração de tamanho maior com alto valor calorífico. A Figura 45 apresenta a área externa da Usina da Asa Sul.

Figura 45- Área Externa da Usina de Asa Sul.



A UCTL situa-se no Setor P-Sul, na quadra QNP 28, próxima a Estação de Tratamento de Esgoto Samambaia e a Estação de Tratamento de Esgoto Melchior. Foi inaugurada em 1985, com capacidade de processamento de 600 t/dia. Esta unidade utilizava a tecnologia Trigar, com biodigestores verticais. Devido à dificuldade de operação e manutenção, estes biodigestores foram abandonados no ano de 2000, alterando a distribuição e circulação dos resíduos no processo de triagem.

O complexo da UCTL (P-SUL) é formado por prédio com administração, refeitório e banheiros; prédio de recepção e segregação de materiais com duas linhas, cada uma com duas peneiras rotativas, esteiras para triagem manual e um eletroimã; pátio de compostagem impermeabilizado e com sistema de drenagem e armazenamento de chorume; galpão de peneiramento de composto e galpão para armazenamento de materiais recicláveis triados. As Figuras 46 e 47 apresentam a situação atual da Usina de Ceilândia. A primeira imagem apresenta as dependências internas da usina. Já a segunda, apresenta o pátio de compostagem do local.

Figura 46 - Usina de Ceilândia em funcionamento



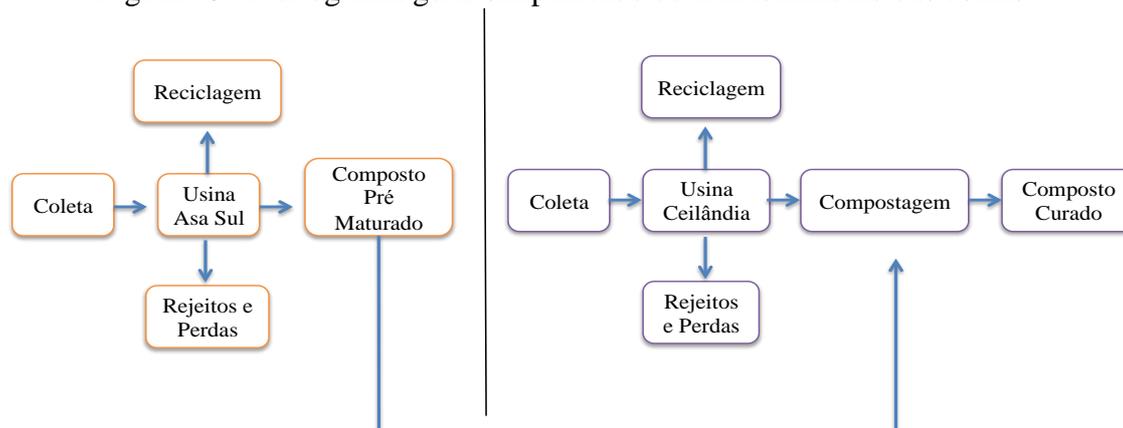
Figura 47 - Composto gerado na Usina de Ceilândia.



No ano 2000, houve uma reforma e adaptações das instalações e equipamentos de ambas usinas, com a melhoria da eficiência das mesmas. Nesta reforma, permitiu o aumento na capacidade de processamento da Usina Asa Sul e a concentração de todo o sistema de compostagem nos pátios da Usina de Ceilândia, pois a Asa Sul passou a mandar seu composto pré maturado para Ceilândia, a fim de complementar o processo de compostagem. Atualmente, as duas unidades encontram-se em situações precárias e necessitam de reparos e reformas para melhorar o seu funcionamento, como pode-se verificar nas figuras apresentadas.

A Figura 48 apresenta o fluxograma geral das duas usinas. Na Usina Asa Sul, o material reciclável é enviado para o mercado, o rejeito é enviado para o Aterro do Jóquei e o composto pré maturado é enviado para a Usina de Ceilândia, que possui funcionamento similar.

Figura 48 - Fluxograma geral simplificado de funcionamento das usinas



Fonte: Adaptado de Fral Consultoria (2013/2014) *apud* PGIRS/DF (2014).

De acordo com o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Distrito Federal – 2014, o Distrito Federal é o maior produtor de composto orgânico da América Latina. A Usina de Tratamento de Lixo da Asa Sul processa um total de 4.645 toneladas de resíduos sólidos urbanos por mês, sendo deste total 1.560 t/mês de composto pré maturado, enviado à Usina Central de Tratamento de Lixo, 195 t/mês de resíduos recicláveis e 2.970 t/mês de rejeitos.

A Usina PSul processa atualmente uma média de 600 t/dia de resíduos, o equivalente a cerca de 18.000 t/mês. Deste total, de 1% a 2% é o valor referente a materiais recicláveis, 6% é a quantidade de composto orgânico processado na unidade e o restante é a quantidade de rejeitos enviada ao Aterro do Jóquei. Segundo o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Distrito Federal – 2014, o composto produzido é vendido para produtores rurais e doado ao Órgão Público responsável pela arborização e paisagismo de Brasília. A Tabela 10 apresenta as quantidades, em kg, de doação e venda de composto ao longo dos meses de janeiro a março de 2015.

Tabela 10 - Valores doados e vendidos de composto - Janeiro a Março de 2015.

Mês (2015)	Doação - kg	Venda - kg	Quantidade entregue kg
<b>Jan</b>	270.490	60.000	59.320
<b>Fev</b>	159.510	51.000	49.500
<b>Mar</b>	118.320	125.000	108.760

Fonte: SLU – Janeiro a Março de 2015

As informações sobre quantidades, custos e valores médios mensais dos resíduos sólidos domiciliares, para o ano de 2014, nas Unidades de Triagem e Compostagem da Asa Sul e Ceilândia são apresentadas na Tabela 11.

Tabela 11– Quantidades e custos mensais dos resíduos tratados nas Usinas (SLU-DF)

Mês	Operação na Usina Asa Sul			Operação na Usina de Ceilândia		
	Qtde (t/mes)	Preço (R\$)	Valor Mensal (R\$)	Qtde (t/mes)	Preço (R\$)	Valor Mensal (R\$)
Janeiro	4.013,81	R\$45,45	R\$182.427,66	18.710,99	R\$44,27	R\$828.335,53
Fevereiro	4.750,99	R\$45,45	R\$215.932,50	14.509,21	R\$44,27	R\$642.322,73
Março	4.375,46	R\$45,45	R\$198.864,66	13.214,04	R\$44,27	R\$584.985,55
Abril	3.239,30	R\$45,45	R\$147.226,19	9.493,45	R\$44,27	R\$420.275,03
Mai	6.800,05	R\$48,17	R\$327.558,41	15.982,48	R\$49,87	R\$797.046,28
Junho	3.828,17	R\$48,17	R\$184.402,95	11.966,03	R\$49,87	R\$596.745,92
Julho	4.246,94	R\$49,34	R\$209.544,02	14.424,98	R\$51,06	R\$736.539,48
Agosto	4.646,77	R\$49,34	R\$229.271,63	13.410,31	R\$51,06	R\$684.730,43
Setembro	4.351,23	R\$49,34	R\$214.689,69	11.989,60	R\$51,06	R\$612.188,98
Outubro	4.788,04	R\$49,34	R\$236.241,89	14.633,52	R\$51,06	R\$747.187,53
Novembro	3.636,29	R\$49,34	R\$179.414,55	15.523,40	R\$51,06	R\$792.624,80
Dezembro	2.185,39	R\$49,34	R\$107.827,14	15.735,90	R\$51,06	R\$803.475,05
<b>Total</b>	<b>50.862,44</b>		<b>R\$2.433.401,28</b>	<b>169.593,91</b>		<b>R\$8.246.457,30</b>

A análise da Tabela 11 permite verificar que o custo e a quantidade de resíduos processados na Usina da Asa Sul é cerca de apenas 30% da Usina de Ceilândia.

Dados obtidos do SLU-DF no ano de 2012, mostram a produção anual de resíduos recicláveis, compostáveis e rejeitos nas Usina da Asa Sul e de Ceilândia (Tabela 12). Estes valores mostram significativas taxas de crescimento, quando comparados com os valores de 2014 (Tabela 11). Outro aspecto relevante é o elevado percentual de rejeitos.

Tabela 12 - Produção anual das Usinas de Asa Sul e de Ceilândia

Itens	Quantidade anual da Usina Asa Sul		Quantidade anual da Usina de Ceilândia	
	(t)	%	(t)	%
Compostos	16.183	35,81%	30.578	28,51%
Alumínio	196	0,43%	866	0,81%
Papel	147	0,33%	152	0,14%
Papelão	378	0,84%	666	0,62%
Plástico	1.345	2,98%	1.826	1,70%
Sucata	123	0,27%	2.323	2,17%
Rejeitos	26.818	59,34%	70.848	66,05%
<b>Total</b>	<b>45.190</b>	<b>100,00%</b>	<b>107.259</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: SLU (2012)

Entre fevereiro e maio de 2014, foram iniciadas as construções de 4 unidades de triagem localizadas nas regiões de Asa Sul, Ceilândia, Gama e Asa Norte. Dentre estas, a única obra finalizada é a da Usina de Triagem da Asa Sul, as demais obras estão paralisadas. Está prevista a construção de 8 Instalações de Recuperação de Resíduos

(IRR), onde, preferencialmente, 5 destas instalações serão construídas na região administrativa de SCIA/Estrutural, por ser a localização do atual Aterro Controlado do Jóquei e visam concentrar as organizações de catadores ali instaladas. A previsão é que cada centro tenha a capacidade de realizar a triagem de 30 t/dia de resíduos, por turno, com a possibilidade de gerar renda e emprego para até 2.160 catadores.

### 5.1.3. Infraestrutura do Aterro Controlado do Jóquei (Lixão da Estrutural)

O Aterro Controlado do Jóquei, mais conhecido como Lixão da Estrutural, tem sido utilizado como área para a disposição final dos resíduos no solo desde a década de 60. Este aterro é conhecido como o maior “lixão” da América Latina, estando entre os maiores do mundo, apontado pelo Atlas do Lixo, publicado pelo D Waste (SLU, 2015). Situado à noroeste do Distrito Federal, próximo a região privilegiada de Brasília e inserido na região administrativa de SCIA/Estrutural, o Aterro Controlado do Jóquei está há 10 km do Palácio do Planalto e próximo ao Parque Nacional da Cidade. Este aterro possui uma área de aproximadamente 200 hectares, com montanhas de resíduos estimadas em até 70 metros de altura e uma quantidade acumulada estimada em 33 milhões de toneladas.

Sendo Brasília a capital federal do Brasil, com um dos melhores índices de desenvolvimento humano e em condições privilegiadas do ponto de vista de acesso a recursos federais, é difícil compreender e explicar a existência desse lixão por mais de 50 anos. A Figura 49 apresenta imagens aerofotogramétricas do DF entre os anos de 2009, 2013 e 2014, onde é possível observar que, ao longo dos anos, o antigo lixão e atual Aterro Controlado do Jóquei vem tomando proporções ainda maiores.

Figura 49 - Evolução do Aterro controlado de Brasília no anos de 2009, 2013 e 2014.



Fonte: Base de dados espaciais da Geo Serviço CODEPLAN.

Como normalmente ocorre em grande parte dos lixões, a estrutura física apresenta-se como precária sem a existência de estações de tratamento de chorume e

nenhuma forma de tratamento ou aproveitamento energético do biogás gerado. Estes fatores podem ser determinantes para contaminação dos lençóis freáticos, bem como para a emissão de gases para a atmosfera, dentre os quais o metano.

No intuito de oferecer melhorias à esses aspectos, o aterro do Jóquei passou de lixão para aterro controlado, e atualmente conta com os serviços de operação e manutenção, que compreendem atividades de espalhamento, compactação e cobertura dos resíduos sólidos, bem como as atividades de implantação e manutenção dos dispositivos e sistemas de drenagem de águas pluviais, líquidos percolados e gases; de vias de acesso; de monitoramento topográfico geotécnico, ambiental e das águas pluviais; controle de entrada e pesagem de veículos; implantação do sistema de drenos profundos periféricos, a manutenção das lagoas de acumulação de líquidos percolados e os serviços de drenos, caixa de passagem, acumulação e recirculação de chorume. A infraestrutura para atender à essas atividades é disposta segundo informações apresentadas no Quadro 6.

Quadro 6 - Infraestrutura de operação e manutenção do Aterro Controlado do Jóquei.

INFRAESTRUTURA	INFORMAÇÕES
Acesso	Rodovia EPCL-DF-095/BR-070, conhecida como Via Estrutural, que liga o Plano Piloto a Taguatinga, dentro do Distrito Federal.
Área	200 hectares de área em um formato trapezoidal, com o vértice do topo triangular apontando, aproximadamente, para o norte geográfico.
Estrutura do Aterro Controlado do Jóquei	Entrada principal (Acesso pela Quadra 12)
	Guarita para o controle de entrada e pesagem de veículos carregados.
	Entrada Administrativa (Acesso pela quadra 5).
	Central de beneficiamento de Resíduos da Construção Civil – RCC (Encontra-se desativada, uma vez que a área está ocupada por cooperativas de catadores).
	Lagoas de Chorume.
	Sistemas de drenagem do percolado, de gás e drenagem externa superficial (por falta de manutenção e monitoramento, estão gerando inúmeros impactos ao meio ambiente físico, biológico e antrópico).
	“Queimadores de Gás” responsáveis pela combustão dos gases gerados no interior do aterro, apenas para reduzir os riscos de explosões e incêndios.
Unidades de separação dos RSU - Piso Superior: parte de cima do aterro, no chamado maciço, onde trabalham cerca de 1000 cooperados. - Piso Inferior: em torno de 500 cooperados trabalham na triagem dos resíduos que chegam a parte de baixo do aterro.	

Fonte: SLU (2015).

No Aterro Controlado do Jóquei, segundo dados do SLU/2015, os equipamentos para atividades de operação e manutenção são fornecidos por empresas prestadoras de serviços. Um total de 38 equipamentos são utilizados na área de 200 hectares, contando com 5 carros de apoio/fiscalização, 2 escavadeiras hidráulicas, 1 caminhão de abastecimento, 4 carretas transportadoras de chorume, 4 caminhões pipa, 5 caminhões caçamba, 1 motonivela, 4 pás carregadeira e 12 tratores esteira (Figura 50).

Figura 50 - Operação da retroescavadeira - Aterro Controlado do Jóquei.



Fonte: Revista Retrato do Brasil (2015).

A utilização de equipamentos de grande porte, e mesmo a falta de controle e organização no lixão, são determinantes na ocorrência de situações equiparadas às piores condições de trabalho e riscos constantes de acidente, conforme apresentado na Figura 51, sendo este mais um alerta sobre a necessidade de encerramento do mesmo.

Figura 51 - Condição de trabalho dos catadores no Aterro Controlado do Jóquei.



É importante ressaltar que mesmo com o encerramento das atividades do lixão, faz-se necessário o planejamento para o monitoramento constante visando identificar e

contornar os possíveis problemas em função do período de atividades do mesmo, bem como no intuito de promover a recuperação ambiental do local.

#### 5.1.4. Áreas para Expansão da Infraestrutura dos Serviços de Limpeza Urbana do Distrito Federal

O SLU-DF já dispõe de vários terrenos que vão permitir a ampliação de sua infraestrutura para atendimento dos serviços de limpeza urbana, incluindo suas unidades de tratamento.

Os dados apresentados foram levantados pela Diretoria Técnica do SLU-DF (Petrillo, 2015), mediante consulta de dados primários de endereço e localização espacial por imagem de satélite, com consulta a partir da GESEG E DILUR, em decorrência de falta de recursos humanos/operacionais para deslocamento em tempo hábil para a captação de dados em campo. Em complemento ao material formato texto, foram elaborados os arquivos extensão *Shape* para elaboração do mapa final de localizações, de acordo com os pontos coordenados da Tabela 13 e poligonais verificadas em imagem de satélite.

A seguir se apresenta um levantamento preliminar dos terrenos do SLU-DF elaborado pela equipe da Diretoria Técnica (Mapa 1).

Mapa 1 - Localização geográfica dos terrenos próprios do SLU no Distrito Federal.

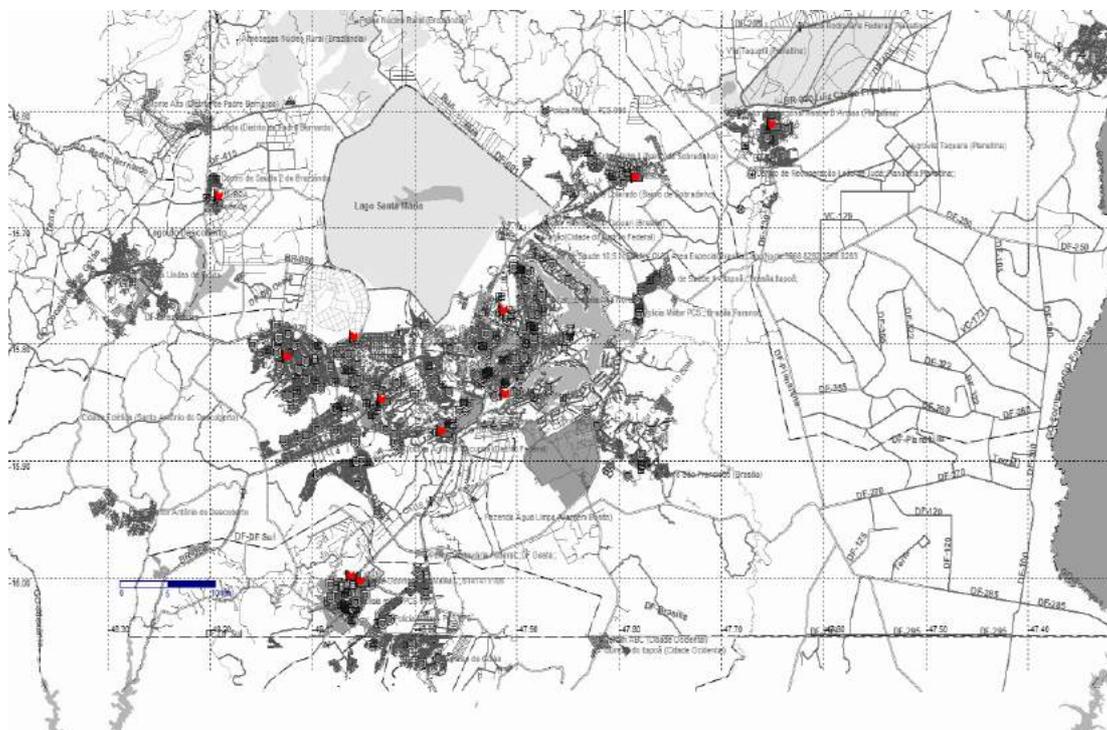


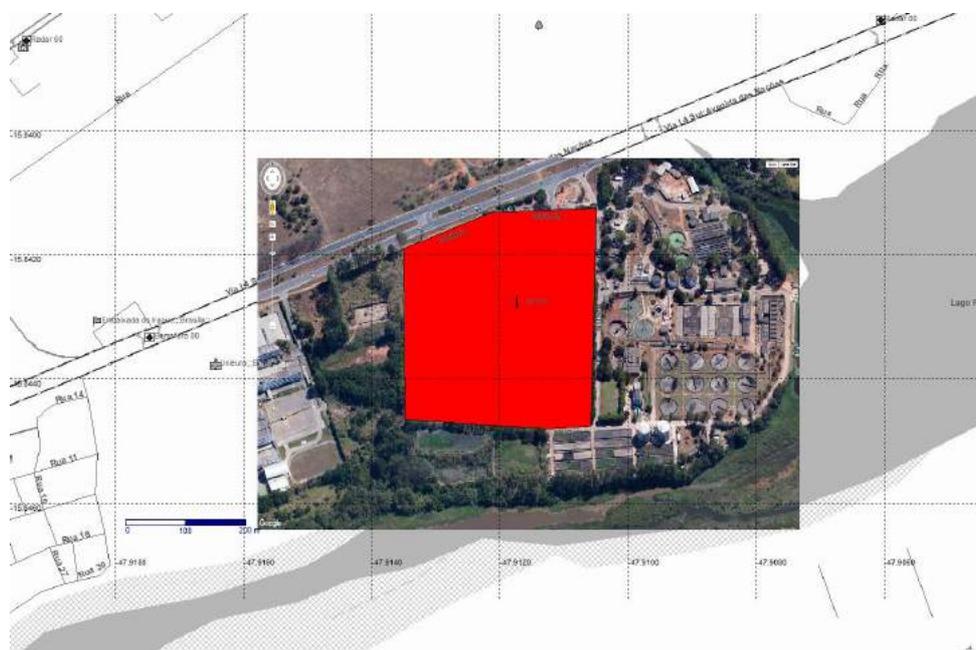
Tabela 13 - Coordenadas geográficas UTM dos terrenos do SLU no DF

Nome	Zona	Easting	Northing
<b>NUSUL</b>	23L	188118.689	8246290.760
<b>NUNOR</b>	23L	187825.438	8254199.274
<b>NUTAG</b>	22L	813519.776	8251080.609
<b>NUCEI</b>	22L	808045.148	8249673.946
<b>NUBRA</b>	22L	801001.412	8265261.635
<b>NUGAM</b>	22L	814322.976	8228975.323
<b>GAMA</b>	22K	815345.284	8228493.307
<b>NÚCLEO BANDEIRANTE</b>	23L	181458.058	8242638.527
<b>NUPLA</b>	23L	215717.796	8272309.870
<b>NUSOB</b>	23L	201459.417	8267054.664
<b>ÁGUAS CLAR</b>	22L	817835.631	8245665.066
<b>USINA TRIAGEM BRAZLÂNDIA</b>	22L	801501.216	8266068.031

#### 5.1.4.1. Unidades operacionais compartimentadas por região, área e função operacional:

- NUSUL

Mapa 2 - Localização da Unidade Operacional Nusul.



ÁREA TOTAL: 116.469,07m<sup>2</sup>  
 ÁREA CONSTRUÍDA: 9.737,18 m<sup>2</sup>

**FUNÇÃO OPERACIONAL:** Recepção de resíduos das RA's Núcleo Bandeirante, Candangolândia, Guará, Cruzeiro, Octogonal, Asa Sul, Lago Sul, Jardim Botânico, São Sebastião, Asa Norte, Lago Sul, Lago Norte, SAI, Guará parcial.

- Função de transbordo e tratamento por biodigestão.

- Abriga instalações da empresa SUSTENTARE AMBIENTAL

- NUNOR

Mapa 3 - Localização da Unidade Operacional Nunor.



ÁREA TOTAL – 50.000 m<sup>2</sup>

ÁREA CONSTRUÍDA: 4.150 m<sup>2</sup>

**FUNÇÃO OPERACIONAL:** Recepção de resíduos da coleta seletiva das regiões Asa Norte, Asa Sul, Varjão, Lago Sul e Lago Norte.

- Possui duas cooperativas e sistema de triagem manual em piso, utilizando galpões do órgão.

- Abriga o Núcleo de transporte, Almoxarifado, balança.

- Abriga instalações da empresa SUSTENTARE AMBIENTAL

- NUTAG

Mapa 4 - Localização da Unidade Operacional Nutag.



ÁREA TOTAL – 7.200 m<sup>2</sup>

ÁREA CONSTRUÍDA: 765,57 m<sup>2</sup>

FUNÇÃO OPERACIONAL: Apoio operacional à região de Taguatinga, Águas Claras, Vicente Pires, Estrutural, Riacho Fundo I. Possui instalação física de escritórios. Ponto de disparo (início de rota) dos caminhões compactadores de coleta seletiva com abrangência de Taguatinga, Águas Claras, Vicente Pires, Estrutural, Ceilândia. Abriga instalações da empresa VALOR AMBIENTAL

- NUCEI

Mapa 5 - Localização da Unidade Operacional Nucei.



ÁREA TOTAL – 25.000 m<sup>2</sup>

ÁREA CONSTRUÍDA: 532.98m<sup>2</sup>

FUNÇÃO OPERACIONAL: Apoio operacional à região de Ceilândia. Possui instalação física de escritórios. Abriga instalações da empresa VALOR AMBIENTAL

- NUGAM

Mapa 6 - Localização da Unidade Operacional Nugam.



ÁREA TOTAL – 80.000 m<sup>2</sup>

FUNÇÃO OPERACIONAL: Transbordo das regiões de Gama, Santa Maria, Recanto das Emas, Riacho Fundo II e Samambaia. Apoio operacional à região. Possui instalação física de escritórios. Ponto de disparo (início de rota) dos caminhões compactadores de coleta seletiva com abrangência de Gama, Santa Maria, Recanto das Emas, Riacho Fundo II e Samambaia. Abriga instalações da empresa VALOR AMBIENTAL. Ainda sob a alçada do NUGAM, há um terreno sem uso atual, com ÁREA TOTAL – 4.800 m<sup>2</sup>

Mapa 7 - Localização da Unidade Operacional Nugam com relação à Gama



- NUBRA

Mapa 8 - Localização da Unidade Operacional Nubra



ÁREA TOTAL – 12.000 m<sup>2</sup>

ÁREA CONSTRUÍDA: 277,26m<sup>2</sup>

FUNÇÃO OPERACIONAL: Apoio operacional à região – Possui instalação física de escritórios.

Ponto de disparo (início de rota) dos caminhões compactadores de coleta seletiva e convencional com abrangência local – BRAZLÂNDIA.

Abriga instalações da empresa SUSTENTARE AMBIENTAL.

- USINA TRIGEM BRAZLÂNDIA

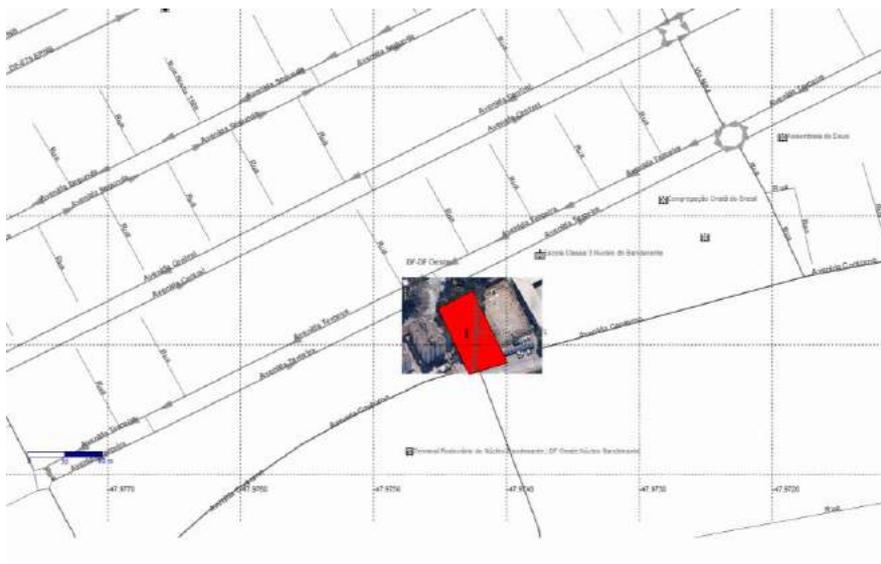
Mapa 9 - Localização da Usina de Triagem Brazlândia



ÁREA TOTAL – 62.972,42 m<sup>2</sup>      ÁREA CONSTRUÍDA: 587 m<sup>2</sup>  
FUNÇÃO OPERACIONAL: Triagem via cooperativas de coleta seletiva. Ponto de recepção dos caminhões compactadores de coleta seletiva com abrangência local – BRAZLÂNDIA.

- NUBAN

Mapa 10 - Localização da Unidade Operacional Nuban



ÁREA TOTAL – 1.542,60 m<sup>2</sup>  
FUNÇÃO OPERACIONAL: ÁREA VAZIA.

- NUPLA

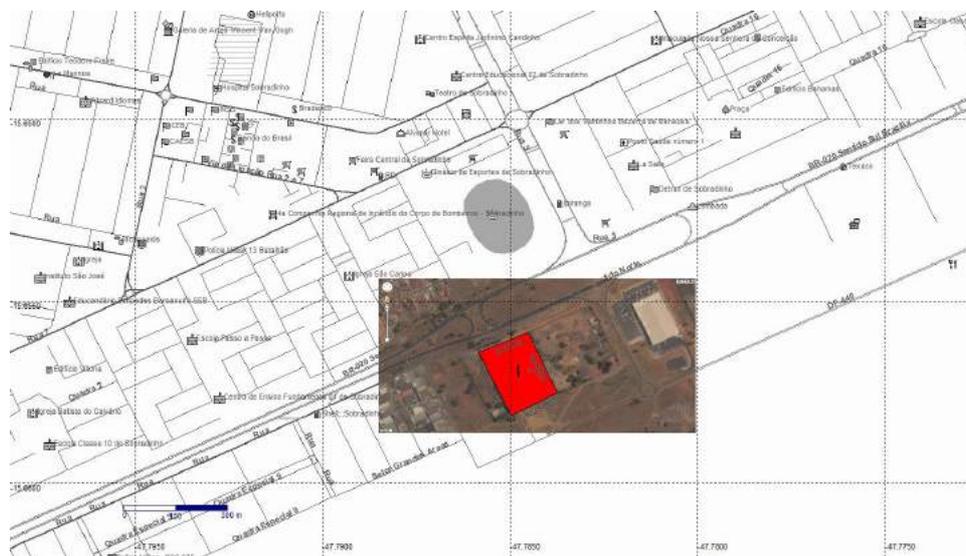
Mapa 11 - Localização da Unidade Operacional Nupla



ÁREA TOTAL – 10.789,49 m<sup>2</sup>      ÁREA CONSTRUÍDA: 263,49 m<sup>2</sup>  
FUNÇÃO OPERACIONAL: Apoio operacional à região. Possui instalação física de escritórios. Abriga instalações da empresa SUSTENTARE AMBIENTAL.

- NUSOB

Mapa 12 - Localização da Unidade Operacional Nusob



FUNÇÃO OPERACIONAL: Transbordo das regiões de Sobradinho, Planaltina, Itapoã e Paranoá. Apoio operacional à região. Possui instalação física de escritórios. Ponto de disparo (início de rota) dos caminhões compactadores de coleta seletiva e convencional com abrangência de Sobradinho, Planaltina, Itapoã e Paranoá. Abriga

instalações da empresa SUSTENTARE AMBIENTAL. Possui presença de duas cooperativas realizando triagem da seletiva.

## - ÁGUAS CLARAS

Mapa 13 - Localização da Unidade Operacional Águas Claras



ÁREA TOTAL – 6.931,43 m<sup>2</sup>

FUNÇÃO OPERACIONAL: ÁREA VAZIA

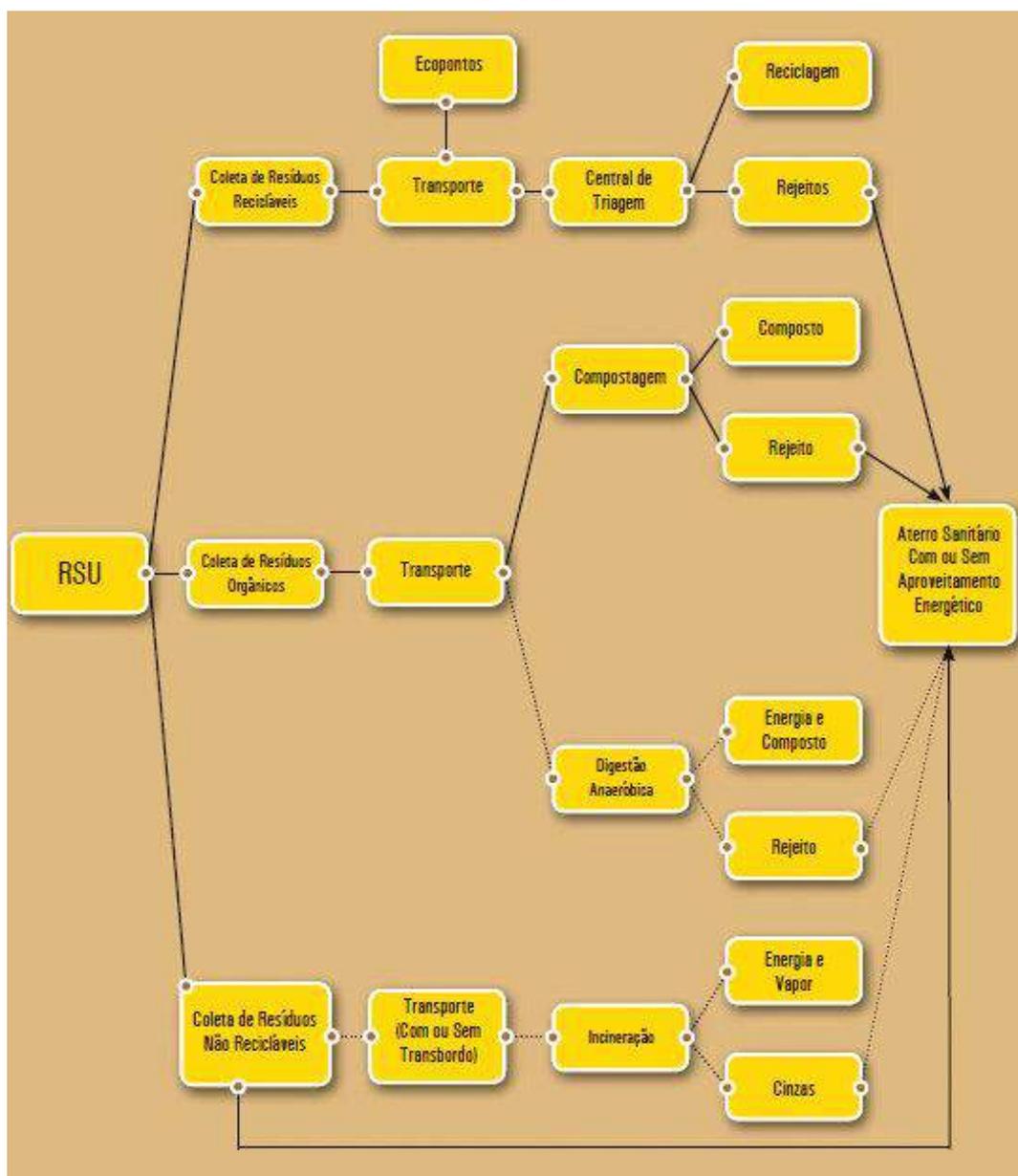
### 5.2. Logística das atividades de manejo dos RSU

Em regiões metropolitanas, grandes cidades e especificamente no Distrito Federal, que integra 31 regiões administrativas, onde o crescimento populacional está associado a elevados índices de poder aquisitivo e consumo, a geração dos resíduos cresce de forma acentuada e difusa. Este aumento acelerado da geração dos resíduos vem acompanhado pelo surgimento de novos centros de massa, com localização múltipla em toda área do território. Nestas circunstâncias o estudo de fluxo dos resíduos, a partir de sua geração até o destino final, pode trazer importantes subsídios para otimização de roteiros de coleta e formas de tratamento, com suas diferentes tecnologias, que são escolhidas em função das quantidades e tipologia dos resíduos, visando o maior aproveitamento dos materiais e energia. Desta forma, estes fluxos passam a ser definidos por rotas tecnológicas de tratamento dos resíduos sólidos, que segundo Jucá *et al.*, (2014): “é um conjunto de processos, tecnologias e fluxos dos resíduos, desde a sua geração até o seu destino final, que envolve os circuitos de coleta de resíduos indiferenciados (todo o tipo de resíduo) e resíduos diferenciados (incluindo coletas seletivas), contemplando o fluxo de tecnologias de tratamento com ou sem valorização energética”.

Neste sentido, deve-se considerar as diretrizes e metas definidas na PNRS

(2010) e a legislação vigente na estruturação de rotas tecnológicas para a gestão de RSU. Entre os objetivos estabelecidos na referida lei, destaca-se o encerramento dos lixões e a valorização dos resíduos agregando valor a partir da reciclagem, reutilização ou aproveitamento energético. As rotas tecnológicas devem considerar critérios técnicos, econômicos, ambientais, sociais e culturais da região em estudo e das tecnologias aplicadas. A Figura 52 apresenta a rota tecnológica padrão para cidades com população superior a um milhão de habitantes.

Figura 52 - Rotas tecnológicas compatíveis com população superior a um milhão de habitantes



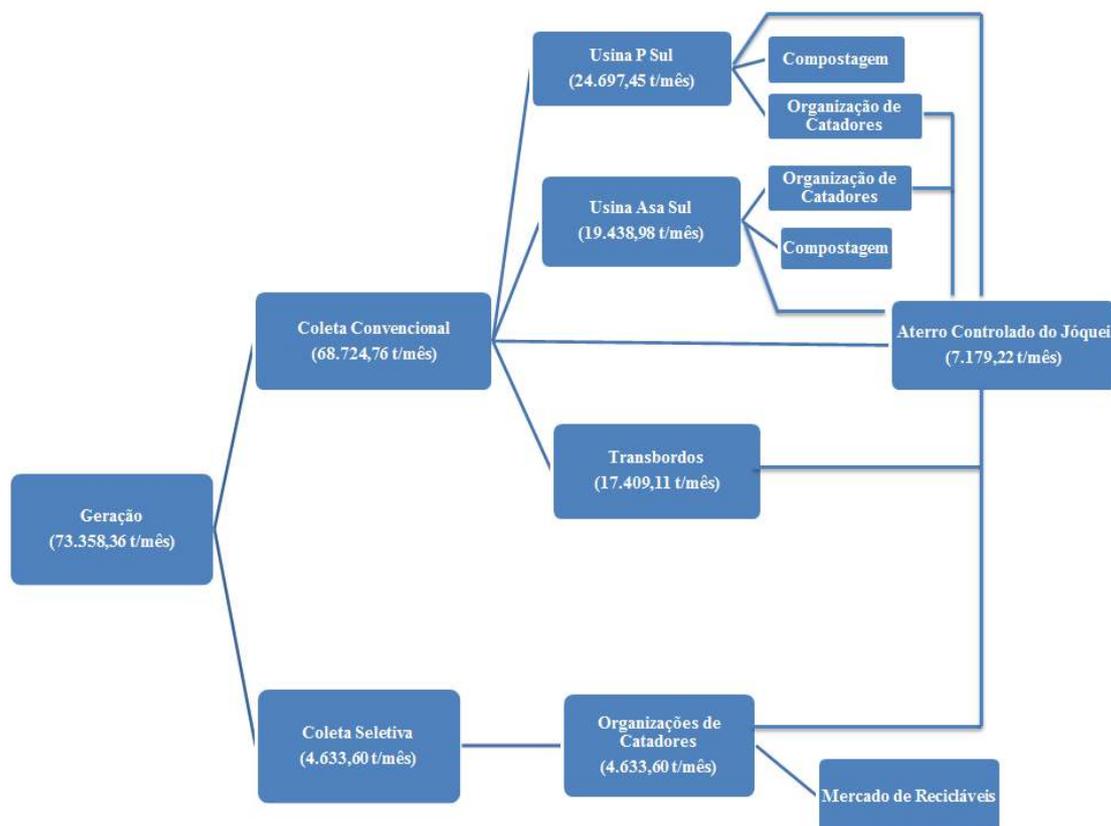
Fonte: Jucá *et al.*, 2014

Com uma população de 2.852.372 habitantes em 2014, o Distrito Federal coletou 1.636.680 toneladas de resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana.

Estes números mostram uma alta taxa de coleta diária de 5.230 toneladas, além da complexidade da logística e manejo dos resíduos sólidos urbanos.

A seguir são apresentadas um conjunto de rotas tecnológicas que foram identificadas no Distrito Federal. A Figura 53 apresenta as principais rotas com o fluxo de resíduos coletados e tratados em cada uma das etapas.

Figura 53 - Rota tecnológica geral do Distrito Federal



Nesta Figura, as quantidades indicadas referem-se as médias mensais obtidas de janeiro a outubro de 2015. Esta imagem permite visualizar a logística do manejo atual do Distrito Federal, que requer estudos mais aprofundados para se propor alternativas. Estas alternativas serão avaliadas no Produto 2 para as rotas individuais que serão apresentadas a seguir.

### 5.2.1. Rotas tecnológicas da coleta seletiva

Os caminhões de coleta seletiva são direcionados às localidades que existem organizações de catadores, onde é realizada a triagem dos resíduos visando a comercialização dos materiais recicláveis.

Os resíduos são transportados para o Aterro Controlado do Jôquei e para os transbordos de Sobradinho, Brazlândia e antigo transbordo da Asa Norte. Na unidade de transbordo de Gama, os resíduos da coleta seletiva são apenas pesados na balança

para destinar o resíduo ao Aterro do Jóquei. Nas Usinas da Asa Sul e de Ceilândia, o resíduo é pesado e encaminhado diretamente para as organizações de catadores. Nos transbordos de Sobradinho, Brazlândia e no antigo transbordo localizado em Asa Norte, os resíduos são pesados e entregues às organizações de catadores. As Figuras 54 e 55 apresentam os fluxos referentes às diferentes destinações.

Figura 54 - Rota tecnológica da coleta seletiva até o Aterro Controlado do Jóquei



Figura 55 – Rota tecnológica da coleta seletiva até as Unidades de Transbordo



A destinação dos RSU também depende da distância da coleta para o destino final, a fim de obter a menor distância. No Quadro 7 observa-se o destino dos resíduos, provenientes da coleta seletiva em cada região administrativa do DF.

Quadro 7 - Destinação final da coleta seletiva por região administrativa

Região Administrativa	Quantidade (t/mês)	Destino do Resíduo / Coleta Seletiva
Lago Norte / Varjão	172,60	Transbordo Asa Norte
Lago Sul / Jardim Botânico	162,80	
Asa Norte*	760,85	

Águas Claras	283,80	Aterro Controlado do Jóquei
Candangolândia	25,60	
Ceilândia	414,00	
Cruzeiro	101,30	
Guará	198,40	
Núcleo Bandeirante	54,30	
Park Way	23,90	
Asa Sul*	760,85	
Recanto das Emas	95,00	
Riacho Fundo I	28,90	
Riacho Fundo II	69,40	
Samambaia	180,70	
SCIA / Estrutural	31,50	
SIA	87,10	
Sudoeste / Octagonal	162,10	
Taguatinga	407,60	
Vicente Pires	62,50	
Brazlândia	121,80	Transbordo Brazlândia
Gama	102,30	Transbordo de Gama
Santa Maria	78,50	
Sobradinho	120,40	Transbordo Sobradinho
Sobradinho II	127,40	

\*Asa Sul e Asa Norte possuem a soma das duas regiões dividido por dois

### 5.2.2. Rotas tecnológicas da coleta convencional

A coleta convencional apresenta rotas tecnológicas para diferentes infraestruturas. Nas unidades de transbordo de Gama, Sobradinho e Brazlândia, os resíduos são encaminhados de forma similar à coleta seletiva. A antiga unidade de transbordo da Asa Norte não recebe resíduos da coleta convencional. Na Usina de Asa Sul, a triagem dos resíduos da coleta convencional é realizada antes da entrega dos recicláveis à organização de catadores, enquanto que o rejeito é encaminhado para o aterro e a matéria orgânica é enviada para a Usina P-Sul para a compostagem.

Na Usina de Ceilândia, após a coleta domiciliar convencional, os resíduos são triados, o material orgânico é processado internamente, o rejeito é levado em carretas de 55m<sup>3</sup> para o Aterro do Jóquei e o reciclável é colocado em galpão para aproveitamento das organizações presentes. As Figuras 56, 57 e 58 representam as rotas tecnológicas referentes às diferentes destinações.

Figura 56 - Fluxo da coleta convencional até o Aterro Controlado do Jóquei

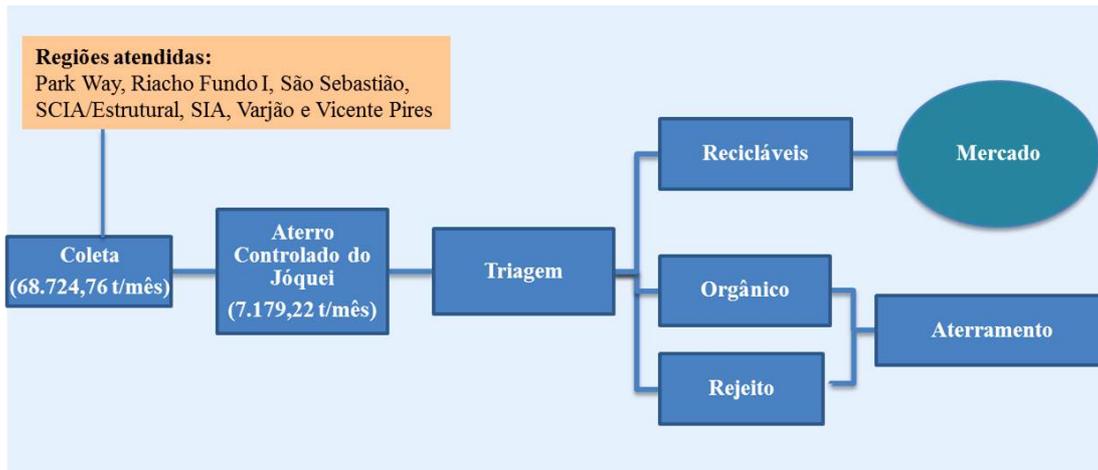


Figura 57 - Fluxo da coleta convencional até Usina Asa Sul

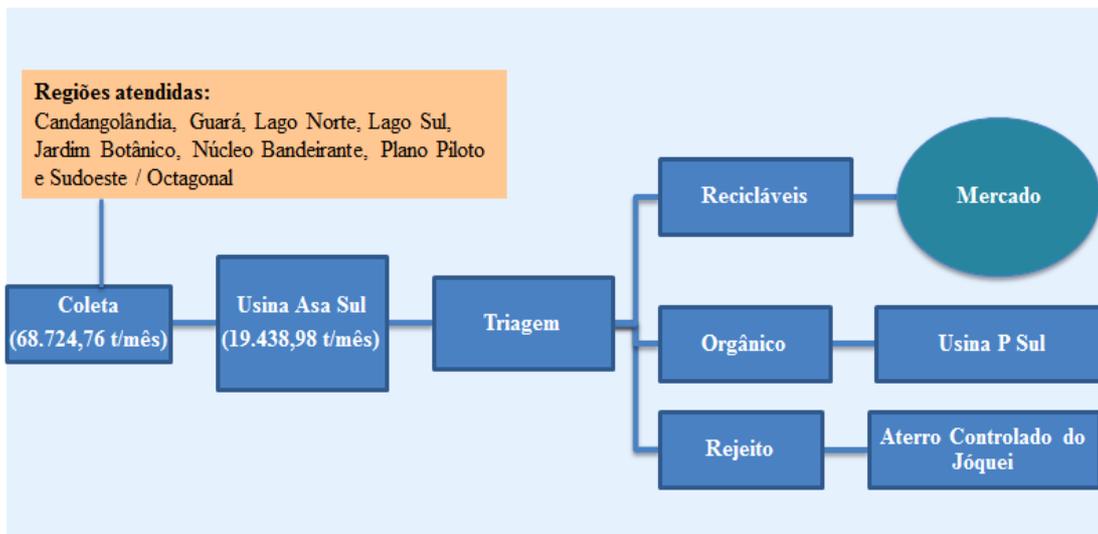
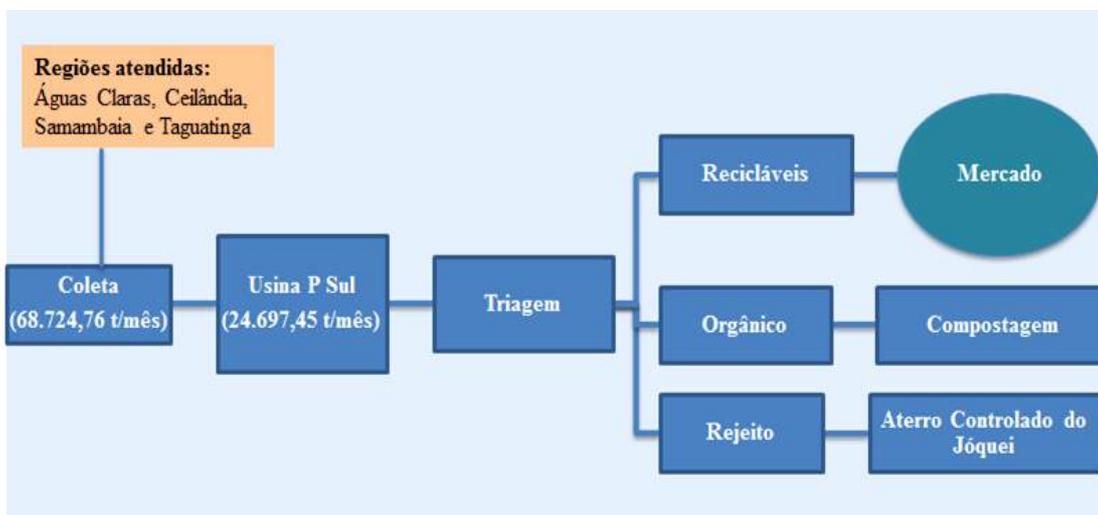


Figura 58 - Fluxo da coleta convencional até Usina de Ceilândia



Assim como na coleta seletiva, o Quadro 8 apresenta o destino dos resíduos da coleta convencional para cada região administrativa.

Quadro 8 - Destinação final da coleta convencional por região administrativa

<b>Região Administrativa</b>	<b>Quantidade (t/mês)</b>	<b>Destino do Resíduo / Coleta Convencional</b>
Park Way	683,02	Aterro Controlado do Jóquei
Riacho Fundo I	776,99	
São Sebastião	1.912,66	
SCIA / Estrutural	1.510,05	
SIA	766,43	
Varjão*	624,79	
Vicente Pires	905,28	
Brazlândia	1.251,03	Transbordo de Brazlândia
Gama	3.081,23	Transbordo de Gama
Recanto das Emas	2.204,38	
Riacho Fundo II	736,21	
Santa Maria	2.129,85	
Itapoã	1.033,39	
Paranoá	770,55	Transbordo de Sobradinho
Planaltina	3.087,03	
Sobradinho / Sobradinho II / Fercal	3.115,44	
Candangolândia	592,40	
Cruzeiro	678,34	Usina / Transbordo de Asa Sul
Guará	2.543,41	
Lago Norte*	624,79	
Lago Sul / Jardim Botânico	2.591,88	
Núcleo Bandeirante	708,05	
Plano Piloto	10.165,27	
Sudoeste / Octagonal	1.534,84	
Águas Claras	2.015,75	
Ceilândia	10.601,22	Usina de Ceilândia
Samambaia	3.918,24	
Taguatinga	8.162,24	

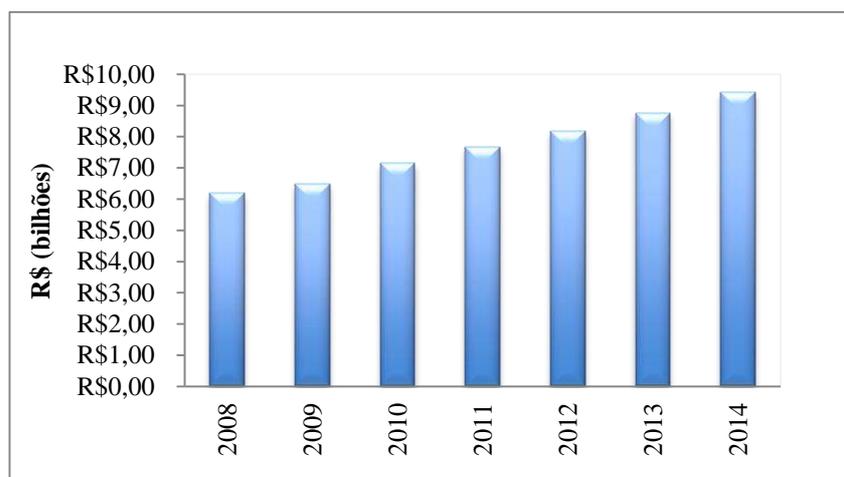
\*Lago Norte e Varjão possuem a soma das duas regiões dividido por dois

Apesar de todo o resíduo da coleta seletiva ser entregue às organizações de catadores, a sua heterogeneidade, com presença de recicláveis, orgânicos e rejeitos para os dois tipos de coleta, acarreta num menor reaproveitamento. Um programa de conscientização junto a população poderia melhorar essa problemática.

### 5.3. Levantamento de custo dos Serviços de Limpeza Urbana no Distrito Federal

Os custos dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos podem diferir dependendo da área de estudo, como também da quantidade de resíduos e características dos equipamentos utilizados. Os custos também são função da participação da sociedade, pois desta depende a ajuda na conservação da limpeza pública e na diminuição da geração de resíduos. Os investimentos aplicados na coleta de resíduos sólidos no Brasil ao longo dos anos aumentam a uma taxa média de 6,7%, como pode-se observar na Figura 59.

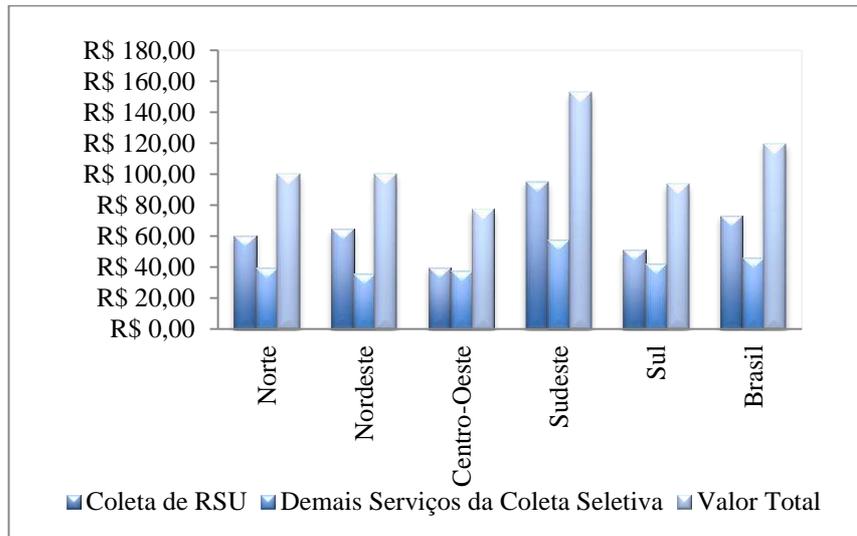
Figura 59 - Evolução dos custos de coleta no Brasil ao longo dos anos.



Fonte: Abrelpe (2009 – 2014)

Segundo a Abrelpe (2014), foram investidos, em média, R\$119,76 por hab/ano na coleta dos resíduos sólidos e demais serviços da limpeza urbana. A Figura 60 apresenta esta média dividida por regiões brasileiras. Observa-se que o Centro-Oeste possui o menor investimento per capita do Brasil, no valor de R\$77,40 por hab/ano, que corresponde a um total de R\$1,18 bilhões por ano.

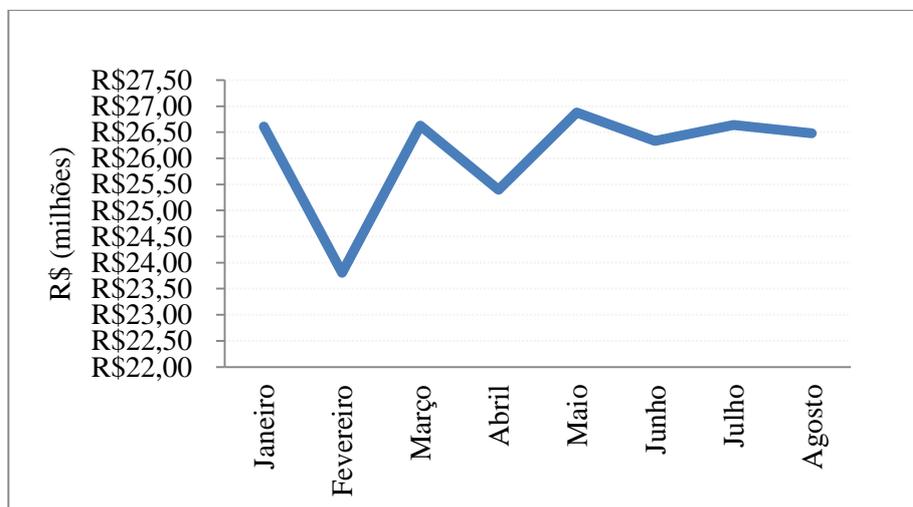
Figura 60 - Custo anual por região dos serviços de coleta de RSU e limpeza urbana



Fonte: Abrelpe (2014)

No Distrito Federal, os custos com os serviços de limpeza, em 2015, variaram em torno de R\$26,5 milhões/mês, o que acarreta em custos anuais de cerca de R\$315 milhões. A Figura 61 apresenta a evolução mensal deste valor, entre janeiro e agosto do mesmo ano.

Figura 61 - Evolução dos custos dos serviços de limpeza em 2015

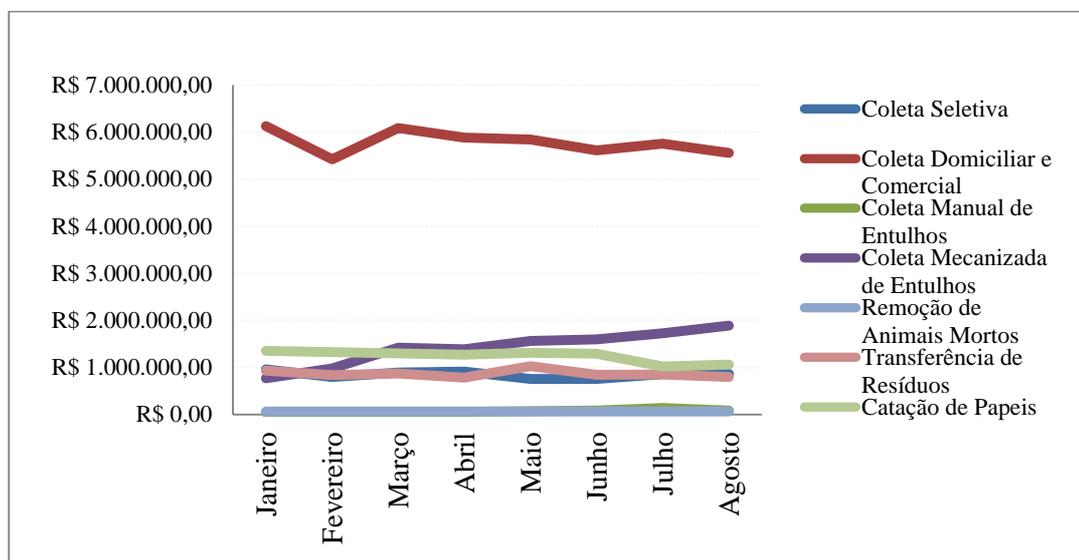


Fonte: SLU-DF (2015)

Os serviços prestados pelo SLU-DF podem ser divididos em coleta, limpeza e pintura, e operação. Entre os serviços de coleta, pode-se destacar a coleta seletiva, coleta domiciliar e comercial, coleta manual de entulhos, coleta mecanizada de entulhos, catação de papeis, remoção de animais mortos e transferência de resíduos. Dentre esses serviços, a coleta domiciliar e comercial se destaca, apresentando cerca de

55% do valor total. De acordo com Abreu (2015), o custo unitário médio da coleta seletiva é R\$ 172,74 por tonelada, de abril a agosto de 2015. Os custos destes serviços são apresentados nas Figura 62.

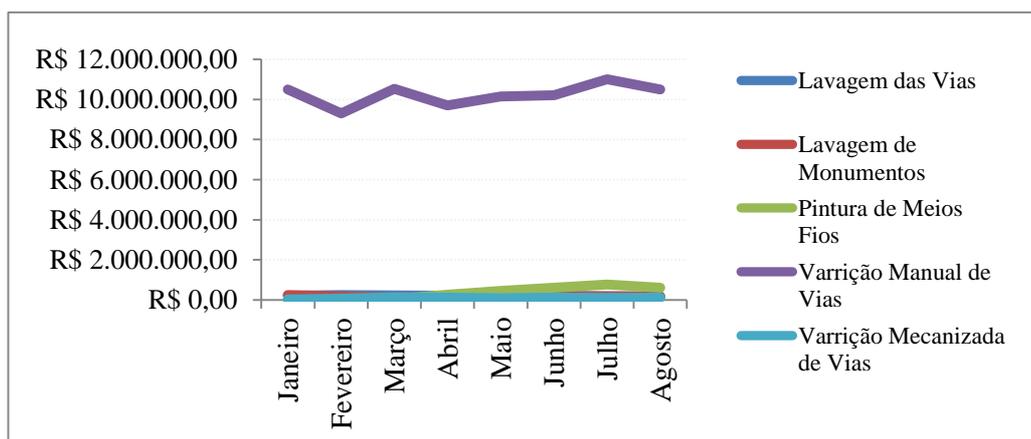
Figura 62 - Custos dos serviços de coleta de janeiro a agosto de 2015



Fonte: SLU-DF (2015)

O serviço de limpeza e pintura é dividido em lavagem das vias, lavagem de monumentos, pintura de meios fios, varrição manual de vias e varrição mecanizada de vias. A varrição manual se destaca dominando mais que 90% do valor total (Figura 63).

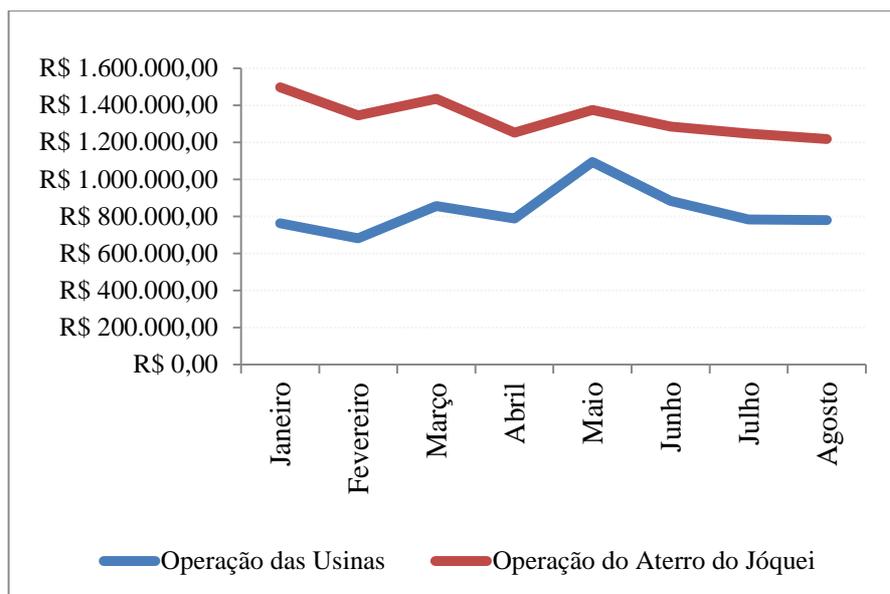
Figura 63 - Custos dos serviços de limpeza e pintura de janeiro a agosto de 2015.



Fonte: SLU-DF (2015)

Os serviços de operação são divididos em operação das usinas e operação do Aterro Controlado do Jóquei. Os custos destes serviços são apresentados na Figura 64.

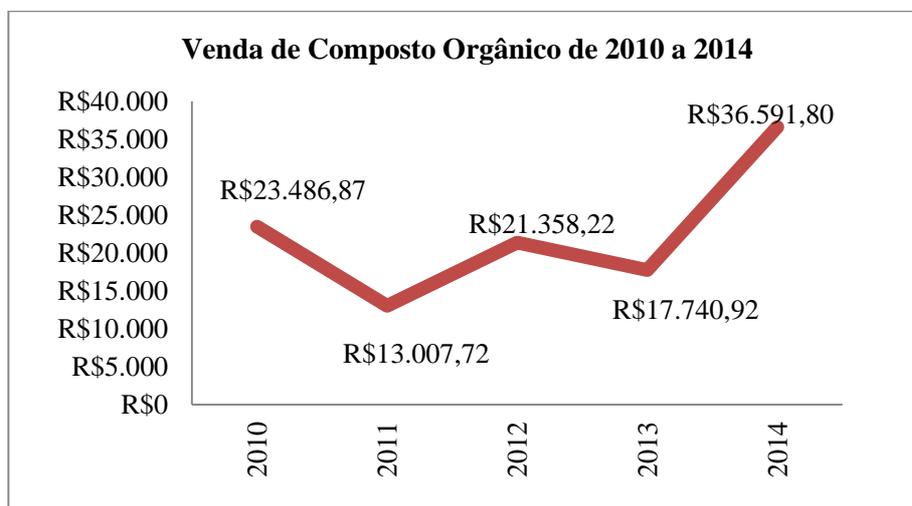
Figura 64 - Custo dos serviços de operação de janeiro a agosto de 2015



Fonte: SLU-DF (2015)

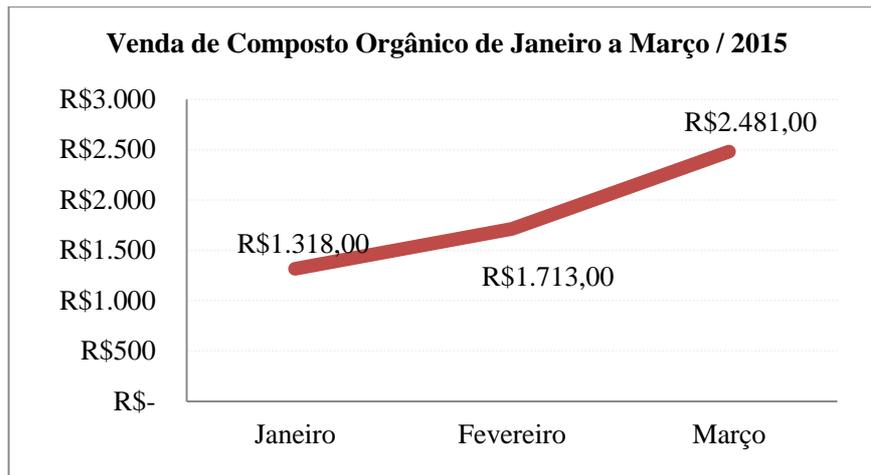
O custo de operação da Usina de Ceilândia é de R\$51,06 por tonelada processada, e da Usina da Asa Sul é de R\$49,34. O material orgânico da Usina de Asa Sul custa R\$30,55 por tonelada para ser compostado na Usina de Ceilândia. Os valores relativos a venda do composto orgânico podem ser analisados nas Figuras 65 e 66, que mostram a evolução da venda ao longo dos anos – de 2010 a 2014, e ao longo dos meses – janeiro a março de 2015.

Figura 65 - Venda de Composto Orgânico de 2010 a 2014



Fonte: Relatório dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Distrito Federal – Janeiro a Março de 2015

Figura 66 - Venda de Composto Orgânico de Janeiro a Março/2015



Fonte: Relatório dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Distrito Federal – SLU-DF Janeiro a Março de 2015.

No Aterro Controlado do Jóquei, os equipamentos possuem um custo operacional e de vigilância representando uma despesa de aproximadamente R\$ 25,00 por tonelada aterrada.

## 6. Considerações Finais

Este relatório apresentou os resultados do diagnóstico sobre os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos no Distrito Federal, contemplando a situação atual da organização e logística do manejo dos resíduos sólidos e dos serviços de limpeza urbana, levantamento quantitativo e qualitativo dos resíduos sólidos manejados em cada uma das atividades integrantes dos serviços de limpeza urbana, além da descrição técnica das instalações e equipamentos que integram os serviços públicos.

Em termos de quantidade e qualidade de resíduos, foram realizados estudos sobre a composição gravimétrica dos mesmos por regiões administrativas, considerando que no Distrito Federal são realizadas coletas do tipo convencional e seletiva. Neste sentido, o estudo foi realizado em 16 regiões administrativas, selecionadas em função da maior representatividade em termos populacionais e de geração de resíduos. Os resultados obtidos foram correlacionados com os dados de setores censitários do IBGE (2010), estabelecendo uma relação com densidade populacional, renda e poder aquisitivo da população, além do nível educacional. Esse estudo dá subsídios para a compreensão deste serviço pelos gestores, que poderão adotar alternativas às rotas tecnológicas atuais, no sentido de agregar valor aos resíduos e reduzir problemas de ordem econômica e ambiental produzidas pela falta de um diagnóstico do setor.

O Distrito Federal gera cerca de 73.350 t/mês de resíduos em suas 31 RAs, onde 93,7% destes são recolhidos pelo serviço de coleta convencional e 6,3%, pela coleta seletiva. As 16 regiões administrativas que foram selecionadas para a realização da composição gravimétrica representam, aproximadamente, 62% do total de resíduos da coleta convencional, em peso, e cerca de 66% da coleta seletiva. O estudo para a análise da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos em 16 regiões administrativas no DF foi executado pelo SLU e permitiu identificar os diferentes resíduos e seus percentuais com relação à massa total. Estes estudos gravimétricos devem estar inseridos nos novos contratos de limpeza urbana do SLU-DF, criando uma sistemática de ensaios, com metodologias consolidadas, de forma a ampliar a atual base de dados do SLU-DF e permitir uma constante atualização da informação.

A correlação dos dados de composição dos resíduos nos três lotes de coleta permitiu identificar diferentes gerações per capita e composições gravimétricas bem similares. Considerando que exista uma conexão linear entre a produção de resíduos e o perfil padrão socioeconômico, os resultados confirmaram que as regiões de classe alta indicaram uma produção de RSU de 1,06 kg/hab/dia. As regiões com características comerciais obtiveram uma geração mais alta de 1,37 kg/hab/dia, refletindo áreas de baixa densidade populacional residente.

O geoprocessamento dos mapas dos setores censitários permitiram uma análise e diagnóstico dos roteiros de coleta seletiva nas regiões estudadas, através da renda, educação, população e número de domicílios, a fim de verificar as características da população atual atendida pela coleta seletiva. Estes estudos demonstraram que ainda existem algumas lacunas a serem revistas, visando contemplar logradouros que ainda

apresentam-se sem atendimento e mostram-se com potencial geradores de materiais recicláveis.

Um estudo preliminar do potencial mercado de recicláveis foi realizado para os resíduos obtidos pela coleta seletiva das regiões administrativas onde foram realizados os estudos gravimétricos. Este estudo foi considerado preliminar tendo em vista o ainda pequeno número de ensaios da composição gravimétrica e pela limitação dos preços de mercado dos materiais obtidos. Estes preços de mercado se limitaram aos praticados por 4 organizações: Cooperativa Santa Maria, Associação Cataguar, Cooperativa Recicle a Vida e a Cooperativa presente na Usina Asa Sul. O estudo analisou 15 regiões onde foram realizadas as composições gravimétricas para a coleta seletiva, tendo em vista que neste tipo de coleta predominam os resíduos secos e recicláveis. Os fatores que influenciaram no valor do mercado potencial de recicláveis foram a quantidade de resíduos coletados por região administrativa e o percentual de recicláveis presente, obtidos através da composição gravimétrica. Estes resultados apontam para a necessidade de uma coleta seletiva com maior separação dos resíduos e menor quantidade de rejeitos.

As regiões administrativas com maior potencial de mercado foram Plano Piloto, Taguatinga e Ceilândia, que são também as regiões com maior quantidade de resíduos coletados. Estas regiões, junto com Samambaia, são as mais populosas do Distrito Federal, o que justifica as grandes quantidades de resíduos. Em contrapartida, as regiões estudadas com menor potencial de mercado foram Riacho Fundo I, Riacho Fundo II e SCIA/Estrutural, embora esta última apresenta uma boa qualidade dos materiais obtidos na coleta seletiva. Estas regiões possuem baixa população, justificando este resultado. Nestas circunstâncias o potencial mercado de recicláveis pode atingir um valor de cerca de R\$ 1,5 milhões por mês, considerando apenas 15 regiões administrativas do Distrito Federal. Nos estudos realizados foram apresentados 3 cenários distintos, onde estes valores de mercado foram relativizados em função dos gastos com a coleta seletiva, o percentual de comercialização e rejeitos gerados no processo de triagem.

Em relação à infraestrutura disponível para os serviços de limpeza urbana, o Distrito Federal possui estações de transbordo, usinas de triagem e compostagem, além do aterro controlado do Jockey. Neste relatório foi apresentada uma descrição destas instalações, incluindo: Sobradinho, Gama, Asa Sul e Brazlândia; as usinas UTL - Usina de Tratamento de Lixo, localizada na Asa Sul, e a UCTL - Usina Central de Tratamento de Lixo, localizada na região administrativa de Ceilândia. Por último, o Aterro do Jockey, que ainda recebe grande parte dos resíduos. Mais recentemente está sendo construído o aterro sanitário do Oeste, que está previsto ser inaugurado em 2016. Além destas unidades em operação foi apresentado neste diagnóstico as áreas de propriedade do SLU-DF, que podem servir de base para futuras expansões do sistema.

Um estudo preliminar sobre as rotas tecnológicas atuais do Serviço de Limpeza Urbana foi apresentado com objetivo de mostrar a trajetória ou fluxo dos resíduos desde sua geração até sua destinação final, incluindo nesta rota os tipos de coleta, unidades de transferências, tratamento e destinação final dos resíduos do Distrito Federal. Estas rotas tecnológicas atuais permitem visualizar o sistema de forma específica e

sistemática, subsidiando futuras alterações no manejo, alternativas tecnológicas de tratamento, além de uma análise de custo de cada rota.

Por último foram realizados estudos dos custos atuais no setor de coleta e limpeza urbana. A limpeza urbana engloba lavagem das vias, de monumentos, pintura de meios fios, varrição (mecanizada e manual) de vias, onde a última se destaca por reter mais de 90% do custo total do serviço. O serviço de coleta inclui coleta seletiva, domiciliar e comercial, manual de entulhos, mecanizada de entulhos, catação de papéis, remoção de animais mortos e transferência de resíduos, onde a coleta domiciliar e comercial se destaca com cerca de 55% do total. Por último se apresenta uma comparação geral entre os serviços realizados no período de janeiro a outubro nos anos de 2014 e 2015, mostrando uma evolução comparativa de alguns indicadores de gestão para o período de janeiro a outubro (Tabela 14).

Tabela 14 – Comparação entre 2014 e 2015 (janeiro a outubro).

<b>MÉTRICAS (jan. a out.)</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>Taxa de Crescimento (%)</b>
<b>População do DF (hab.)</b>	2.852.372	2.914.830	2,19
<b>Coleta convencional de resíduos domiciliares e comerciais - RDC (t)</b>	677.465,57	691.665,25	2,10
<b>Coleta seletiva de resíduos domiciliares e comerciais RDC (t)</b>	41.818,33	47.815,24	14,34
<b>Coleta diária média de resíduos domiciliares e comerciais RDC para 260 dias (t/dia)</b>	2.766,48	2.844,16	2,81
<b>Coleta de RDC per capita para 98% de cobertura e 260 dias (kg/hab/dia)</b>	0,99	1,00	1,01
<b>Compostagem Ceilândia (t)</b>	16.068,46	5.118,41*	-
<b>Coleta de RCC (t)</b>	707.667,44	572.995,69	-19,03
<b>Coleta de RSS (t)</b>	2.374,37	2.105,78	-11,31
<b>Resíduos depositados no Aterro do Jockey (t)</b>	702.372,81	730.696,92	4,03
<b>Custo total dos serviços varrição, coleta, lavagem, operação das unidades de tratamento, etc. (R\$)</b>	258.430.080	263.997.595	2,15
<b>Custo por habitante no período (R\$/hab.)</b>	90,60	90,57	-0,03

Na Tabela 14 observa-se um crescimento nas quantidades de resíduos da coleta convencional (domiciliares e comerciais), com percentuais de 2%, equivalente ao

crescimento populacional. Na comparação realizada para a coleta seletiva observou-se com destaque, um crescimento de 14,34% no período, apesar das dificuldades relatadas.

Os custos dos serviços de coleta e limpeza urbana obtiveram, aproximadamente, o mesmo crescimento que a quantidade de resíduos da coleta convencional e ainda se observou uma redução das quantidades de resíduos da construção civil em quase 20%, possivelmente explicado pela fase de recessão em que o País se encontra neste setor.

Este relatório terá continuidade quando da entrega do Produto 2, para o qual será feita uma análise detalhada de toda informação obtida. Neste sentido, serão contemplados os cenários atuais, bem como a elaboração de proposições e modelagem dos serviços de limpeza urbana do Distrito Federal, considerando diferentes cenários, rotas tecnológicas alternativas, com análise de viabilidade técnica econômica por rota. Além disso será feita uma análise espacial de toda a área do Distrito Federal, considerando com os dados censitários, quantidades e composição dos resíduos, propondo-se novos arranjos locacionais para as unidades de transbordo e tratamento, a partir das instalações atuais e terrenos próprios ainda não utilizados pelo SLU-DF.

## 7. Referências Bibliográficas

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos No Brasil. Grappa Editora e Comunicação. São Paulo - SP, 2014.

ABREU, M. F. Produto 1: Diagnóstico sobre os serviços de coleta seletiva, triagem e destinação dos resíduos recicláveis no Distrito Federal. Consultoria ADASA/UNESCO. Brasília - DF. 2015

AMLURB – Autoridade Municipal de Limpeza Urbana. Disponível em: <[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/servicos/amlurb/coleta\\_seletiva/index.php](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/servicos/amlurb/coleta_seletiva/index.php)>

ANZILIERO, V. S. Estudo do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos (RSU) no Distrito Federal, com ênfase na implantação da coleta seletiva. Universidade Católica de Brasília. Brasília/DF. 2014.

CAMPOS, H.K.T. - Renda e evolução da geração *per capita* de resíduos sólidos no Brasil. Revista ABES: Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 17, No 2, Abr./Jun. 2012.

CAMPOS, H.K.T. - Resíduos Sólidos e Sustentabilidade: o papel das instalações de recuperação. Dissertação de Mestrado do Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília, Brasília, 2013-03-07 235 p.

CEMPRE. Ciclosoft/2010. Disponível em: <http://cempre.org.br/ciclosoft/id/4>. Acesso em 15 de novembro de 2015.

CODEPLAN – Companhia de Planejamento do Distrito Federal. PESQUISA DISTRITAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS – DISTRITO FEDERAL – PDAD/DF 2011. Disponível em: <<http://www.codeplan.df.gov.br/images/CODEPLAN/PDF/Pesquisas%20Socioecon%C3%B4micas/PDAD/2012/PDAD-DF-2011-091112.pdf>>

CODEPLAN – Companhia de Planejamento do Distrito Federal. PESQUISA DISTRITAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS – DISTRITO FEDERAL – PDAD/DF 2013. Disponível em: <[http://www.codeplan.df.gov.br/images/CODEPLAN/PDF/pesquisa\\_socioeconomica/pdad/2013/Pesquisa%20PDAD-DF%202013.pdf](http://www.codeplan.df.gov.br/images/CODEPLAN/PDF/pesquisa_socioeconomica/pdad/2013/Pesquisa%20PDAD-DF%202013.pdf)>

GRS/UFPE (2007). Metodologias para ensaios de composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos. Relatório Técnico UFPE.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SINOPSE DOS SETORES - 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/>>. Acessado em: 19 de outubro de 2015.

JUCÁ, J.F.T; LIMA, J.D.; MARIANO, M.O.H.; FIRMO, A.L.B.; LUCENA, L.F.L.; ANDRADE LIMA, D.G.; SÁ, E.V.F.L. (2014). Análise das diversas tecnologias de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos no Brasil, Europa, Estados Unidos e Japão. Jaboatão dos Guararapes/PE. Projeto GRS/FADE/UFPE/BNDES. ISBN 978-85-60917-36-5. Páginas 188.

JUCÁ, J.F.T; FIRMO, A.L.B; OLIVEIRA, L.R.G; BRITO, E.P.L; SILVA, R.C.P; GÓIS, T.M.L. Estudo da geração e composição dos resíduos sólidos urbanos da cidade do Recife. Recife/PE. 2014.

LEME, S. M. Comportamento da população urbana no manejo dos resíduos sólidos domiciliares em Aquidauana-MS. Revista do Programa de Pós-graduação em Geografia, v. 18, n. 1. Departamento de Geociências de Londrina. Universidade Estadual de Londrina. Londrina/PR. 2009.

Lei 12.305/2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências, 2010.

MARIANO, M.O.H.; MACIEL, F.J.; JUCÁ, J.F.T.; BRITO, A.R. Estudo da Composição dos RSU do projeto Piloto para Recuperação do Biogás no Aterro da Muribeca/PE. Anais do VI Congresso Brasileiro de Geotecnia Ambiental/ V Simpósio Brasileiro de Geossintéticos, Recife/PE. 2007.

NBR 13.591/1996. Norma Brasileira sobre Compostagem de Matéria Orgânica Putrescível.

NORMA EUROPEIA - Portaria N 851 de 7 de agosto de 2009. Diário da República, 1 série - N 152. Página 5143 – 5146. Disponível em: <[http://www.azores.gov.pt/NR/rdonlyres/477B465B-4CEA-4422-BC3B-AD71D844789E/615511/P\\_851\\_2009.pdf](http://www.azores.gov.pt/NR/rdonlyres/477B465B-4CEA-4422-BC3B-AD71D844789E/615511/P_851_2009.pdf)>

PDRS/DF. Diagnóstico do Sistema de Limpeza Pública. Versão 0.1. Brasília/DF. 2008.

PGIRS/DF. Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Distrito Federal. Versão Preliminar. Brasília/DF. 2014.

PEREIRA, C. P. Metodologia para implantação de estação de transferência de resíduos sólidos urbanos: um exemplo de aplicação. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis/SC. 2013.

PEREIRA, R.R. (2015) - O Lixão de Brasília – REVISTA RETRATO DO BRASIL. Edição 98. São Paulo/SP. 2015.

PETRILLO, T. B. (2015). Levantamento Preliminar de Terrenos do SLU-DF – Dinâmica Territorial. Relatório DITEC/SLU-DF.

REICHERT, G. A. Apoio à tomada de decisão por meio da avaliação do ciclo de vida em sistemas de gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos: o caso de Porto Alegre. Tese de doutorado. Universidade federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS. 2013.

SLU. Relatório do estudo gravimétrico: Resíduos Sólidos Urbanos do DF. Brasília/DF. 2014. Disponível em: <<http://www.slu.df.gov.br/images/Relat%C3%B3rio%202014.pdf>>

SLU – Serviço de Limpeza Urbana. RELATÓRIO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO DISTRITO FEDERAL - 2015. Disponível em: <<http://www.slu.df.gov.br/images/Relatorio%20v.%202.3.pdf>>

SLU – Serviço de Limpeza Urbana. *Coleta seletiva é suspensa temporariamente em cinco regiões administrativas* (26 de março de 2015). Disponível em: <http://www.slu.df.gov.br/noticias/item/2156-coleta-seletiva-%C3%A9-suspensa-temporariamente-em-cinco-regi%C3%B5es-administrativas.html>

TRINDADE, J.A. & G.J. VIEIRA (2015). Estudos da Gravimetria dos Resíduos Sólidos Urbanos do Distrito Federal. Relatório DITEC/SLU.

## **8. Apêndice**

## 8.1. Indicadores Socioeconômicos

### Apêndice 1 - Domicílios ocupados, por tipo de abastecimento de água, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal - 2013

Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios do Distrito Federal - PDAD/DF - 2013

**Tabela 2.1 - Domicílios ocupados, por tipo de abastecimento de água, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal - 2013**

Distrito Federal e Regiões Administrativas	Total	Tipo de Abastecimento de Água					Outros
		Rede geral	Poço/cisterna	Poço artesiano	Caminhão pipa	Chafariz	
<b>Valores Absolutos</b>							
Plano Piloto	76.919	76.886	0	33	0	0	0
Gama	38.775	37.179	388	1.078	86	0	43
Taguatinga	66.702	66.702	0	0	0	0	0
Brazlândia	15.035	14.100	635	301	0	0	0
Sobradinho	18.518	17.407	152	935	0	0	25
Planaltina	50.332	49.895	404	33	0	0	0
Paranoá	12.650	12.258	280	112	0	0	0
Núcleo Bandeirante	7.315	7.256	59	0	0	0	0
Ceilândia	127.407	125.701	1.068	494	71	0	74
Guará	38.770	38.590	60	120	0	0	0
Cruzeiro	10.232	10.232	0	0	0	0	0
Samambaia	63.955	63.208	448	0	0	0	299
Santa Maria	33.532	32.745	492	295	0	0	0
São Sebastião	27.665	26.556	111	943	55	0	0
Recanto das Emas	36.942	36.455	266	221	0	0	0
Lago Sul	8.580	8.533	31	16	0	0	0
Riacho Fundo	11.244	11.244	0	0	0	0	0
Lago Norte	10.962	10.344	100	219	0	0	299
Candangolândia	4.616	4.606	10	0	0	0	0
Águas Claras	38.401	38.164	51	119	50	0	17
Riacho Fundo II	10.806	10.727	20	59	0	0	0
Sudoeste/Octogonal	22.062	22.062	0	0	0	0	0
Varjão	2.491	2.486	0	0	0	0	6
Park Way	5.404	5.356	36	12	0	0	0
SCIA - Estrutural	8.892	8.082	0	0	0	0	810
Sobradinho II	26.692	23.196	207	3.259	0	0	30
Jardim Botânico	7.490	6.052	195	1.243	0	0	0
Itapoã	16.200	15.665	215	305	0	0	15
S I A	537	537	0	0	0	0	0
Vicente Pires	19.690	19.029	132	485	0	0	44
Fercal	2.313	2.004	41	252	0	0	15
<b>Distrito Federal</b>	<b>821.130</b>	<b>803.260</b>	<b>5.399</b>	<b>10.533</b>	<b>262</b>	<b>0</b>	<b>1.676</b>
<b>Valores Relativos (%)</b>							
Plano Piloto	100,00	99,96	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Gama	100,00	95,88	1,00	2,78	0,22	0,00	0,11
Taguatinga	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Brazlândia	100,00	93,78	4,22	2,00	0,00	0,00	0,00
Sobradinho	100,00	94,00	0,82	5,05	0,00	0,00	0,14
Planaltina	100,00	99,17	0,58	0,25	0,00	0,00	0,00
Paranoá	100,00	96,90	2,21	0,88	0,00	0,00	0,00
Núcleo Bandeirante	100,00	99,20	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00
Ceilândia	100,00	98,86	0,73	0,28	0,04	0,00	0,08
Guará	100,00	99,53	0,16	0,31	0,00	0,00	0,00
Cruzeiro	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Samambaia	100,00	98,83	0,70	0,00	0,00	0,00	0,47
Santa Maria	100,00	97,65	1,47	0,88	0,00	0,00	0,00
São Sebastião	100,00	95,99	0,40	3,41	0,20	0,00	0,00
Recanto das Emas	100,00	98,68	0,72	0,60	0,00	0,00	0,00
Lago Sul	100,00	99,46	0,36	0,18	0,00	0,00	0,00
Riacho Fundo	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lago Norte	100,00	94,36	0,91	2,00	0,00	0,00	2,73
Candangolândia	100,00	99,79	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00
Águas Claras	100,00	99,04	0,21	0,48	0,21	0,00	0,07
Riacho Fundo II	100,00	99,27	0,18	0,55	0,00	0,00	0,00
Sudoeste/Octogonal	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Varjão	100,00	99,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
Park Way	100,00	99,10	0,67	0,22	0,00	0,00	0,00
SCIA - Estrutural	100,00	90,89	0,00	0,00	0,00	0,00	9,11
Sobradinho II	100,00	86,90	0,78	12,21	0,00	0,00	0,11
Jardim Botânico	100,00	80,80	2,60	16,60	0,00	0,00	0,00
Itapoã	100,00	88,10	4,78	6,79	0,00	0,00	0,33
S I A	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vicente Pires	100,00	96,64	0,67	2,46	0,00	0,00	0,22
Fercal	100,00	86,67	1,78	10,89	0,00	0,00	0,67
<b>Distrito Federal</b>	<b>100,00</b>	<b>97,82</b>	<b>0,66</b>	<b>1,28</b>	<b>0,03</b>	<b>0,00</b>	<b>0,20</b>

Fonte: Codeplan - Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD/DF-2013

Apêndice 2 - Domicílios ocupados, por tipo de abastecimento de energia elétrica, segundo as Regiões administrativas -Distrito Federal- 2013

Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios do Distrito Federal - PDAD/DF - 2013

**Tabela 2.3 - Domicílios ocupados, por tipo de abastecimento de energia elétrica, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal - 2013**

Distrito Federal e Regiões Administrativas	Total	Energia Elétrica			
		Rede Geral	Próprio (gerador/bateria)	Gambiarra	Outros
<b>Valores Absolutos</b>					
Plano Piloto	76.919	76.886	0	33	0
Gama	38.775	38.215	43	302	216
Taguatinga	66.702	66.702	0	0	0
Brazlândia	15.035	15.002	33	0	0
Sobradinho	18.518	18.442	25	51	0
Planaltina	50.332	50.281	11	40	0
Paranoá	12.650	12.650	0	0	0
Núcleo Bandeirante	7.315	7.300	0	15	0
Ceilândia	127.407	126.811	0	560	37
Guará	38.770	38.740	0	30	0
Cruzeiro	10.232	10.232	0	0	0
Samambaia	63.955	63.880	0	75	0
Santa Maria	33.532	33.483	0	49	0
São Sebastião	27.665	27.610	0	55	0
Recanto das Emas	36.942	36.765	0	177	0
Lago Sul	8.580	8.580	0	0	0
Riacho Fundo	11.244	11.244	0	0	0
Lago Norte	10.962	10.922	20	0	20
Candangolândia	4.616	4.577	0	38	0
Águas Claras	38.401	38.333	51	17	0
Riacho Fundo II	10.806	10.806	0	0	0
Sudoeste/Octogonal	22.062	22.062	0	0	0
Varjão	2.491	2.480	0	11	0
Park Way	5.404	5.380	24	0	0
SCIA - Estrutural	8.892	8.102	0	652	138
Sobradinho II	26.692	26.662	0	0	30
Jardim Botânico	7.490	7.475	15	0	0
Itapoã	16.200	16.190	0	5	5
S I A	537	537	0	0	0
Vicente Pires	19.690	19.668	0	22	0
Fercal	2.313	2.282	5	26	0
<b>Distrito Federal</b>	<b>821.130</b>	<b>818.299</b>	<b>228</b>	<b>2.158</b>	<b>445</b>
<b>Valores Relativos (%)</b>					
Plano Piloto	100,00	99,96	0,00	0,04	0,00
Gama	100,00	98,55	0,11	0,78	0,56
Taguatinga	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00
Brazlândia	100,00	99,78	0,22	0,00	0,00
Sobradinho	100,00	99,59	0,14	0,27	0,00
Planaltina	100,00	99,83	0,08	0,08	0,00
Paranoá	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00
Núcleo Bandeirante	100,00	99,80	0,00	0,20	0,00
Ceilândia	100,00	99,31	0,00	0,65	0,04
Guará	100,00	99,92	0,00	0,08	0,00
Cruzeiro	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00
Samambaia	100,00	99,88	0,00	0,12	0,00
Santa Maria	100,00	99,85	0,00	0,15	0,00
São Sebastião	100,00	99,80	0,00	0,20	0,00
Recanto das Emas	100,00	99,52	0,00	0,48	0,00
Lago Sul	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00
Riacho Fundo	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00
Lago Norte	100,00	99,64	0,18	0,00	0,18
Candangolândia	100,00	99,17	0,00	0,83	0,00
Águas Claras	100,00	99,72	0,21	0,07	0,00
Riacho Fundo II	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00
Sudoeste/Octogonal	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00
Varjão	100,00	99,56	0,00	0,44	0,00
Park Way	100,00	99,55	0,45	0,00	0,00
SCIA - Estrutural	100,00	91,11	0,00	7,33	1,56
Sobradinho II	100,00	99,89	0,00	0,00	0,11
Jardim Botânico	100,00	99,80	0,20	0,00	0,00
Itapoã	100,00	99,78	0,00	0,11	0,11
S I A	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00
Vicente Pires	100,00	99,89	0,00	0,11	0,00
Fercal	100,00	98,67	0,22	1,11	0,00
<b>Distrito Federal</b>	<b>100,00</b>	<b>99,66</b>	<b>0,03</b>	<b>0,26</b>	<b>0,05</b>

Fonte: Codeplan – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD/DF-2013

Apêndice 3 - Domicílios ocupados, por tipo de esgotamento sanitário, segundo as Regiões Administrativa-Distrito Federal 2013

Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios do Distrito Federal - PDAD/DF - 2013

**Tabela 2.4 - Domicílios ocupados, por tipo de esgotamento sanitário, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal - 2013**

Distrito Federal e Regiões Administrativas	Total	Tipo de Esgotamento Sanitário				
		Rede geral	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Esgotamento a céu aberto	Outros
<b>Valores Absolutos</b>						
Plano Piloto	76.919	76.359	461	66	0	33
Gama	38.775	36.015	2.243	431	0	86
Taguatinga	66.702	65.262	975	466	0	0
Brazlândia	15.035	13.198	1.838	0	0	0
Sobradinho	18.518	15.411	1.667	1.415	25	0
Planaltina	50.332	41.358	6.733	2.241	0	0
Paranoá	12.650	11.922	112	616	0	0
Núcleo Bandeirante	7.315	6.949	293	59	15	0
Ceilândia	127.407	106.544	11.687	9.087	79	10
Guará	38.770	37.265	572	873	0	60
Cruzeiro	10.232	10.232	0	0	0	0
Samambaia	63.955	62.089	1.045	821	0	0
Santa Maria	33.532	30.680	1.573	1.278	0	0
São Sebastião	27.665	25.559	721	1.386	0	0
Recanto das Emas	36.942	34.594	2.082	266	0	0
Lago Sul	8.580	7.474	1.090	16	0	0
Riacho Fundo	11.244	10.064	512	668	0	0
Lago Norte	10.962	8.710	1.654	598	0	0
Candangolândia	4.616	4.443	38	135	0	0
Águas Claras	38.401	31.672	5.385	1.344	0	0
Riacho Fundo II	10.806	10.255	394	157	0	0
Sudoeste/Octogonal	22.062	22.062	0	0	0	0
Varjão	2.491	2.453	22	17	0	0
Park Way	5.404	885	3.950	557	0	12
SCIA - Estrutural	8.892	7.944	257	672	0	20
Sobradinho II	26.692	10.398	12.354	3.940	0	0
Jardim Botânico	7.490	974	5.857	659	0	0
Itapoã	16.200	13.448	1.716	1.036	0	0
S I A	537	534	3	0	0	0
Vicente Pires	19.690	815	16.254	2.577	0	44
Fercal	2.313	159	1.043	1.105	5	0
<b>Distrito Federal</b>	<b>821.130</b>	<b>705.725</b>	<b>82.530</b>	<b>32.486</b>	<b>124</b>	<b>265</b>
<b>Valores Relativos (%)</b>						
Plano Piloto	100,00	99,24	0,62	0,09	0,00	0,04
Gama	100,00	92,88	5,78	1,11	0,00	0,22
Taguatinga	100,00	97,84	1,46	0,70	0,00	0,00
Brazlândia	100,00	87,78	12,22	0,00	0,00	0,00
Sobradinho	100,00	83,22	9,00	7,64	0,14	0,00
Planaltina	100,00	79,30	16,21	4,49	0,00	0,00
Paranoá	100,00	94,25	0,88	4,87	0,00	0,00
Núcleo Bandeirante	100,00	95,00	4,00	0,80	0,20	0,00
Ceilândia	100,00	64,08	20,05	15,67	0,12	0,08
Guará	100,00	96,12	1,48	2,25	0,00	0,16
Cruzeiro	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Samambaia	100,00	97,08	1,63	1,28	0,00	0,00
Santa Maria	100,00	91,50	4,69	3,81	0,00	0,00
São Sebastião	100,00	92,38	2,61	5,01	0,00	0,00
Recanto das Emas	100,00	93,65	5,64	0,72	0,00	0,00
Lago Sul	100,00	87,11	12,70	0,18	0,00	0,00
Riacho Fundo	100,00	89,50	4,55	5,94	0,00	0,00
Lago Norte	100,00	79,45	15,09	5,45	0,00	0,00
Candangolândia	100,00	96,25	0,83	2,92	0,00	0,00
Águas Claras	100,00	72,85	21,71	5,44	0,00	0,00
Riacho Fundo II	100,00	94,90	3,64	1,46	0,00	0,00
Sudoeste/Octogonal	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Varjão	100,00	98,45	0,88	0,66	0,00	0,00
Park Way	100,00	16,37	73,09	10,31	0,00	0,22
SCIA - Estrutural	100,00	89,33	2,89	7,56	0,00	0,22
Sobradinho II	100,00	38,96	46,28	14,76	0,00	0,00
Jardim Botânico	100,00	13,00	78,20	8,80	0,00	0,00
Itapoã	100,00	52,61	28,36	19,02	0,00	0,00
S I A	100,00	99,40	0,60	0,00	0,00	0,00
Vicente Pires	100,00	4,14	82,55	13,09	0,00	0,22
Fercal	100,00	6,89	45,11	47,78	0,22	0,00
<b>Distrito Federal</b>	<b>100,00</b>	<b>85,95</b>	<b>10,05</b>	<b>3,96</b>	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>

Fonte: Codeplan – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD/DF-2013

Apêndice 4 - Domicílios ocupados, por tipo de coleta de lixo, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal 2013

Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios do Distrito Federal - PDAD/DF - 2013

**Tabela 2.5 - Domicílios ocupados, por tipo de coleta de lixo, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal - 2013**

Distrito Federal e Regiões Administrativas	Total	Tipo de Coleta				
		Serviço de limpeza urbana	SLU com coleta seletiva	Queimado ou enterrado	Jogado em local impróprio	Outro destino
<b>Valores Absolutos</b>						
Plano Piloto	76.919	20.761	56.026	0	33	99
Gama	38.775	37.136	0	86	216	1.337
Taguatinga	66.702	66.660	0	0	0	42
Brazlândia	15.035	14.668	33	267	67	0
Sobradinho	18.518	18.291	0	0	0	227
Planaltina	50.332	50.176	0	145	11	0
Paranoá	12.650	12.594	0	0	0	56
Núcleo Bandeirante	7.315	7.256	0	0	59	0
Ceilândia	127.407	118.017	0	112	2.894	6.384
Guará	38.770	35.008	2.137	0	0	1.625
Cruzeiro	10.232	10.126	106	0	0	0
Samambaia	63.955	63.955	0	0	0	0
Santa Maria	33.532	32.844	0	49	0	639
São Sebastião	27.665	27.166	0	0	55	444
Recanto das Emas	36.942	35.702	0	44	0	1.196
Lago Sul	8.580	3.332	5.216	0	0	31
Riacho Fundo	11.244	10.932	0	0	0	312
Lago Norte	10.962	8.929	1.973	0	20	40
Candangolândia	4.616	4.568	0	0	0	48
Águas Claras	38.401	37.579	362	0	0	460
Riacho Fundo II	10.806	10.806	0	0	0	0
Sudoeste/Octogonal	22.062	12.025	10.037	0	0	0
Varjão	2.491	2.491	0	0	0	0
Park Way	5.404	4.338	727	0	0	339
SCIA - Estrutural	8.892	8.339	0	0	0	553
Sobradinho II	26.692	25.626	0	0	0	1.066
Jardim Botânico	7.490	2.951	4.524	15	0	0
Itapoã	16.200	16.114	0	36	0	50
S I A	537	528	10	0	0	0
Vicente Pires	19.690	16.012	0	0	0	3.678
Fercal	2.313	2.272	5	5	15	15
<b>Distrito Federal</b>	<b>821.130</b>	<b>717.199</b>	<b>81.158</b>	<b>761</b>	<b>3.370</b>	<b>18.643</b>
<b>Valores Relativos (%)</b>						
Plano Piloto	100,00	27,88	71,94	0,00	0,04	0,13
Gama	100,00	95,77	0,00	0,22	0,56	3,45
Taguatinga	100,00	99,94	0,00	0,00	0,00	0,06
Brazlândia	100,00	97,56	0,22	1,78	0,44	0,00
Sobradinho	100,00	98,77	0,00	0,00	0,00	1,23
Planaltina	100,00	99,67	0,00	0,25	0,08	0,00
Paranoá	100,00	99,56	0,00	0,00	0,00	0,44
Núcleo Bandeirante	100,00	99,20	0,00	0,00	0,80	0,00
Ceilândia	100,00	85,43	0,00	0,12	3,81	10,63
Guará	100,00	90,30	5,51	0,00	0,00	4,19
Cruzeiro	100,00	98,96	1,04	0,00	0,00	0,00
Samambaia	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Santa Maria	100,00	97,95	0,00	0,15	0,00	1,91
São Sebastião	100,00	98,20	0,00	0,00	0,20	1,60
Recanto das Emas	100,00	96,64	0,00	0,12	0,00	3,24
Lago Sul	100,00	38,84	60,80	0,00	0,00	0,36
Riacho Fundo	100,00	97,23	0,00	0,00	0,00	2,77
Lago Norte	100,00	81,45	18,00	0,00	0,18	0,36
Candangolândia	100,00	98,96	0,00	0,00	0,00	1,04
Águas Claras	100,00	96,76	1,38	0,00	0,00	1,86
Riacho Fundo II	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sudoeste/Octogonal	100,00	54,51	45,49	0,00	0,00	0,00
Varjão	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Park Way	100,00	80,27	13,45	0,00	0,00	6,28
SCIA - Estrutural	100,00	93,78	0,00	0,00	0,00	6,22
Sobradinho II	100,00	96,00	0,00	0,00	0,00	4,00
Jardim Botânico	100,00	39,40	60,40	0,20	0,00	0,00
Itapoã	100,00	98,67	0,00	0,22	0,00	1,11
S I A	100,00	98,19	1,81	0,00	0,00	0,00
Vicente Pires	100,00	81,32	0,00	0,00	0,00	18,68
Fercal	100,00	98,22	0,22	0,22	0,67	0,67
<b>Distrito Federal</b>	<b>100,00</b>	<b>87,34</b>	<b>9,88</b>	<b>0,09</b>	<b>0,41</b>	<b>2,27</b>

Fonte: Codeplan - Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD/DF-2013

Apêndice 5 - População por nível de escolaridade, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal 2013 (parte 1)

Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios do Distrito Federal - PDAD/DF - 2013

Tabela 6.2 - População por nível de escolaridade, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal - 2013

(continua)

Distrito Federal e Regiões Administrativas	Total	Nível de Escolaridade						
		Analfabeto (15 anos ou mais)	Sabe ler e escrever (15 anos ou mais)	Alfabetização de adultos	Maternal e creche	Jardim I e II/Pré Escolar	EJA Fundamental incompleto	EJA Fundamental completo
<b>Valores Absolutos</b>								
Plano Piloto	216.489	769	907	68	3.208	3.623	316	138
Gama	134.958	3.623	2.847	345	1.294	2.976	690	86
Taguatinga	212.863	3.136	4.068	636	1.653	3.814	381	170
Brazlândia	51.121	1.838	1.470	100	535	1.504	100	33
Sobradinho	63.715	429	733	278	531	909	328	76
Planaltina	185.375	5.100	2.062	3.340	833	3.418	5.198	1.135
Paranoá	46.233	2.071	532	1.287	392	1.035	644	28
Núcleo Bandeirante	23.714	205	439	0	263	366	29	15
Ceilândia	451.872	15.405	9.190	643	3.296	8.698	1.222	287
Guará	119.923	632	692	120	1.716	2.378	211	120
Cruzeiro	32.182	21	64	127	276	573	42	21
Samambaia	228.356	5.075	7.015	597	1.866	5.149	2.612	672
Santa Maria	122.721	2.803	2.606	639	836	3.638	1.868	98
São Sebastião	98.908	2.051	499	1.608	721	2.051	610	166
Recanto das Emas	138.997	2.923	3.499	1.019	1.107	2.082	6.999	1.462
Lago Sul	30.629	109	16	16	311	452	62	78
Riacho Fundo	37.606	623	356	67	356	935	45	22
Lago Norte	34.182	120	20	80	339	538	20	40
Candangolândia	16.886	327	404	58	260	385	48	0
Águas Claras	118.864	289	1.270	170	2.198	2.626	67	107
Riacho Fundo II	39.424	492	669	0	394	945	79	20
Sudoeste/Octogonal	52.273	0	49	0	1.153	614	98	0
Varjão	9.292	265	77	193	132	276	94	6
Park Way	19.727	170	109	0	291	436	24	24
SCIA - Estrutural	35.094	909	2.035	158	59	534	217	20
Sobradinho II	97.466	1.215	770	948	770	2.103	89	0
Jardim Botânico	25.302	90	120	30	389	554	60	0
Itapoã	59.694	1.548	701	1.098	565	1.480	1.340	93
S I A	1.997	13	26	0	23	42	0	3
Vicente Pires	72.415	485	925	110	815	1.255	66	22
Fercal	8.408	298	93	103	31	93	41	0
<b>Distrito Federal</b>	<b>2.786.684</b>	<b>53.033</b>	<b>44.262</b>	<b>13.839</b>	<b>26.613</b>	<b>55.482</b>	<b>23.601</b>	<b>4.941</b>
<b>Valores Relativos (%)</b>								
Plano Piloto	100,00	0,36	0,42	0,03	1,48	1,67	0,15	0,06
Gama	100,00	2,68	2,11	0,26	0,96	2,21	0,51	0,06
Taguatinga	100,00	1,47	1,91	0,30	0,78	1,79	0,18	0,08
Brazlândia	100,00	3,59	2,88	0,20	1,05	2,94	0,20	0,07
Sobradinho	100,00	0,67	1,15	0,44	0,83	1,43	0,52	0,12
Planaltina	100,00	2,75	1,11	1,80	0,45	1,84	2,80	0,61
Paranoá	100,00	4,48	1,15	2,78	0,85	2,24	1,39	0,06
Núcleo Bandeirante	100,00	0,86	1,85	0,00	1,11	1,54	0,12	0,06
Ceilândia	100,00	3,41	2,03	0,14	0,73	1,92	0,27	0,06
Guará	100,00	0,53	0,58	0,10	1,43	1,98	0,18	0,10
Cruzeiro	100,00	0,07	0,20	0,40	0,86	1,78	0,13	0,07
Samambaia	100,00	2,22	3,07	0,26	0,82	2,25	1,14	0,29
Santa Maria	100,00	2,28	2,12	0,52	0,68	2,96	1,52	0,08
São Sebastião	100,00	2,07	0,50	1,63	0,73	2,07	0,62	0,17
Recanto das Emas	100,00	2,10	2,52	0,73	0,80	1,50	5,04	1,05
Lago Sul	100,00	0,36	0,05	0,05	1,02	1,47	0,20	0,25
Riacho Fundo	100,00	1,66	0,95	0,18	0,95	2,49	0,12	0,06
Lago Norte	100,00	0,35	0,06	0,23	0,99	1,57	0,06	0,12
Candangolândia	100,00	1,94	2,39	0,34	1,54	2,28	0,28	0,00
Águas Claras	100,00	0,24	1,07	0,14	1,85	2,21	0,06	0,09
Riacho Fundo II	100,00	1,25	1,70	0,00	1,00	2,40	0,20	0,05
Sudoeste/Octogonal	100,00	0,00	0,09	0,00	2,21	1,17	0,19	0,00
Varjão	100,00	2,85	0,83	2,08	1,42	2,97	1,01	0,06
Park Way	100,00	0,86	0,55	0,00	1,47	2,21	0,12	0,12
SCIA - Estrutural	100,00	2,59	5,80	0,45	0,17	1,52	0,62	0,06
Sobradinho II	100,00	1,25	0,79	0,97	0,79	2,16	0,09	0,00
Jardim Botânico	100,00	0,36	0,47	0,12	1,54	2,19	0,24	0,00
Itapoã	100,00	2,59	1,17	1,84	0,95	2,48	2,24	0,16
S I A	100,00	0,65	1,30	0,00	1,13	2,11	0,00	0,16
Vicente Pires	100,00	0,67	1,28	0,15	1,13	1,73	0,09	0,03
Fercal	100,00	3,55	1,10	1,22	0,37	1,10	0,49	0,00
<b>Distrito Federal</b>	<b>100,00</b>	<b>1,90</b>	<b>1,59</b>	<b>0,50</b>	<b>0,95</b>	<b>1,99</b>	<b>0,85</b>	<b>0,18</b>

Fonte: Codeplan - Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD/DF-2013

Apêndice 6 - População por nível de escolaridade, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal 2013 (parte 1)

Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios do Distrito Federal - PDAD/DF - 2013

Tabela 6.2 - População por nível de escolaridade, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal - 2013

(continuação)

Distrito Federal e Regiões Administrativas	Nível de Escolaridade					
	EJA Médio incompleto	EJA Médio completo	Fundamental incompleto	Fundamental completo	Médio incompleto	Médio completo
<b>Valores Absolutos</b>						
Plano Piloto	0	31	20.550	3.250	9.795	29.280
Gama	518	0	41.493	6.340	12.163	34.203
Taguatinga	890	85	53.608	9.154	16.782	51.785
Brazlândia	134	33	19.078	2.706	4.611	11.260
Sobradinho	328	76	17.331	1.870	5.002	13.920
Planaltina	1.476	2.049	71.413	7.208	19.269	32.654
Paranoá	364	28	18.303	2.547	4.982	7.976
Núcleo Bandeirante	146	0	5.193	980	2.019	6.656
Cellândia	2.406	254	170.909	21.830	50.068	99.062
Guará	211	90	22.335	3.793	7.525	27.452
Cruzeiro	85	21	4.776	679	1.677	8.770
Samambaia	821	75	70.447	14.701	28.582	52.910
Santa Maria	443	0	41.890	6.490	15.045	28.320
São Sebastião	1.164	0	39.363	4.491	10.756	18.906
Recanto das Emas	1.550	2.569	45.048	8.593	16.345	25.602
Lago Sul	0	31	3.021	389	1.588	2.180
Riacho Fundo	289	45	9.485	1.603	2.984	10.353
Lago Norte	40	0	3.867	558	1.156	3.448
Candangolândia	10	0	4.577	644	1.423	5.000
Águas Claras	310	55	19.522	1.761	6.397	21.241
Riacho Fundo II	256	20	14.152	2.264	4.015	9.605
Sudoeste/Octogonal	74	25	3.730	515	1.325	4.000
Varjão	149	17	4.643	298	1.058	1.135
Park Way	0	0	2.448	194	812	2.472
SCIA - Estrutural	296	99	16.598	1.482	3.636	4.367
Sobradinho II	533	207	28.470	3.881	8.858	20.619
Jardim Botânico	15	0	3.955	404	1.348	2.861
Itapoã	330	62	26.448	2.124	5.544	8.003
S I A	3	10	424	91	159	579
Vicente Pires	132	0	16.122	2.136	5.264	17.091
Fercal	57	5	3.867	442	833	1.408
<b>Distrito Federal</b>	<b>13.029</b>	<b>5.886</b>	<b>803.072</b>	<b>113.418</b>	<b>251.018</b>	<b>563.119</b>
<b>Valores Relativos (%)</b>						
Plano Piloto	0,00	0,01	9,49	1,50	4,52	13,53
Gama	0,38	0,00	30,74	4,70	9,01	25,34
Taguatinga	0,42	0,04	25,18	4,30	7,88	24,33
Brazlândia	0,26	0,07	37,32	5,29	9,02	22,03
Sobradinho	0,52	0,12	27,20	2,93	7,85	21,85
Planaltina	0,80	1,11	38,52	3,89	10,39	17,62
Paranoá	0,79	0,06	39,59	5,51	10,77	17,25
Núcleo Bandeirante	0,62	0,00	21,90	4,13	8,51	28,07
Cellândia	0,53	0,06	37,82	4,83	11,08	21,92
Guará	0,18	0,08	18,62	3,16	6,28	22,89
Cruzeiro	0,26	0,07	14,84	2,11	5,21	27,24
Samambaia	0,36	0,03	30,85	6,44	12,52	23,17
Santa Maria	0,36	0,00	34,13	5,29	12,26	23,08
São Sebastião	1,18	0,00	39,80	4,54	10,87	19,11
Recanto das Emas	1,12	1,85	32,41	6,18	11,76	18,42
Lago Sul	0,00	0,10	9,86	1,27	5,19	7,12
Riacho Fundo	0,77	0,12	25,22	4,26	7,93	27,53
Lago Norte	0,12	0,00	11,31	1,63	3,38	10,09
Candangolândia	0,06	0,00	27,11	3,82	8,43	29,61
Águas Claras	0,26	0,05	16,42	1,48	5,38	17,87
Riacho Fundo II	0,65	0,05	35,90	5,74	10,18	24,36
Sudoeste/Octogonal	0,14	0,05	7,14	0,99	2,54	7,65
Varjão	1,60	0,18	50,00	3,20	11,39	12,22
Park Way	0,00	0,00	12,41	0,98	4,12	12,53
SCIA - Estrutural	0,84	0,28	47,30	4,22	10,36	12,44
Sobradinho II	0,55	0,21	29,21	3,98	9,09	21,16
Jardim Botânico	0,06	0,00	15,63	1,60	5,33	11,31
Itapoã	0,55	0,10	44,31	3,56	9,29	13,41
S I A	0,16	0,49	21,23	4,54	7,94	29,01
Vicente Pires	0,18	0,00	22,26	2,95	7,27	23,60
Fercal	0,67	0,06	46,03	5,26	9,90	16,75
<b>Distrito Federal</b>	<b>0,47</b>	<b>0,21</b>	<b>28,82</b>	<b>4,07</b>	<b>9,01</b>	<b>20,21</b>

Fonte: Codeplan - Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD/DF-2013

Apêndice 7 - População por nível de escolaridade, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal 2013 (conclusão)

Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios do Distrito Federal - PDAD/DF - 2013

Tabela 6.2 - População por nível de escolaridade, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal - 2013

(conclusão)

Distrito Federal e Regiões Administrativas	Nível de Escolaridade				
	Superior incompleto	Superior completo (¹)	Crianças de 6 a 14 anos fora da escola	Não sabem	Menor de seis anos fora da escola
<b>Valores Absolutos</b>					
Plano Piloto	23.253	115.473	0	31	5.796
Gama	10.610	13.285	0	43	4.443
Taguatinga	21.104	38.818	42	85	6.653
Brazlândia	2.406	3.341	33	0	1.938
Sobradinho	6.872	12.025	25	76	2.905
Planaltina	8.910	9.469	0	310	11.531
Paranoá	2.211	1.819	56	0	1.959
Núcleo Bandeirante	2.355	4.272	0	0	775
Ceilândia	24.372	21.243	252	141	22.594
Guará	14.569	34.526	120	90	3.341
Cruzeiro	3.927	10.189	0	21	913
Samambaia	12.537	12.910	75	672	11.642
Santa Maria	6.539	6.588	49	98	4.769
São Sebastião	4.602	5.932	0	55	5.932
Recanto das Emas	7.264	4.252	266	620	7.796
Lago Sul	2.460	19.402	0	62	452
Riacho Fundo	3.985	5.121	0	0	1.336
Lago Norte	3.089	19.812	0	0	1.056
Candangolândia	1.462	1.837	0	10	442
Águas Claras	12.520	44.999	0	88	5.244
Riacho Fundo II	2.598	2.067	0	0	1.850
Sudoeste/Octogonal	4.491	34.554	0	25	1.620
Varjão	353	138	6	0	452
Park Way	1.769	10.663	0	0	315
SCIA - Estrutural	909	178	79	79	3.438
Sobradinho II	8.769	15.494	0	59	4.681
Jardim Botânico	2.292	12.434	0	0	749
Itapoã	2.267	2.820	15	196	5.060
S I A	223	340	0	0	61
Vicente Pires	8.259	17.047	0	0	2.687
Fercal	206	93	0	0	838
<b>Distrito Federal</b>	<b>207.184</b>	<b>481.140</b>	<b>1.018</b>	<b>2.762</b>	<b>123.268</b>
<b>Valores Relativos (%)</b>					
Plano Piloto	10,74	53,34	0,00	0,01	2,68
Gama	7,86	9,84	0,00	0,03	3,29
Taguatinga	9,91	18,24	0,02	0,04	3,13
Brazlândia	4,71	6,54	0,07	0,00	3,79
Sobradinho	10,79	18,87	0,04	0,12	4,56
Planaltina	4,81	5,11	0,00	0,17	6,22
Paranoá	4,78	3,93	0,12	0,00	4,24
Núcleo Bandeirante	9,93	18,01	0,00	0,00	3,27
Ceilândia	5,39	4,70	0,06	0,03	5,00
Guará	12,15	28,79	0,10	0,08	2,79
Cruzeiro	12,20	31,66	0,00	0,07	2,84
Samambaia	5,49	5,65	0,03	0,29	5,10
Santa Maria	5,33	5,37	0,04	0,08	3,89
São Sebastião	4,65	6,00	0,00	0,06	6,00
Recanto das Emas	5,23	3,06	0,19	0,45	5,61
Lago Sul	8,03	63,35	0,00	0,20	1,47
Riacho Fundo	10,60	13,62	0,00	0,00	3,55
Lago Norte	9,04	57,96	0,00	0,00	3,09
Candangolândia	8,66	10,88	0,00	0,06	2,62
Águas Claras	10,53	37,86	0,00	0,07	4,41
Riacho Fundo II	6,59	5,24	0,00	0,00	4,69
Sudoeste/Octogonal	8,59	66,10	0,00	0,05	3,10
Varjão	3,80	1,48	0,06	0,00	4,86
Park Way	8,97	54,05	0,00	0,00	1,60
SCIA - Estrutural	2,59	0,51	0,23	0,23	9,80
Sobradinho II	9,00	15,90	0,00	0,06	4,80
Jardim Botânico	9,06	49,14	0,00	0,00	2,96
Itapoã	3,80	4,72	0,03	0,33	8,48
S I A	11,18	17,02	0,00	0,00	3,08
Vicente Pires	11,41	23,54	0,00	0,00	3,71
Fercal	2,44	1,10	0,00	0,00	9,96
<b>Distrito Federal</b>	<b>7,43</b>	<b>17,27</b>	<b>0,04</b>	<b>0,10</b>	<b>4,42</b>

Fonte: Codeplan - Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD/DF-2013

(¹) Inclui Especialização, Mestrado e Doutorado.

Apêndice 8 - População por nível de escolaridade, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal 2011 (parte 1)

PESQUISA DISTRITAL POR AMOSTRA DE DOMÍCIOS - 2011

Tabela 5.2 – População por nível de escolaridade, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal – 2011

(continua)

Distrito Federal e Regiões Administrativas	Total	Nível de Escolaridade						
		Analfabeto (15 anos ou mais)	Sabe ler e escrever (15 anos ou mais)	Alfabetização de adultos	Maternal e creche	Jardim I e II/Pré Escolar	Fundamental incompleto	Fundamental completo
<b>Valores Absolutos</b>								
Brasília	209.926	799	440	240	2.039	4.677	20.065	5.036
Gama	127.475	3.691	1.866	1.095	1.257	4.015	36.624	8.558
Taguatinga	197.783	2.726	2.644	814	1.668	5.776	46.130	12.733
Brazlândia	49.418	1.583	1.098	317	106	2.111	19.104	2.976
Sobradinho	59.024	637	841	127	331	1.631	13.864	3.007
Planaltina	161.812	5.160	3.066	1.533	562	4.701	65.706	9.759
Paranoá	42.427	1.123	1.087	71	303	1.711	18.094	2.656
Núcleo Bandeirante	22.569	262	159	0	193	489	4.985	1.343
Ceilândia	404.287	11.933	7.707	1.243	2.039	14.469	146.928	29.336
Guará	107.817	1.017	727	109	1.053	2.797	19.943	4.686
Cruzeiro	31.230	142	142	79	126	695	5.026	1.359
Samambaia	201.871	6.480	3.240	1.382	1.477	6.718	76.899	12.006
Santa Maria	119.444	2.825	1.834	550	1.211	3.778	42.700	7.484
São Sebastião	77.793	1.838	1.429	350	379	2.596	33.048	4.813
Recanto das Emas	124.755	2.498	2.094	514	331	3.674	48.859	8.927
Lago Sul	29.677	94	63	31	377	691	2.577	738
Riacho Fundo	35.268	848	503	141	173	1.115	9.897	2.356
Lago Norte	33.526	234	20	0	195	527	2.340	546
Candangolândia	15.953	410	131	35	148	427	4.675	942
Águas Claras	109.935	548	598	97	1.451	2.949	19.206	4.150
Riacho Fundo II	37.051	913	433	224	192	929	13.231	2.659
Sudoeste/Octogonal	51.565	354	54	27	1.061	1.441	3.019	598
Varjão	9.021	260	112	62	130	409	4.148	502
Park Way	19.648	186	127	10	137	636	3.025	529
SCIA - Estrutural	32.148	719	463	176	112	975	16.809	1.662
Sobradinho II	94.279	2.050	812	299	513	3.887	24.862	4.742
Jardim Botânico	23.856	137	82	41	384	768	2.949	562
Itapoá	56.360	1.736	1.076	98	245	2.176	28.119	3.399
SIA*	2.448	34	50	0	0	117	604	218
Vicente Pires	67.783	730	327	101	705	2.264	16.229	3.799
<b>Distrito Federal</b>	<b>2.556.149</b>	<b>51.967</b>	<b>33.225</b>	<b>9.766</b>	<b>18.898</b>	<b>79.149</b>	<b>749.665</b>	<b>142.081</b>
<b>Valores Relativos (%)</b>								
Brasília	100,00	0,38	0,21	0,11	0,97	2,23	9,56	2,40
Gama	100,00	2,90	1,46	0,86	0,99	3,15	28,73	6,71
Taguatinga	100,00	1,38	1,34	0,41	0,84	2,92	23,32	6,44
Brazlândia	100,00	3,20	2,22	0,64	0,21	4,27	38,66	6,02
Sobradinho	100,00	1,08	1,42	0,22	0,56	2,76	23,49	5,09
Planaltina	100,00	3,19	1,89	0,95	0,35	2,91	40,61	6,03
Paranoá	100,00	2,65	2,56	0,17	0,71	4,03	42,65	6,26
Núcleo Bandeirante	100,00	1,16	0,70	0,00	0,86	2,17	22,09	5,95
Ceilândia	100,00	2,95	1,91	0,31	0,50	3,58	36,34	7,26
Guará	100,00	0,94	0,67	0,10	0,98	2,59	18,50	4,35
Cruzeiro	100,00	0,45	0,45	0,25	0,40	2,23	16,09	4,35
Samambaia	100,00	3,21	1,60	0,68	0,73	3,33	38,09	5,95
Santa Maria	100,00	2,37	1,54	0,46	1,01	3,16	35,75	6,27
São Sebastião	100,00	2,36	1,84	0,45	0,49	3,34	42,48	6,19
Recanto das Emas	100,00	2,00	1,68	0,41	0,27	2,94	39,16	7,16
Lago Sul	100,00	0,32	0,21	0,10	1,27	2,33	8,68	2,49
Riacho Fundo	100,00	2,40	1,43	0,40	0,49	3,16	28,06	6,68
Lago Norte	100,00	0,70	0,06	0,00	0,58	1,57	6,98	1,63
Candangolândia	100,00	2,57	0,82	0,22	0,93	2,68	29,30	5,90
Águas Claras	100,00	0,50	0,54	0,09	1,32	2,68	17,47	3,77
Riacho Fundo II	100,00	2,46	1,17	0,60	0,52	2,51	35,71	7,18
Sudoeste/Octogonal	100,00	0,69	0,10	0,05	2,06	2,79	5,85	1,16
Varjão	100,00	2,88	1,24	0,69	1,44	4,53	45,99	5,57
Park Way	100,00	0,95	0,65	0,05	0,70	3,24	15,40	2,69
SCIA - Estrutural	100,00	2,24	1,44	0,55	0,35	3,03	52,29	5,17
Sobradinho II	100,00	2,17	0,86	0,32	0,54	4,12	26,37	5,03
Jardim Botânico	100,00	0,57	0,34	0,17	1,61	3,22	12,36	2,36
Itapoá	100,00	3,08	1,91	0,17	0,43	3,86	49,89	6,03
SIA*	100,00	1,39	2,04	0,00	0,00	4,78	24,67	8,91
Vicente Pires	100,00	1,08	0,48	0,15	1,04	3,34	23,94	5,60
<b>Distrito Federal</b>	<b>100,00</b>	<b>2,03</b>	<b>1,30</b>	<b>0,38</b>	<b>0,74</b>	<b>3,10</b>	<b>29,33</b>	<b>5,56</b>

Fonte: CODEPLAN – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD/DF-2011

Apêndice 9 - População por nível de escolaridade, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal 2011 (conclusão)

PESQUISA DISTRITAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS - 2011

Tabela 5.2 - População por nível de escolaridade, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal – 2011

(conclusão)

Distrito Federal e Regiões Administrativas <sup>1</sup>	Nível de Escolaridade						
	Médio incompleto	Médio completo	Superior incompleto	Superior completo <sup>1</sup>	Crianças de 6 a 14 anos fora da escola	Não sabe	Menor de seis anos fora da escola
<b>Valores Absolutos</b>							
Brasília	9.873	33.056	24.342	104.363	0	120	4.876
Gama	14.277	29.243	8.558	13.141	0	122	5.029
Taguatinga	17.045	47.758	19.892	33.845	0	529	6.224
Brazlândia	5.362	9.415	2.259	2.343	0	106	2.639
Sobradinho	5.097	14.705	5.734	11.035	0	25	1.988
Planaltina	17.269	31.065	6.846	7.102	0	51	8.992
Paranoá	4.546	7.255	1.587	1.390	0	18	2.585
Núcleo Bandeirante	1.605	5.941	2.447	4.268	11	11	854
Ceilândia	42.164	81.643	21.032	18.447	99	2.983	24.264
Guará	7.374	27.862	13.114	25.538	0	145	3.451
Cruzeiro	1.991	7.966	3.841	8.993	0	32	838
Samambaia	22.012	41.832	10.672	8.052	0	238	10.863
Santa Maria	13.133	29.934	5.759	5.319	37	73	4.806
São Sebastião	8.721	15.051	2.479	1.896	175	233	4.784
Recanto das Emas	14.364	25.531	5.474	2.682	37	478	9.294
Lago Sul	1.037	3.221	2.671	17.721	0	47	408
Riacho Fundo	3.158	9.064	3.001	3.205	31	47	1.728
Lago Norte	663	3.082	3.998	21.200	0	0	722
Candangolândia	1.596	4.248	1.300	1.448	9	0	584
Águas Claras	7.884	20.461	13.543	33.535	0	0	5.514
Riacho Fundo II	4.437	8.730	1.730	1.458	32	128	1.954
Sudoeste/Octogonal	1.985	4.923	5.113	30.732	0	27	2.230
Varjão	1.004	1.370	322	161	6	12	521
Park Way	1.077	2.868	2.154	8.302	0	0	597
SCIA - Estrutural	3.563	4.026	559	176	32	64	2.812
Sobradinho II	9.014	20.633	7.433	14.610	43	256	5.126
Jardim Botânico	1.029	3.087	2.675	11.276	0	14	851
Itapoã	5.673	6.749	709	293	24	147	5.917
S I A <sup>1</sup>	302	587	134	268	0	0	134
Vicente Pires	5.963	14.040	7.875	12.807	25	25	2.893
<b>Distrito Federal</b>	<b>233.218</b>	<b>515.346</b>	<b>187.253</b>	<b>405.606</b>	<b>561</b>	<b>5.931</b>	<b>123.478</b>
<b>Valores Relativos (%)</b>							
Brasília	4,70	15,75	11,60	49,71	0,00	0,06	2,32
Gama	11,20	22,94	6,71	10,31	0,00	0,10	3,95
Taguatinga	8,62	24,15	10,06	17,11	0,00	0,27	3,15
Brazlândia	10,85	19,05	4,57	4,74	0,00	0,21	5,34
Sobradinho	8,64	24,91	9,72	18,70	0,00	0,04	3,37
Planaltina	10,67	19,20	4,23	4,39	0,00	0,03	5,56
Paranoá	10,72	17,10	3,74	3,28	0,00	0,04	6,09
Núcleo Bandeirante	7,11	26,32	10,84	18,91	0,05	0,05	3,78
Ceilândia	10,43	20,19	5,20	4,56	0,02	0,74	6,00
Guará	6,84	25,84	12,16	23,69	0,00	0,13	3,20
Cruzeiro	6,38	25,51	12,30	28,80	0,00	0,10	2,68
Samambaia	10,90	20,72	5,29	3,99	0,00	0,12	5,38
Santa Maria	11,00	25,06	4,82	4,45	0,03	0,06	4,02
São Sebastião	11,21	19,35	3,19	2,44	0,22	0,30	6,15
Recanto das Emas	11,51	20,46	4,39	2,15	0,03	0,38	7,45
Lago Sul	3,49	10,85	9,00	59,71	0,00	0,16	1,37
Riacho Fundo	8,95	25,70	8,51	9,09	0,09	0,13	4,90
Lago Norte	1,98	9,19	11,92	63,23	0,00	0,00	2,15
Candangolândia	10,00	26,63	8,15	9,08	0,06	0,00	3,66
Águas Claras	7,17	18,61	12,32	30,50	0,00	0,00	5,02
Riacho Fundo II	11,98	23,56	4,67	3,94	0,09	0,35	5,27
Sudoeste/Octogonal	3,85	9,55	9,92	59,60	0,00	0,05	4,32
Varjão	11,13	15,19	3,57	1,79	0,07	0,13	5,78
Park Way	5,48	14,60	10,96	42,25	0,00	0,00	3,04
SCIA - Estrutural	11,08	12,52	1,74	0,55	0,10	0,20	8,75
Sobradinho II	9,56	21,88	7,88	15,50	0,05	0,27	5,44
Jardim Botânico	4,31	12,94	11,21	47,27	0,00	0,06	3,57
Itapoã	10,07	11,97	1,26	0,52	0,04	0,26	10,50
S I A <sup>1</sup>	12,34	23,98	5,47	10,95	0,00	0,00	5,47
Vicente Pires	8,80	20,71	11,62	18,89	0,04	0,04	4,27
<b>Distrito Federal</b>	<b>9,12</b>	<b>20,16</b>	<b>7,33</b>	<b>15,87</b>	<b>0,02</b>	<b>0,23</b>	<b>4,83</b>

Fonte: CODEPLAN – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD/DF-2011

<sup>1</sup> Inclui Especialização, Mestrado e Doutorado.

Apêndice 10 - Renda domiciliar Média Mensal, Per Capita Média Mensal e Gini, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal 2013

Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios do Distrito Federal - PDAD/DF - 2013

**Tabela 10.7 - Renda Domiciliar Média Mensal, Per Capita Média Mensal e Gini, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal - 2013**

Distrito Federal e Regiões Administrativas	Renda Domiciliar Média Mensal		Renda Per Capita Média Mensal		GINI
	Valores Absolutos RS 1,00	Valores em Salários Mínimos	Valores Absolutos RS 1,00	Valores em Salários Mínimos	
<b>Valores Absolutos</b>					
Plano Piloto	11.866,79	16,39	4.451,87	6,57	0,389
Gama	3.776,98	5,22	1.103,93	1,63	0,431
Taguatinga	5.126,27	7,08	1.635,12	2,41	0,453
Brazlândia	2.749,33	3,80	818,30	1,21	0,444
Sobradinho	5.463,15	7,55	1.594,26	2,35	0,452
Planaltina	2.647,74	3,66	728,72	1,07	0,491
Paranoá	2.651,09	3,66	741,71	1,09	0,418
Núcleo Bandeirante	4.778,49	6,60	1.500,18	2,21	0,463
Ceilândia	2.516,50	3,48	720,49	1,06	0,418
Guará	6.882,62	9,51	2.279,91	3,36	0,426
Cruzeiro	7.864,56	10,86	2.532,13	3,73	0,351
Samambaia	2.716,63	3,75	765,32	1,13	0,409
Santa Maria	2.586,83	3,57	708,50	1,04	0,404
São Sebastião	2.697,69	3,73	764,05	1,13	0,403
Recanto das Emas	2.454,83	3,39	662,28	0,98	0,420
Lago Sul	20.464,01	28,27	6.510,10	9,60	0,350
Riacho Fundo	4.406,80	6,09	1.346,09	1,99	0,444
Lago Norte	13.423,28	18,54	4.558,40	6,72	0,388
Candangolândia	4.010,56	5,54	1.114,19	1,64	0,429
Águas Claras	9.619,64	13,29	3.158,29	4,66	0,469
Riacho Fundo II	2.747,34	3,79	759,93	1,12	0,402
Sudoeste/Octogonal	13.995,64	19,33	6.144,17	9,06	0,371
Varjão	1.873,32	2,59	501,91	0,74	0,353
Park Way	16.901,36	23,34	4.871,39	7,18	0,352
SCIA - Estrutural	1.440,51	1,99	367,50	0,54	0,318
Sobradinho II	5.520,14	7,62	1.518,41	2,24	0,487
Jardim Botânico	13.404,02	18,51	4.132,91	6,10	0,381
Itapoã	2.665,86	3,68	726,93	1,07	0,270
S I A	5.474,28	7,56	1.500,84	2,21	0,321
Vicente Pires	7.452,58	10,29	2.075,47	3,06	0,398
Fercal	2.085,30	2,88	574,31	0,85	0,379
<b>Distrito Federal</b>	<b>5.015,04</b>	<b>6,93</b>	<b>1.489,57</b>	<b>2,20</b>	<b>0,474</b>

Fonte: Codeplan - Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD/DF-2013

Apêndice 11 - Renda Domiciliar Média Mensal, Per capita Média Mensal e Gini, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal 2011

PESQUISA DISTRITAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS - 2011

**Tabela 6.9 - Renda Domiciliar Média Mensal, Per Capita Média Mensal e Gini, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal – 2011**

Distrito Federal e Regiões Administrativas	Renda Domiciliar Média Mensal		Renda Per Capita Média Mensal		GINI
	Valores Absolutos R\$ 1,00	Valores em Salários Mínimos	Valores Absolutos R\$ 1,00	Valores em Salários Mínimos	
<b>Valores Absolutos</b>					
Brasília	10.484,55	19,24	3.648,89	6,7	0,378
Gama	3.604,08	6,61	1.015,77	1,86	0,456
Taguatinga	4.427,16	8,12	1.310,86	2,41	0,453
Brazlândia	2.443,12	4,48	642,21	1,18	0,464
Sobradinho	4.872,95	8,94	1.455,34	2,67	0,444
Planaltina	2.308,51	4,24	634,35	1,16	0,462
Paranoá	1.957,86	3,59	487,55	0,89	0,407
Núcleo Bandeirante	4.544,85	8,34	1.388,09	2,55	0,439
Ceilândia	2.351,83	4,32	642,69	1,18	0,462
Guará	6.016,32	11,04	1.850,35	3,4	0,413
Cruzeiro	6.580,22	12,07	2.021,16	3,71	0,380
Samambaia	2.158,99	3,96	577,67	1,06	0,427
Santa Maria	2.483,73	4,56	658,97	1,21	0,452
São Sebastião	1.877,41	3,44	501,47	0,92	0,400
Recanto das Emas	1.914,18	3,51	491,12	0,9	0,414
Lago Sul	18.950,96	34,77	5.756,38	10,56	0,323
Riacho Fundo	3.271,14	6,00	850,72	1,56	0,457
Lago Norte	14.084,57	25,84	4.864,87	8,93	0,349
Candangolândia	4.066,56	7,46	1.064,08	1,95	0,446
Águas Claras	7.979,76	14,64	2.375,70	4,36	0,426
Riacho Fundo II	2.156,37	3,96	563,31	1,03	0,423
Sudoeste/Octogonal	11.963,81	21,95	4.727,42	8,67	0,350
Varjão	1.575,83	2,89	424,65	0,78	0,403
Park Way	12.809,28	23,5	3.656,21	6,71	0,421
SCIA - Estrutural	1.263,01	2,32	306,42	0,56	0,354
Sobradinho II	4.858,82	8,92	1.330,25	2,44	0,505
Jardim Botânico	11.817,42	21,68	3.449,62	6,33	0,347
Itapoã	1.358,96	2,49	343,8	0,63	0,338
SIA¹	2.736,80	5,02	827,94	1,52	0,382
Vicente Pires	6.327,82	11,61	1.707,94	3,13	0,427
<b>Distrito Federal</b>	<b>4.640,86</b>	<b>8,52</b>	<b>1.318,85</b>	<b>2,42</b>	<b>0,510</b>

Fonte: CODEPLAN – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD/DF-2011

Apêndice 12 - Distribuição dos domicílios ocupados, por Classes de Renda Domiciliar, segundo as Regiões Administrativa

Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios do Distrito Federal - PDAD/DF - 2013

**Tabela 10.8 - Distribuição dos domicílios ocupados, por Classes de Renda Domiciliar, segundo as Regiões Administrativa - Distrito Federal - 2013**

Distrito Federal e Regiões Administrativas	Total	Classes de Renda							
		Renda não declarada	Subtotal	Até 1 Salário Mínimo	Mais de 1 a 2 Salários Mínimos	Mais de 2 a 5 Salários Mínimos	Mais de 5 a 10 Salários Mínimos	Mais de 10 a 20 Salários Mínimos	Mais de 20 Salários Mínimos
<b>Valores Absolutos</b>									
Plano Piloto	76.919	29.512	47.408	703	751	4.901	9.821	15.411	15.821
Gama	38.775	4.486	34.290	561	5.736	14.277	8.885	4.227	604
Taguatinga	66.702	9.620	57.083	3.009	6.145	18.689	14.959	10.976	3.305
Brazlândia	15.035	735	14.302	535	3.909	6.449	2.339	936	134
Sobradinho	18.518	2.476	16.043	253	2.021	4.876	4.320	3.512	1.061
Planaltina	50.332	5.038	45.295	2.175	13.908	19.070	7.013	2.535	594
Paranoá	12.650	840	11.810	308	3.050	5.961	1.707	672	112
Núcleo Bandeirante	7.315	1.156	6.160	88	892	2.224	1.595	1.039	322
Ceilândia	127.407	12.759	114.649	2.263	28.623	59.789	18.579	5.244	151
Guará	38.770	8.368	30.403	151	2.227	8.248	7.977	8.308	3.492
Cruzeiro	10.232	1.613	8.618	64	127	1.337	2.738	3.354	998
Samambaia	63.955	4.627	59.327	2.239	15.298	27.985	9.925	3.507	373
Santa Maria	33.532	2.950	30.582	590	8.506	14.701	4.671	2.016	98
São Sebastião	27.665	1.552	26.113	444	6.542	13.417	3.604	2.051	55
Recanto das Emas	36.942	2.968	33.974	3.721	8.460	15.547	4.474	1.506	266
Lago Sul	8.580	4.671	3.909	16	93	125	327	670	2.678
Riacho Fundo	11.244	1.648	9.596	111	1.536	3.362	2.739	1.447	401
Lago Norte	10.962	3.388	7.574	40	179	917	997	2.033	3.408
Candangolândia	4.616	510	4.107	38	664	1.664	1.125	510	106
Águas Claras	38.401	5.712	32.688	204	1.428	4.560	5.694	12.672	8.130
Riacho Fundo II	10.806	984	9.821	236	2.303	4.921	1.712	551	98
Sudoeste/Octogonal	22.062	7.755	14.307	25	98	883	2.773	4.417	6.111
Varjão	2.491	143	2.349	127	805	1.163	226	28	0
Park Way	5.404	1.430	3.975	0	73	267	364	1.078	2.193
SCIA - Estrutural	8.892	277	8.615	1.363	3.498	3.458	237	59	0
Sobradinho II	26.692	2.637	24.055	1.363	3.140	6.962	5.895	4.207	2.488
Jardim Botânico	7.490	1.947	5.543	15	240	584	779	1.558	2.367
Itapoá	16.200	606	15.594	1.591	3.985	7.039	1.885	768	326
S I A	537	87	450	0	3	133	210	91	13
Vicente Pires	19.690	2.951	16.738	308	991	3.436	4.185	5.638	2.180
Fercal	2.313	57	2.256	257	632	1.069	247	46	5
<b>Distrito Federal</b>	<b>821.130</b>	<b>123.502</b>	<b>697.628</b>	<b>22.795</b>	<b>125.865</b>	<b>258.010</b>	<b>132.000</b>	<b>101.066</b>	<b>57.892</b>
<b>Valores Relativos (%)</b>									
Plano Piloto			100,00	1,48	1,58	10,34	20,72	32,51	33,37
Gama			100,00	1,64	16,73	41,64	25,91	12,33	1,76
Taguatinga			100,00	5,27	10,77	32,74	26,21	19,23	5,79
Brazlândia			100,00	3,74	27,33	45,09	16,35	6,54	0,94
Sobradinho			100,00	1,58	12,60	30,39	26,93	21,89	6,61
Planaltina			100,00	4,80	30,71	42,10	15,48	5,60	1,31
Paranoá			100,00	2,61	25,83	50,47	14,45	5,69	0,95
Núcleo Bandeirante			100,00	1,43	14,48	36,10	25,89	16,87	5,23
Ceilândia			100,00	1,97	24,97	52,15	16,21	4,57	0,13
Guará			100,00	0,50	7,32	27,13	26,24	27,33	11,49
Cruzeiro			100,00	0,74	1,47	15,51	31,77	38,92	11,58
Samambaia			100,00	3,77	25,79	47,17	16,73	5,91	0,63
Santa Maria			100,00	1,93	27,81	48,07	15,27	6,59	0,32
São Sebastião			100,00	1,70	25,05	51,38	13,80	7,85	0,21
Recanto das Emas			100,00	10,95	24,90	45,76	13,17	4,43	0,78
Lago Sul			100,00	0,41	2,38	3,20	8,37	17,14	68,51
Riacho Fundo			100,00	1,16	16,01	35,04	28,54	15,08	4,18
Lago Norte			100,00	0,53	2,36	12,11	13,16	26,84	45,00
Candangolândia			100,00	0,93	16,17	40,52	27,39	12,42	2,58
Águas Claras			100,00	0,62	4,37	13,95	17,42	38,77	24,87
Riacho Fundo II			100,00	2,40	23,45	50,11	17,43	5,61	1,00
Sudoeste/Octogonal			100,00	0,17	0,68	6,17	19,38	30,87	42,71
Varjão			100,00	5,41	34,27	49,51	9,62	1,19	0,00
Park Way			100,00	0,00	1,84	6,72	9,16	27,12	55,17
SCIA - Estrutural			100,00	15,82	40,60	40,14	2,75	0,68	0,00
Sobradinho II			100,00	5,67	13,05	28,94	24,51	17,49	10,34
Jardim Botânico			100,00	0,27	4,33	10,54	14,05	28,11	42,70
Itapoá			100,00	10,20	25,55	45,14	12,09	4,92	2,09
S I A			100,00	0,00	0,67	29,56	46,67	20,22	2,89
Vicente Pires			100,00	1,84	5,92	20,53	25,00	33,68	13,02
Fercal			100,00	11,39	28,01	47,38	10,95	2,04	0,22
<b>Distrito Federal</b>			<b>100,00</b>	<b>3,27</b>	<b>18,04</b>	<b>36,98</b>	<b>18,92</b>	<b>14,49</b>	<b>8,30</b>

Fonte: Codeplan - Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD/DF-2013

Apêndice 13 - População, renda domiciliar per capita e renda total no DF, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal 2013

Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios do Distrito Federal - PDAD/DF - 2013

**Tabela 10.9 - População, renda domiciliar per capita e renda total no DF, segundo as Regiões Administrativas - Distrito Federal - 2013**

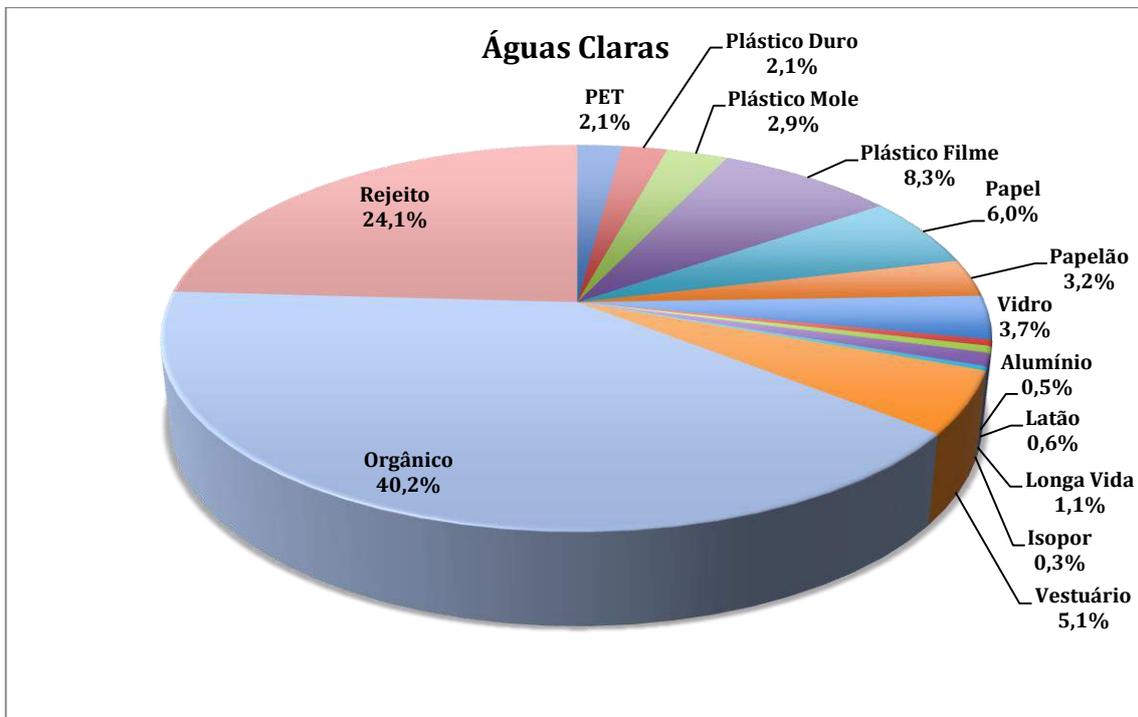
Grupo	Região Administrativa	População	Renda Domiciliar Mensal	
			Domiciliar	Per capita
	<b>Distrito Federal</b>	<b>2.786.684</b>	<b>5.015,04</b>	<b>1.489,57</b>
<b>Grupo I</b> Alta Renda (acima de R\$ 11.000,00)	Lago Sul	30.629	20.464,01	6.510,10
	Park Way	19.727	16.901,36	4.871,39
	Sudoeste/Octogonal	52.273	13.995,64	6.144,17
	Lago Norte	34.182	13.423,28	4.558,40
	Jardim Botânico	25.302	13.404,02	4.132,91
	Plano Piloto	216.489	11.866,79	4.451,87
<b>Grupo II</b> Média-Alta Renda (entre R\$ 11.000,00 e R\$ 5.000,00)	Águas Claras	118.864	9.619,64	3.158,29
	Cruzeiro	32.182	7.864,56	2.532,13
	Vicente Pires	72.415	7.452,58	2.075,47
	Guará	119.923	6.882,62	2.279,91
	S I A	1.997	5.474,28	1.500,84
	Sobradinho	63.715	5.463,15	1.594,26
	Sobradinho II	97.466	5.520,14	1.518,41
Taguatinga	212.863	5.126,27	1.635,12	
<b>Grupo III</b> Média-Baixa Renda (entre R\$ 5.000,00 e R\$ 2.500,00 e)	Núcleo Bandeirante	23.714	4.778,49	1.500,18
	Riacho Fundo	37.606	4.406,80	1.346,09
	Candangolândia	16.886	4.010,56	1.114,19
	Gama	134.958	3.776,98	1.103,93
	Brazlândia	51.121	2.749,33	818,30
	Samambaia	228.356	2.716,63	765,32
	Riacho Fundo II	39.424	2.747,34	759,93
	São Sebastião	98.908	2.697,69	764,05
	Itapoã	59.694	2.665,86	726,93
	Paranoá	46.233	2.651,09	741,71
	Planaltina	185.375	2.647,74	728,72
Santa Maria	122.721	2.586,83	708,50	
Ceilândia	451.872	2.516,50	720,49	
<b>Grupo IV</b> Baixa Renda (abaixo de R\$ 2.500,00)	Recanto das Emas	138.997	2.454,83	662,28
	Fercal	8.408	2.085,30	574,31
	Varjão	9.292	1.873,32	501,91
	SCIA – Estrutural	35.094	1.440,51	367,50

Fonte: Codeplan – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD/DF-2013

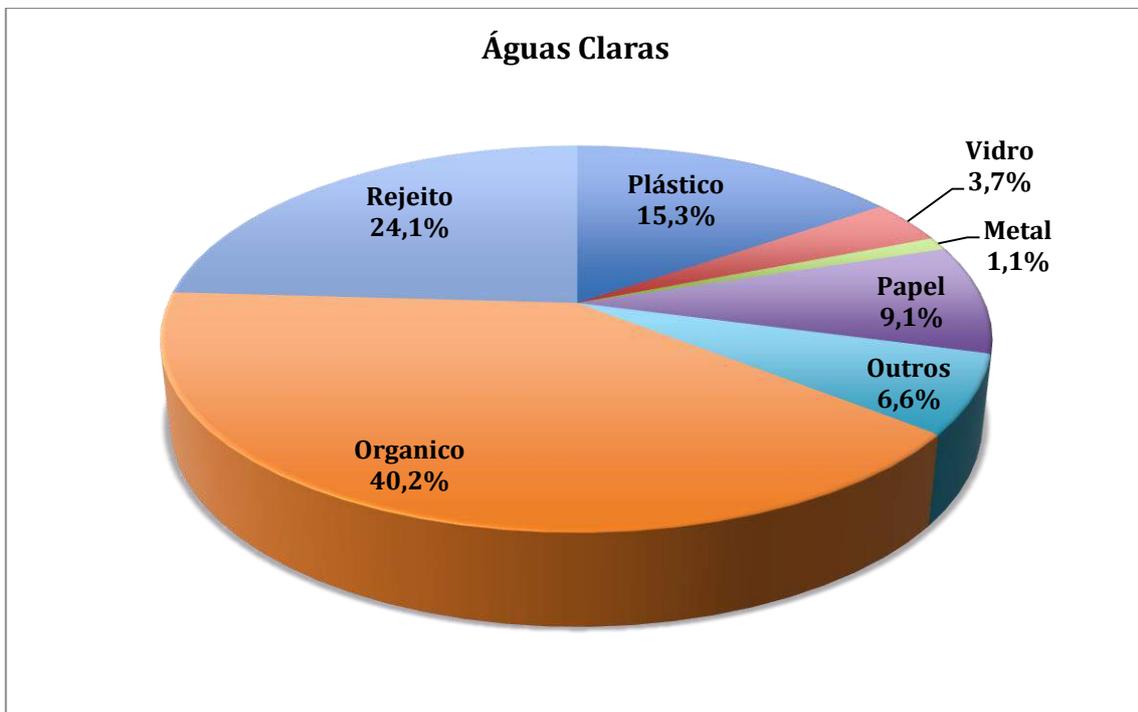
1) Setor de Indústria e Abastecimento

## 8.2. Composição Gravimétrica da Coleta Convencional

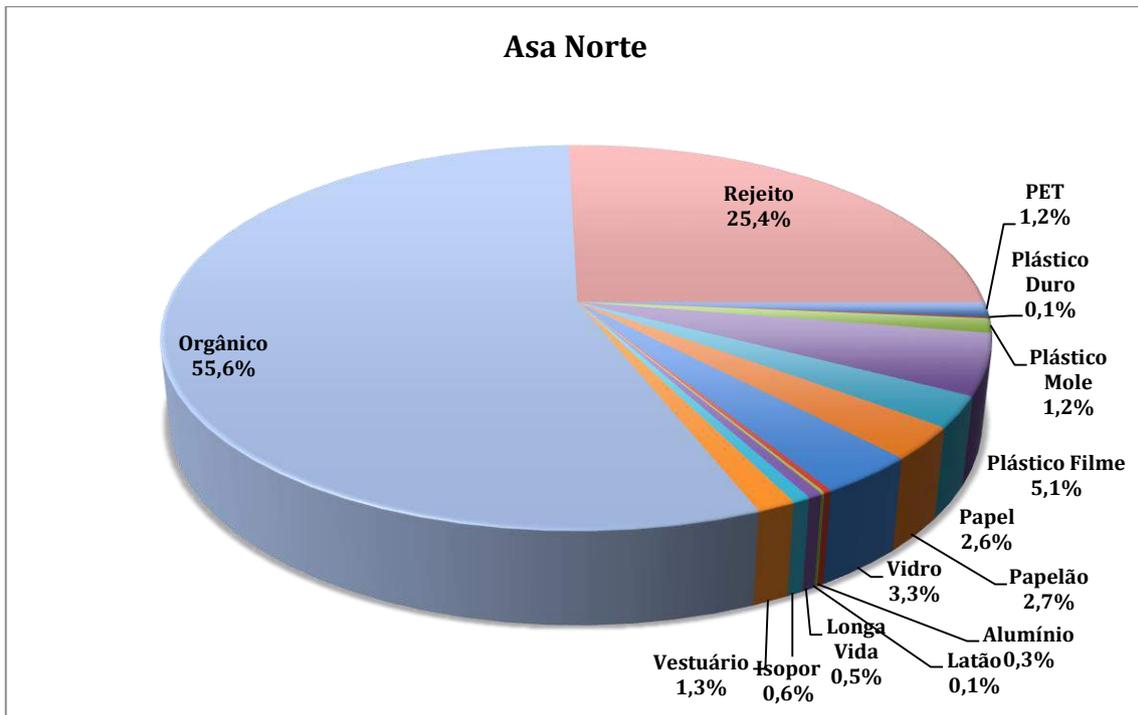
Apêndice 14 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Águas Claras



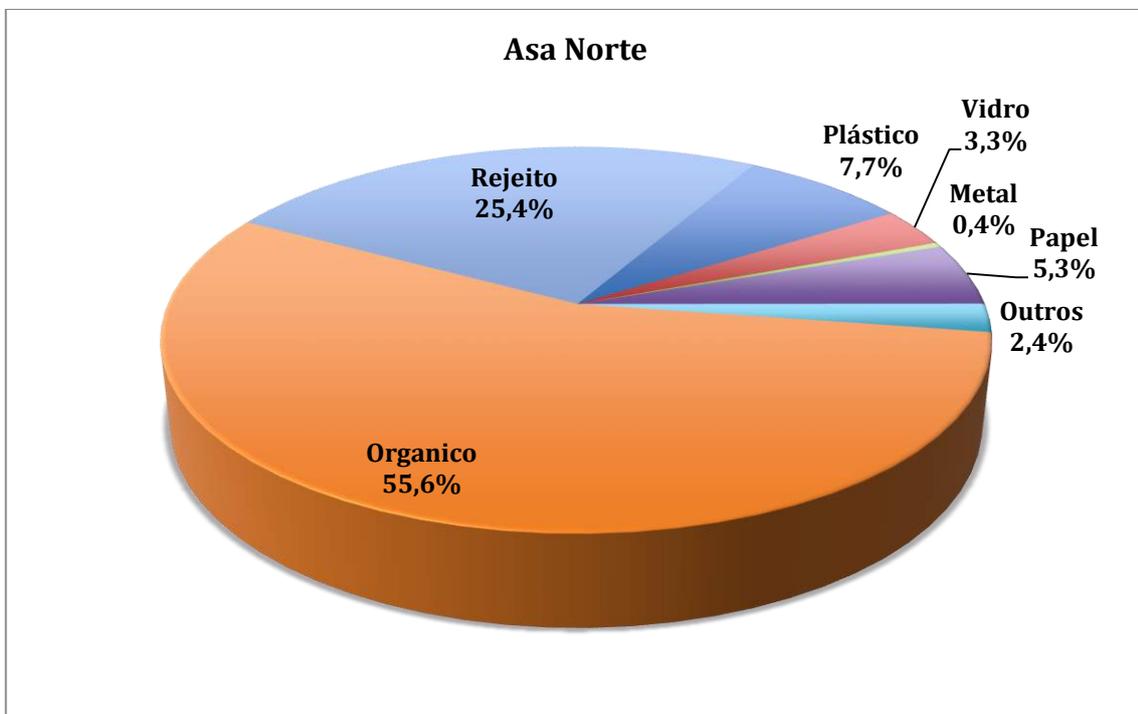
Apêndice 15 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Águas Claras



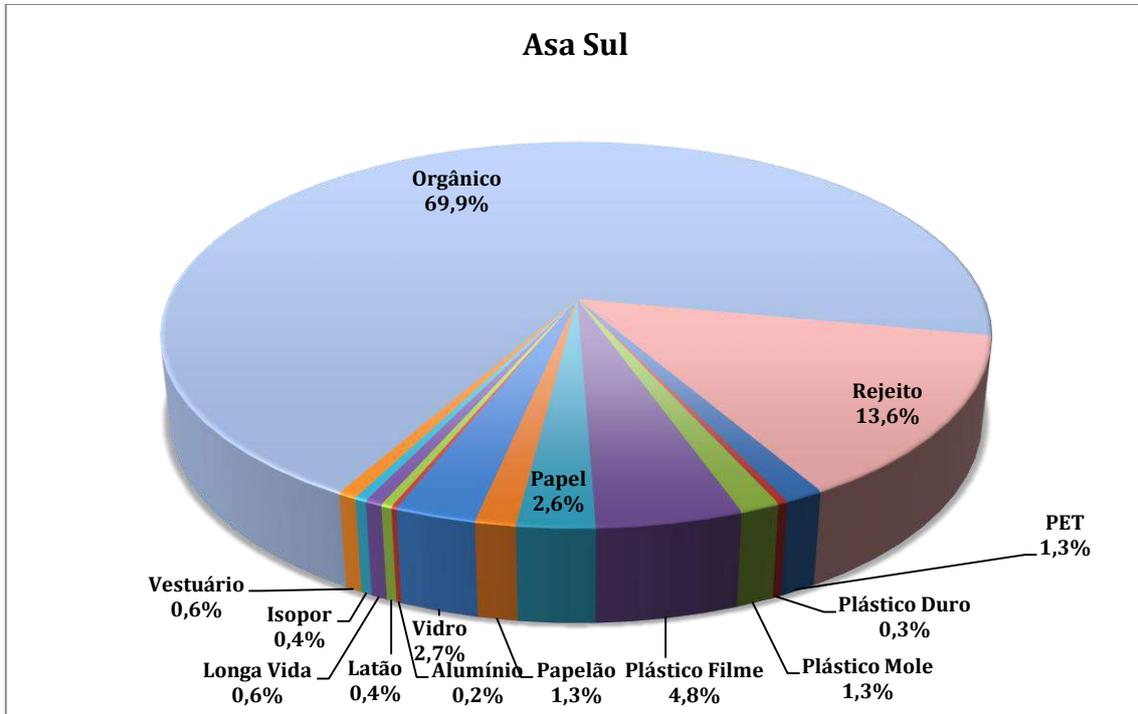
Apêndice 16 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Asa Norte



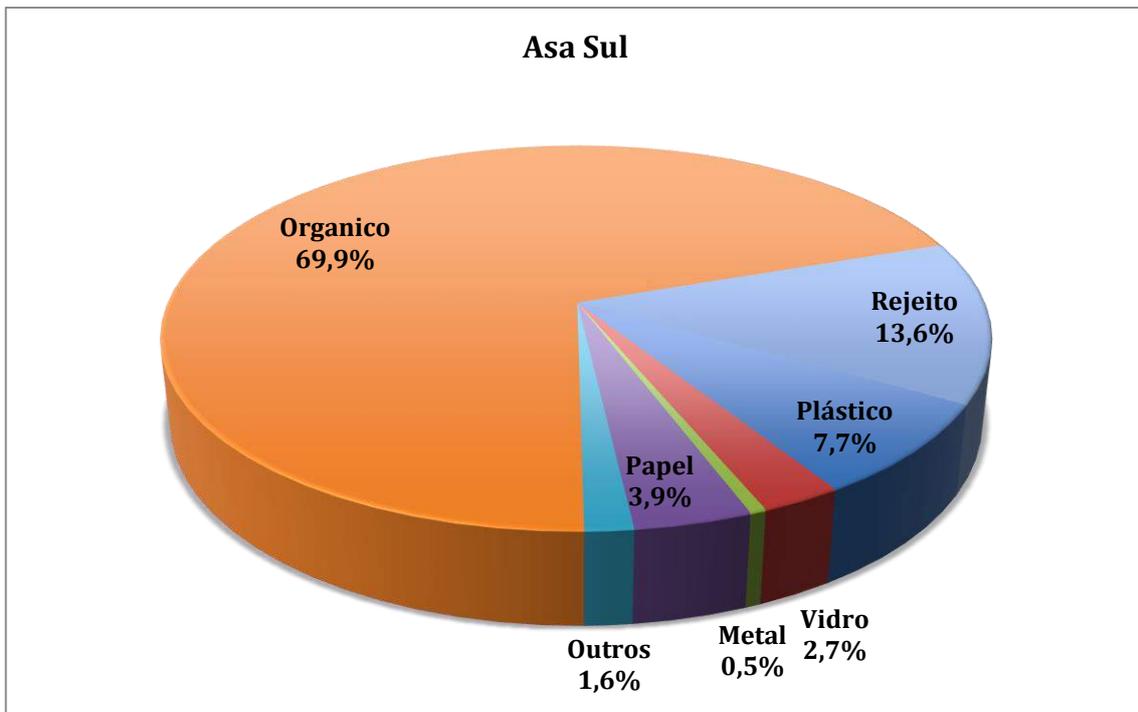
Apêndice 17 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Asa Norte



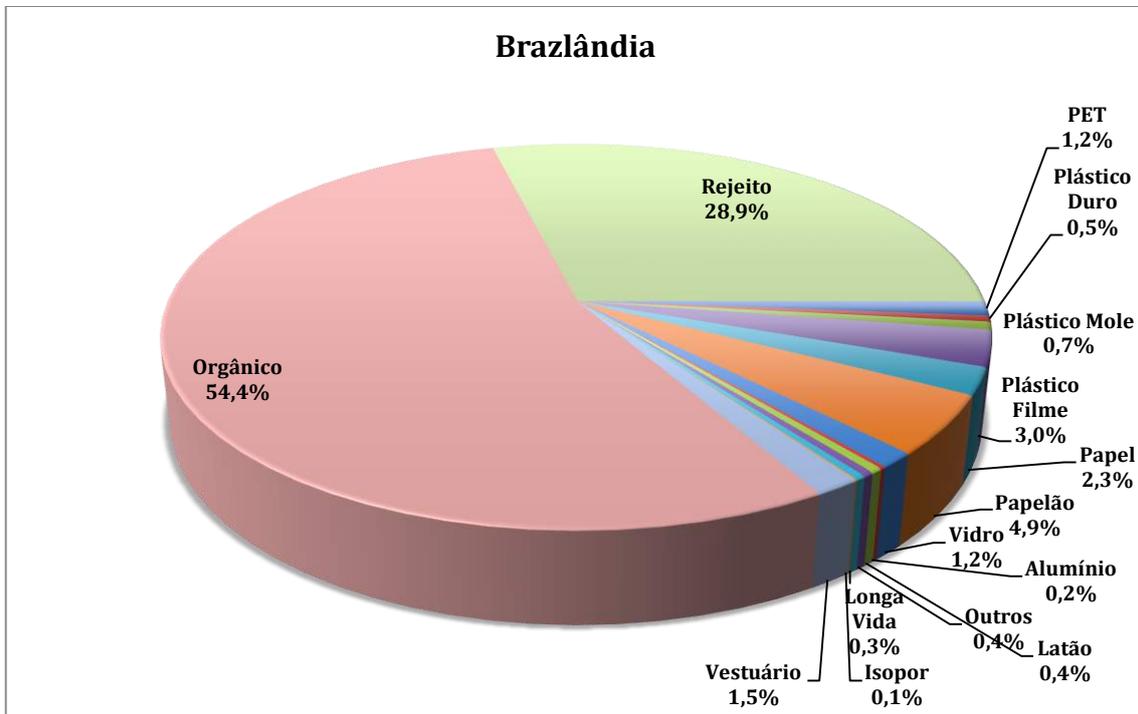
Apêndice 18 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Asa Sul



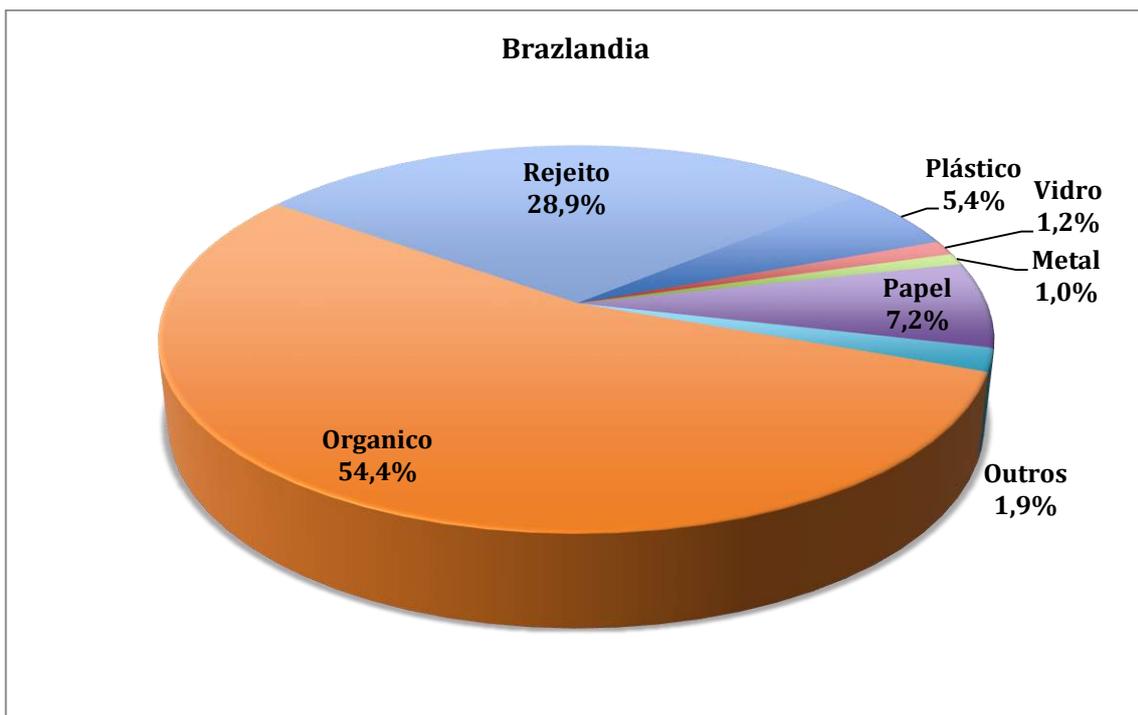
Apêndice 19 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Asa Sul



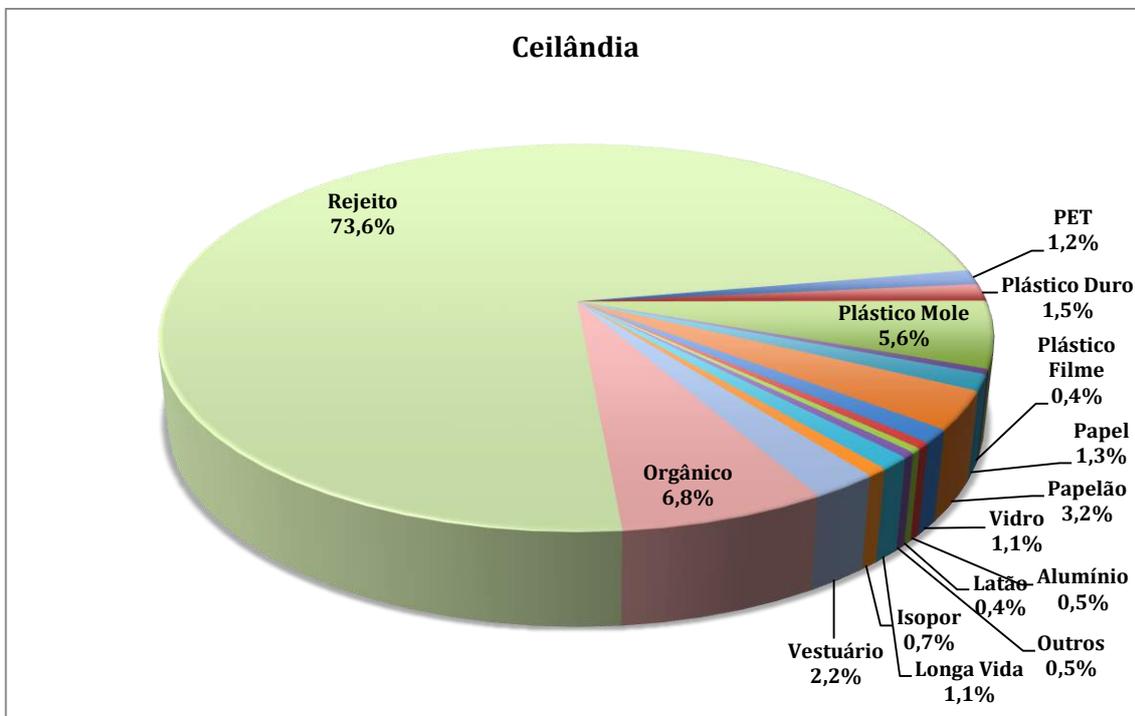
Apêndice 20 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Brazlândia



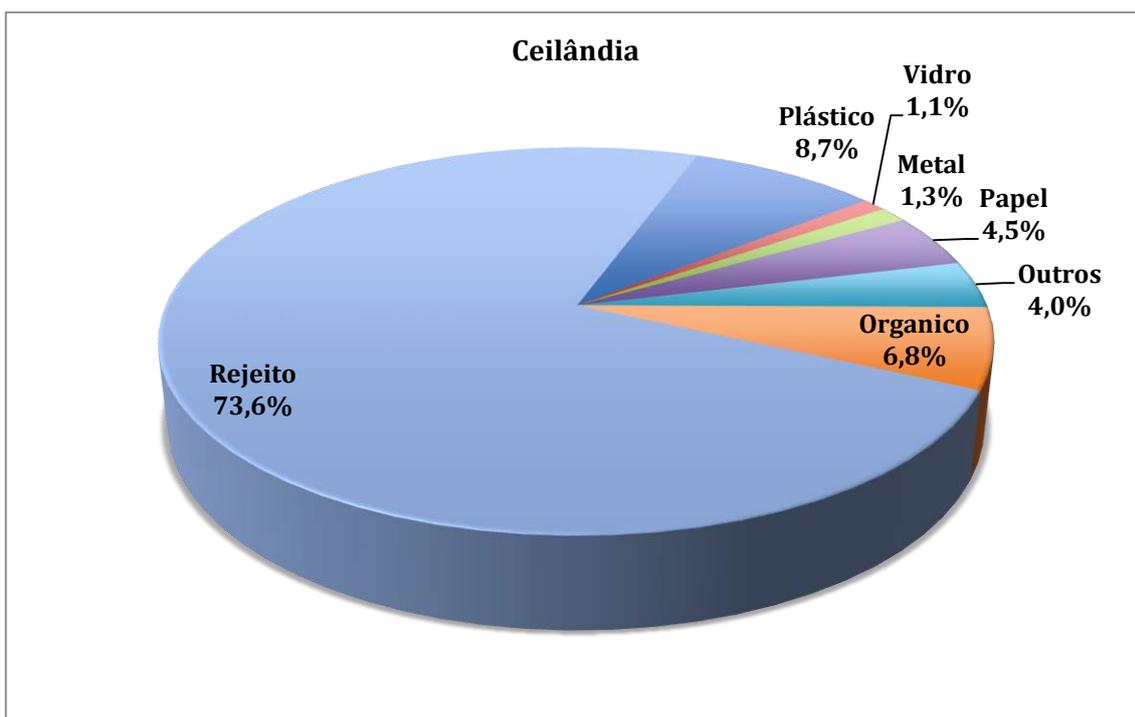
Apêndice 21 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Brazlândia



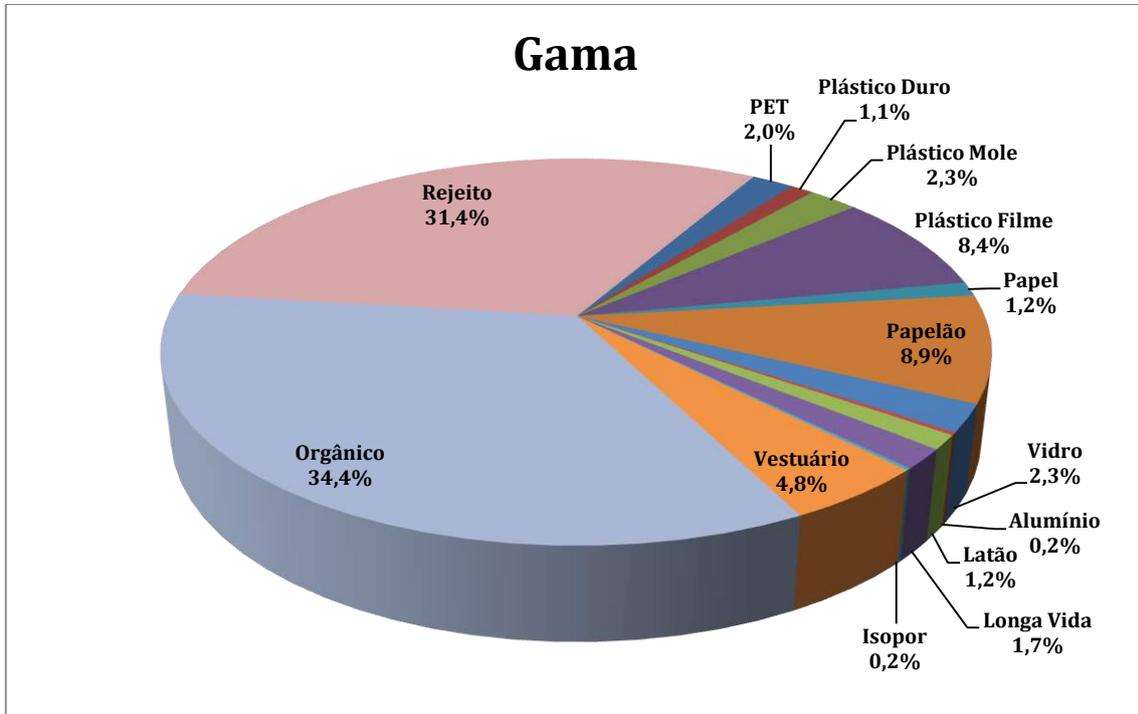
Apêndice 22 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Ceilândia



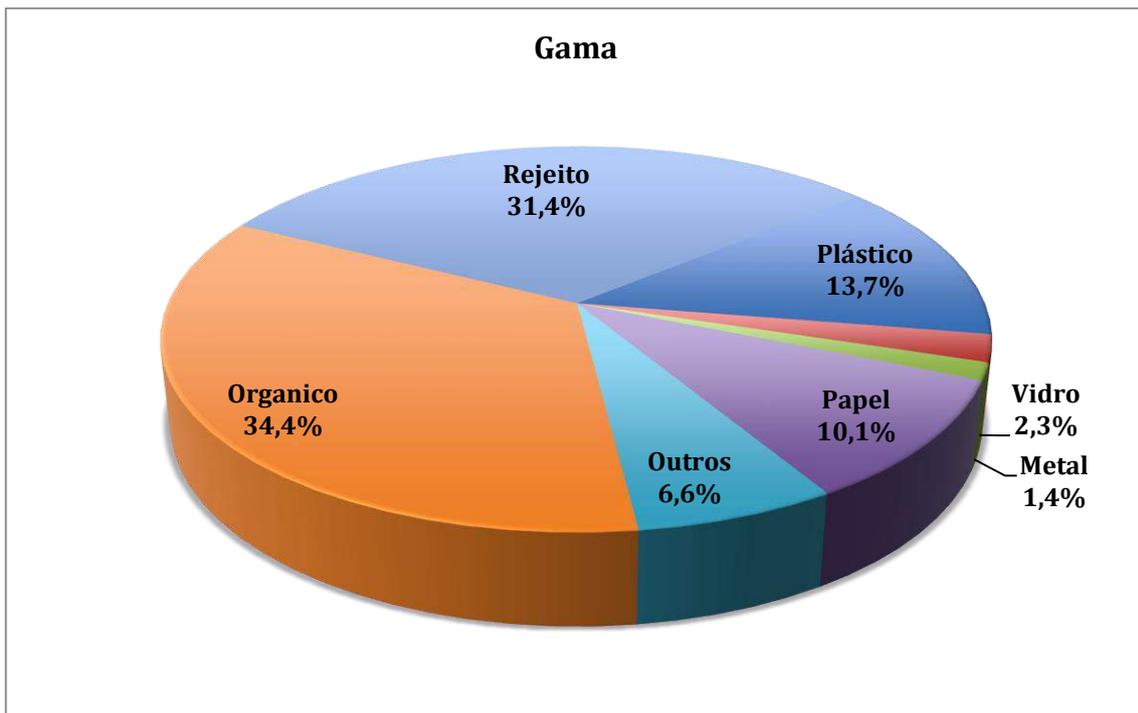
Apêndice 23 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Ceilândia



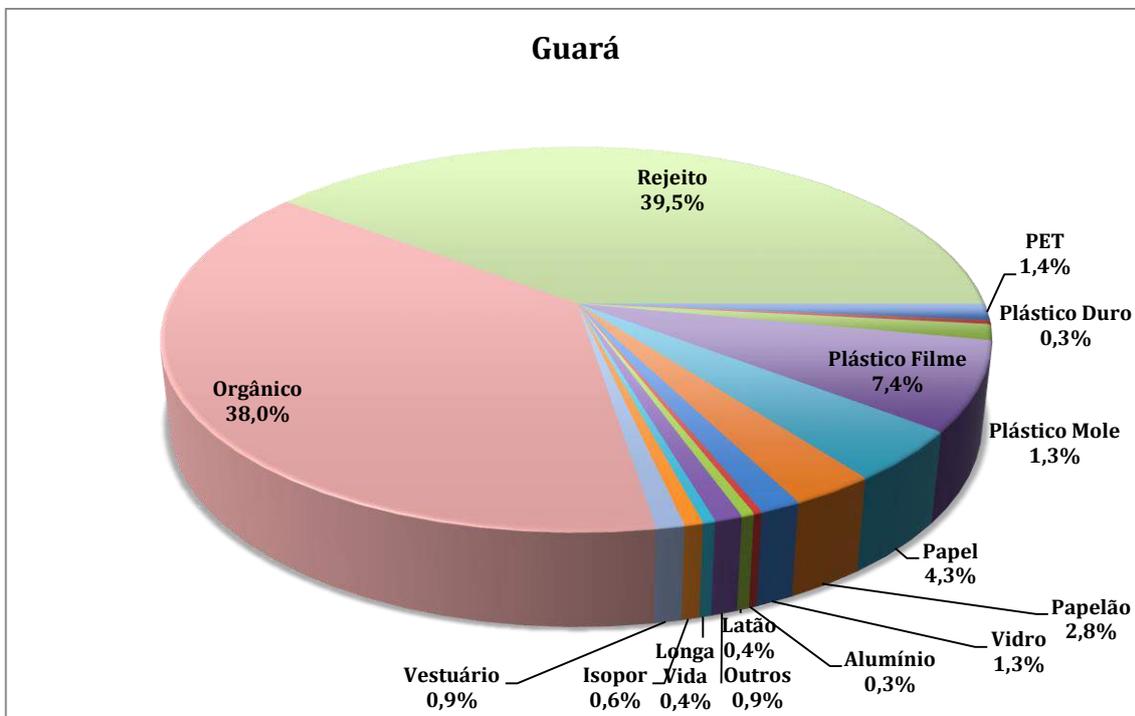
Apêndice 24 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Gama



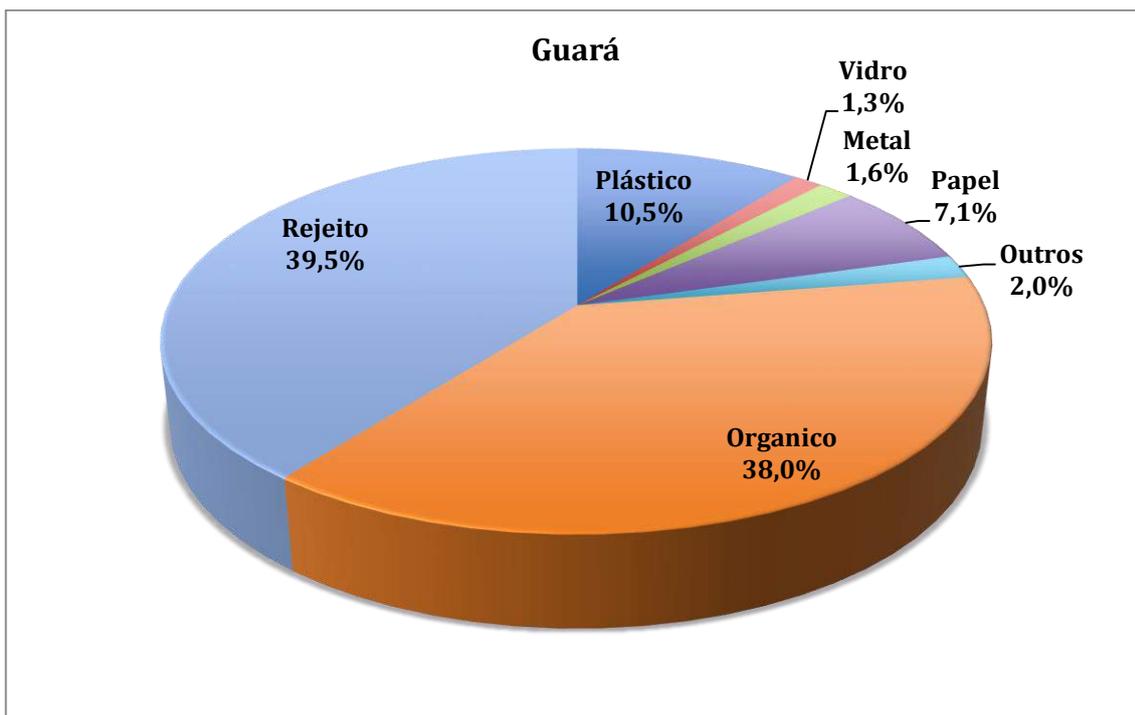
Apêndice 25 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Gama



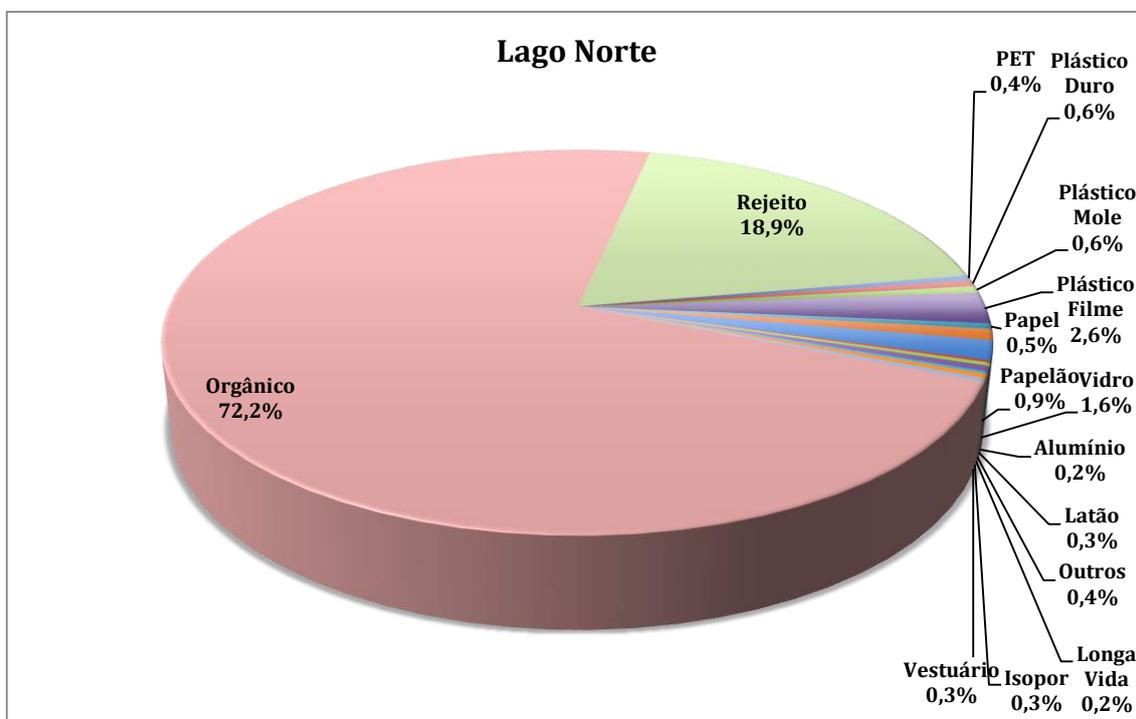
Apêndice 26 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Guará



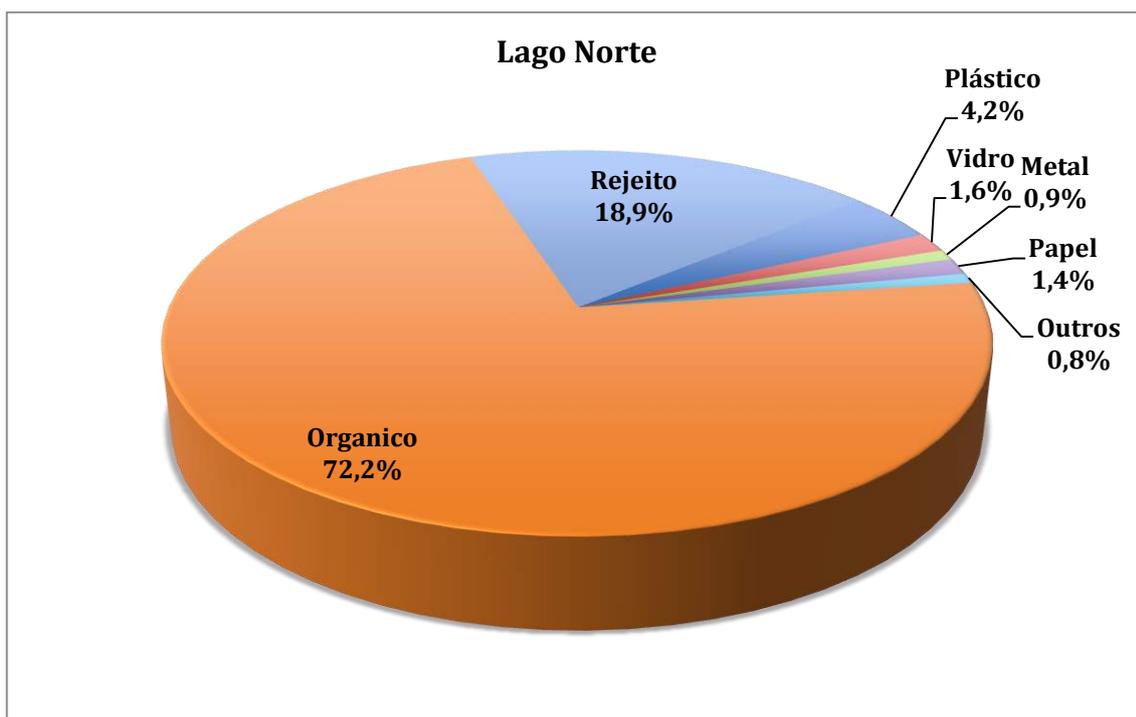
Apêndice 27 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Guará



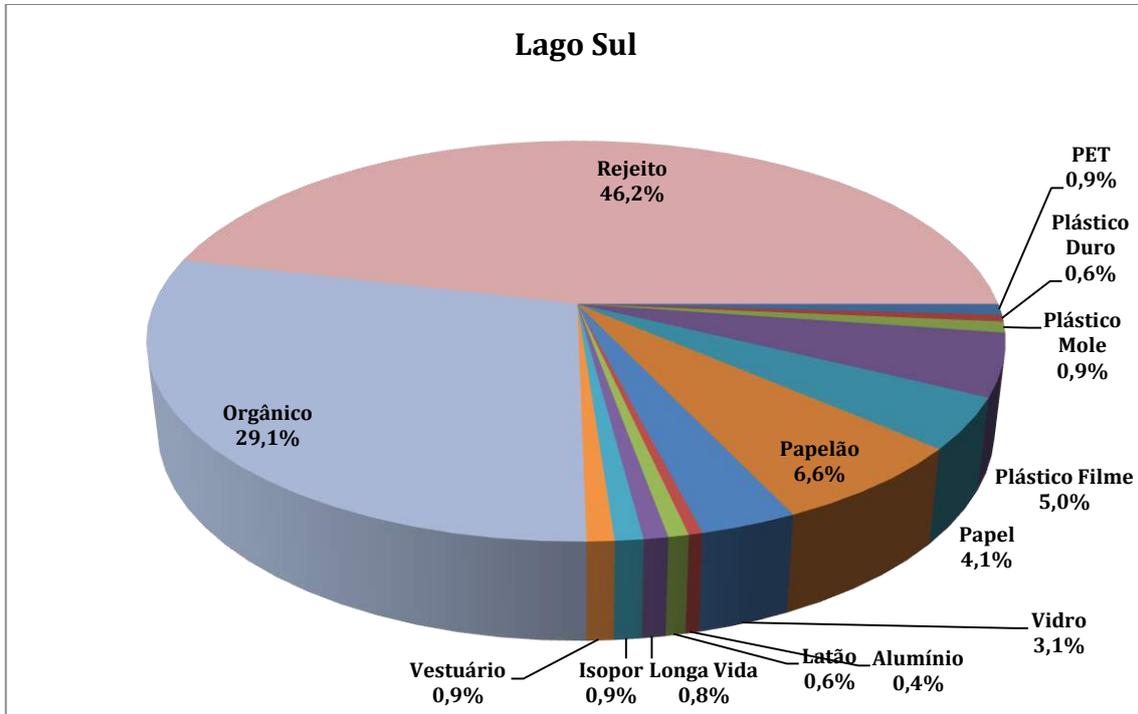
Apêndice 28 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Lago Norte



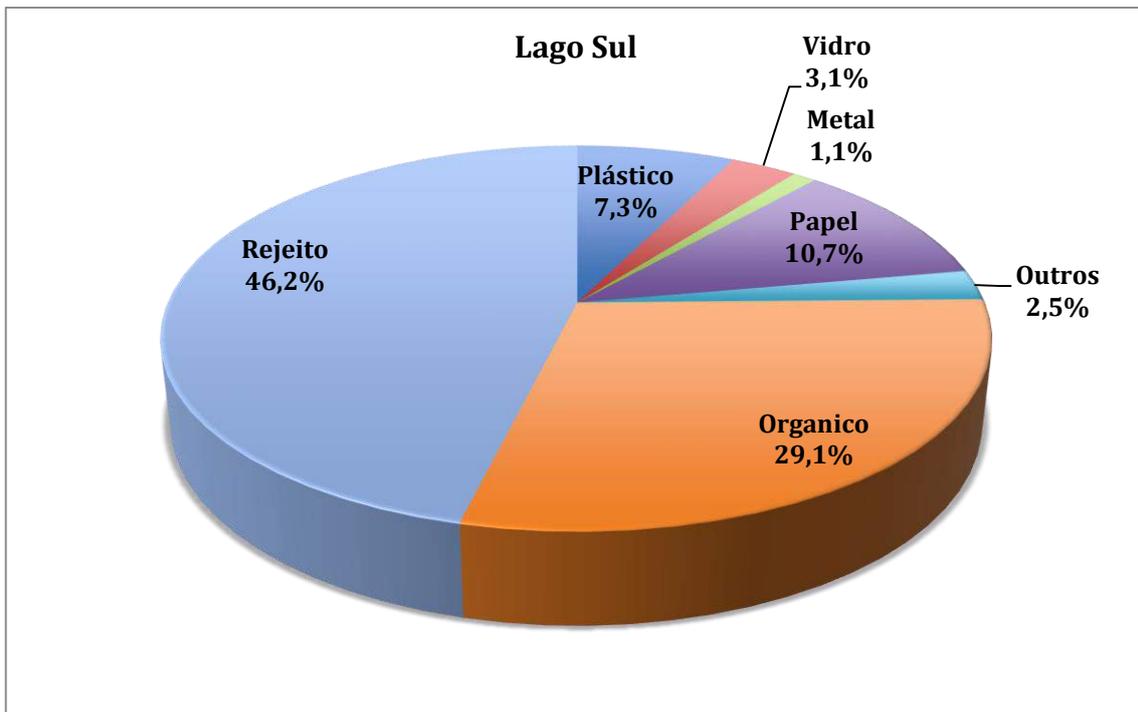
Apêndice 29 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Lago Norte



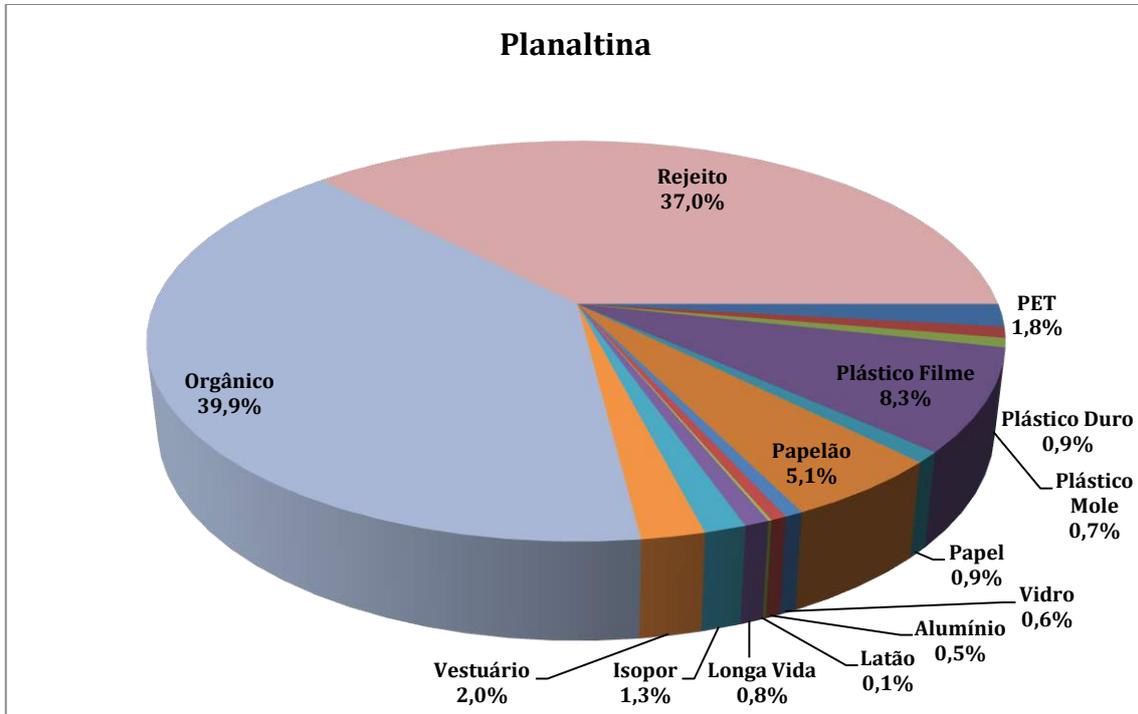
Apêndice 30 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Lago Sul



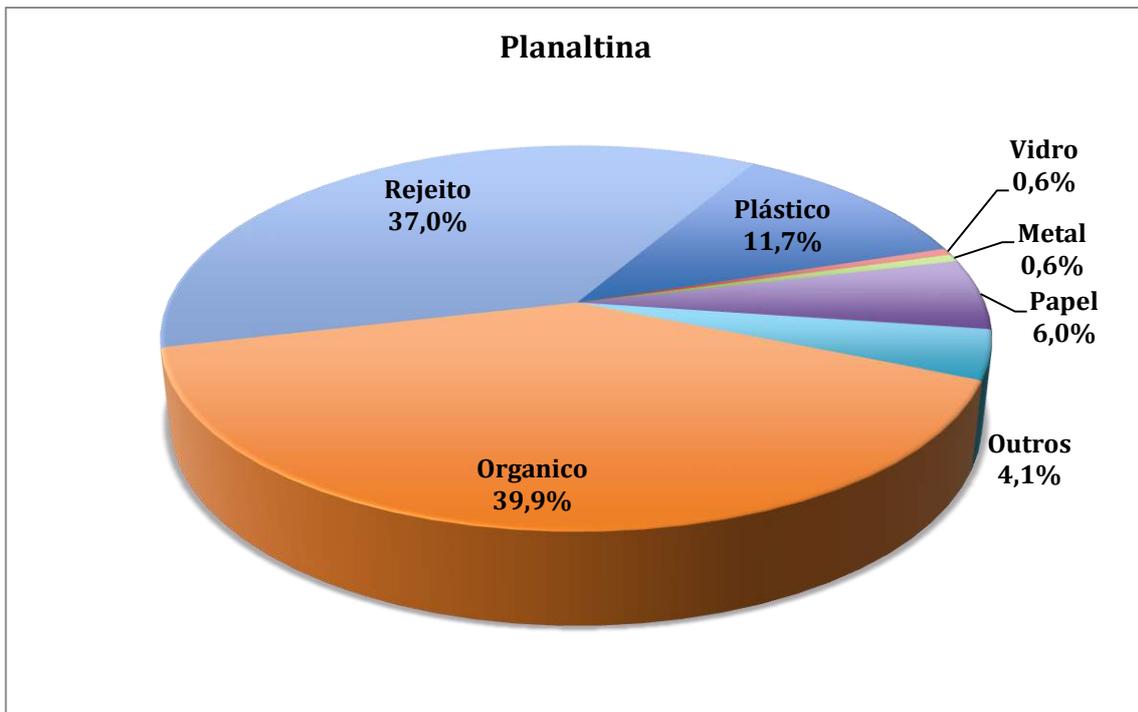
Apêndice 31 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Lago Sul



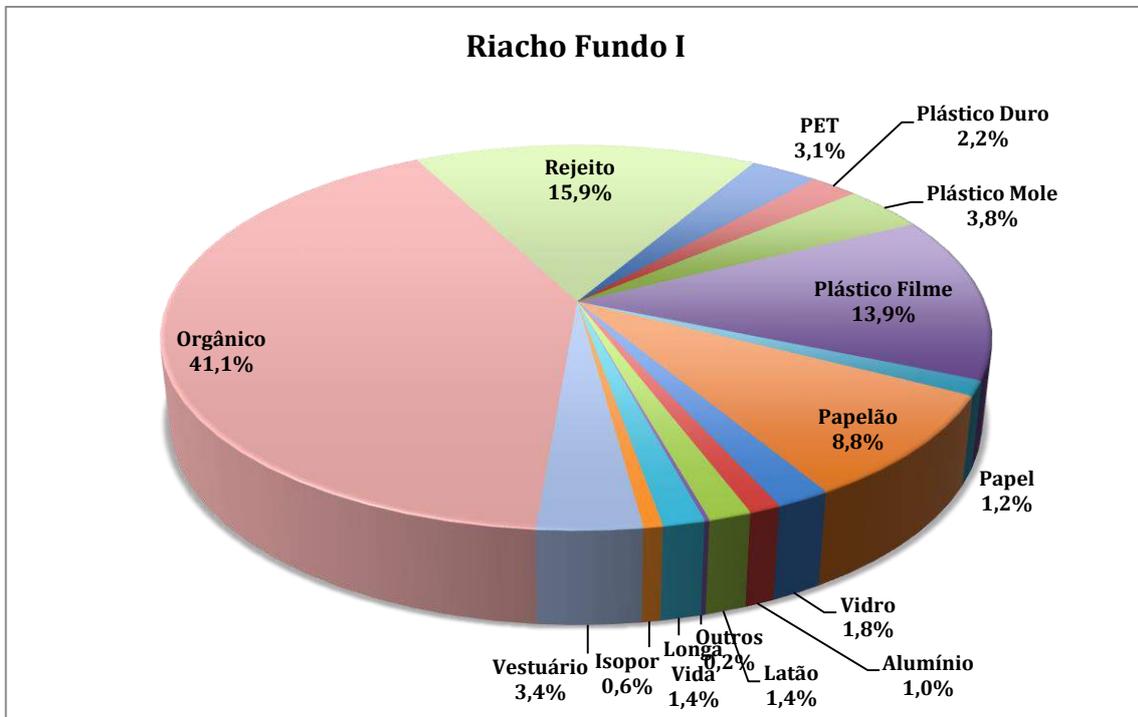
Apêndice 32 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Planaltina



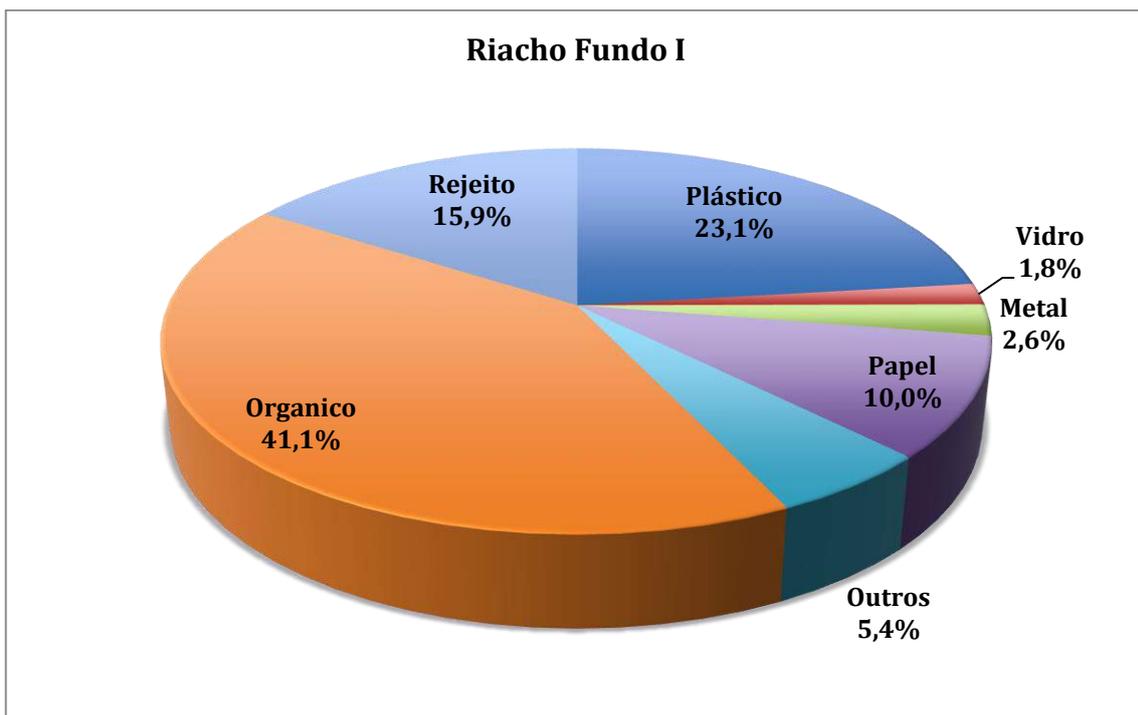
Apêndice 33 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Planaltina



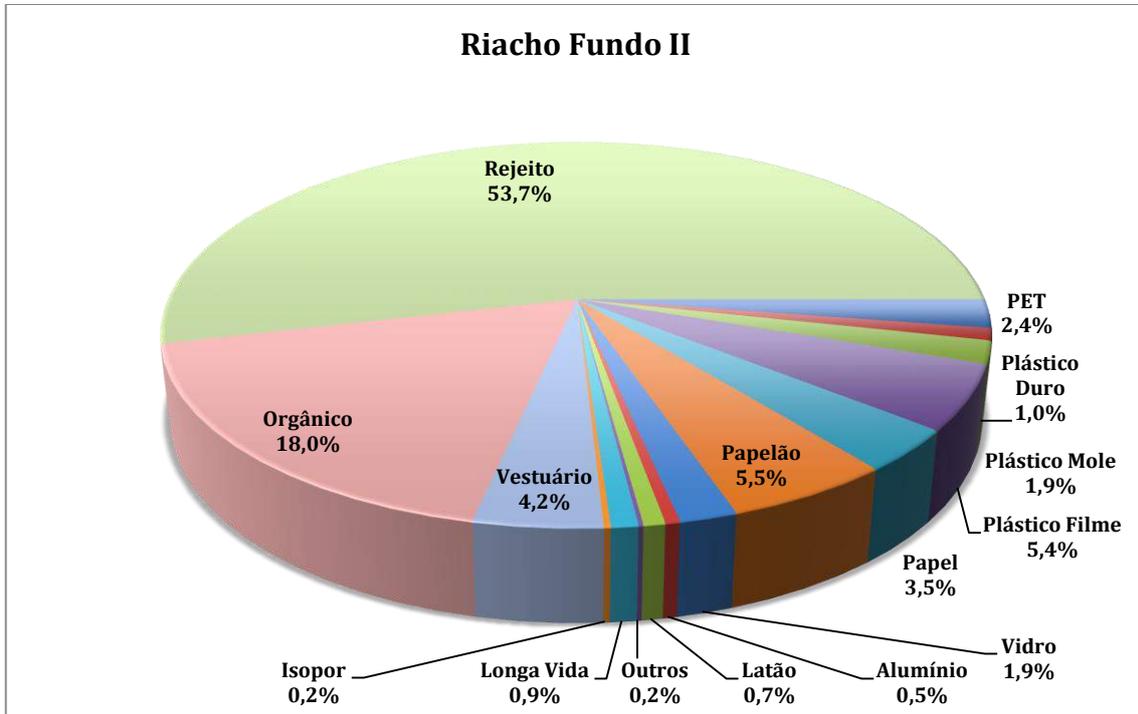
Apêndice 34 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Riacho Fundo I



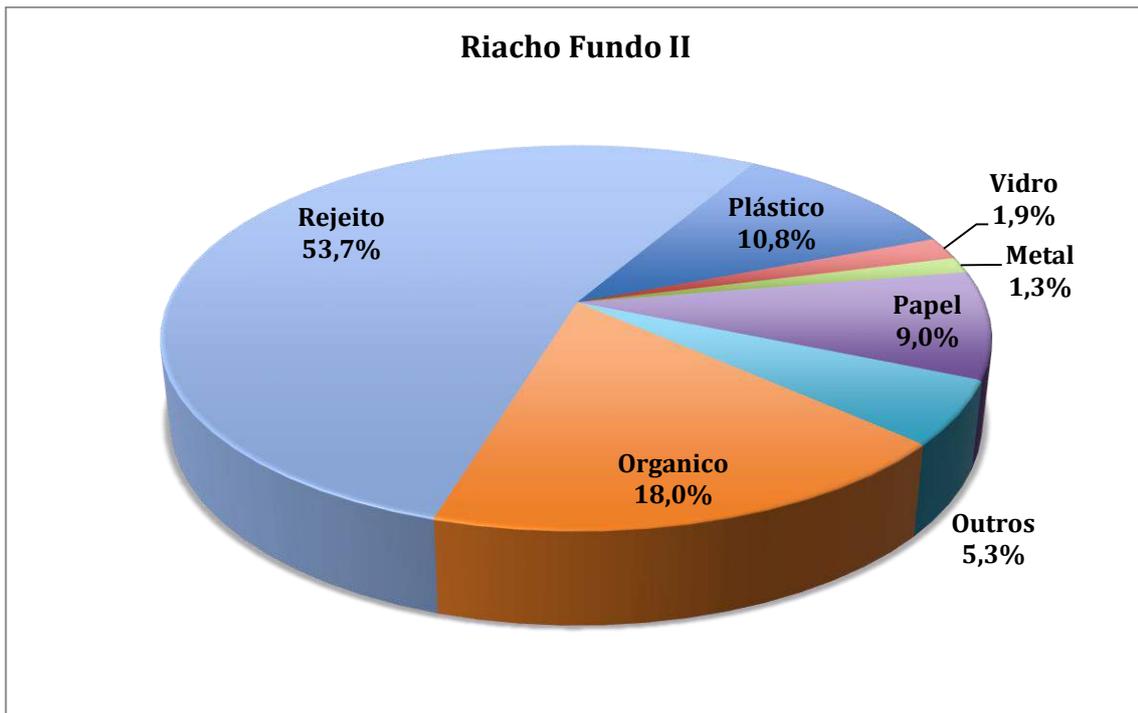
Apêndice 35 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Riacho Fundo I



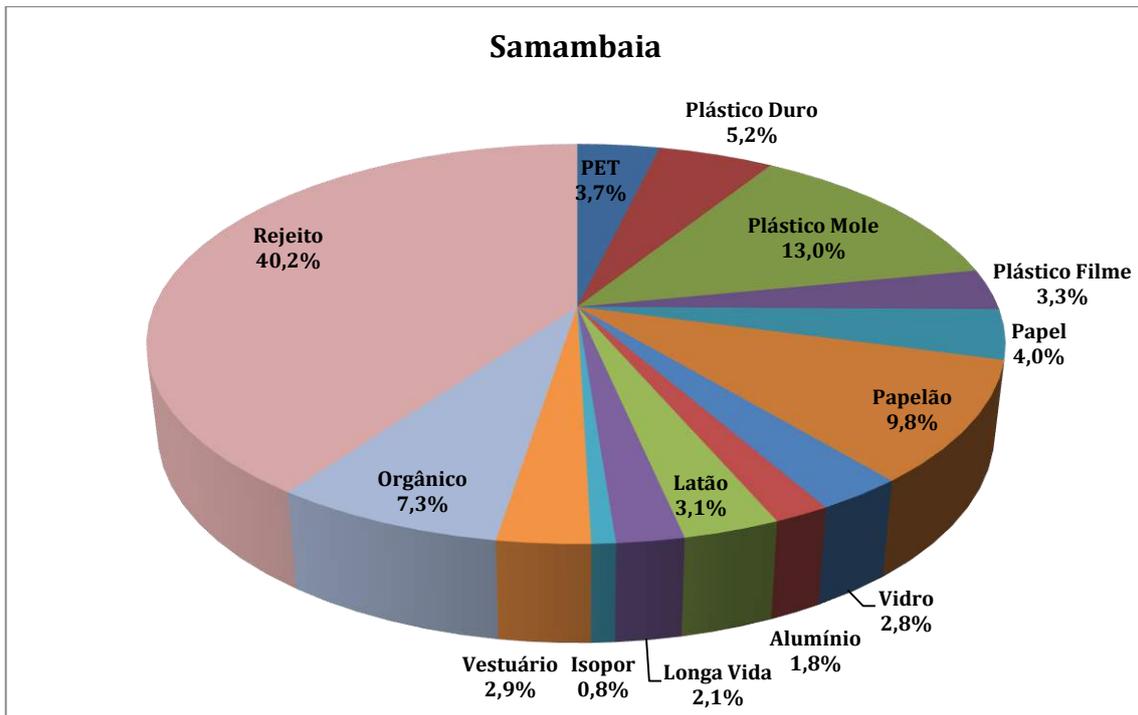
Apêndice 36 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Riacho Fundo II



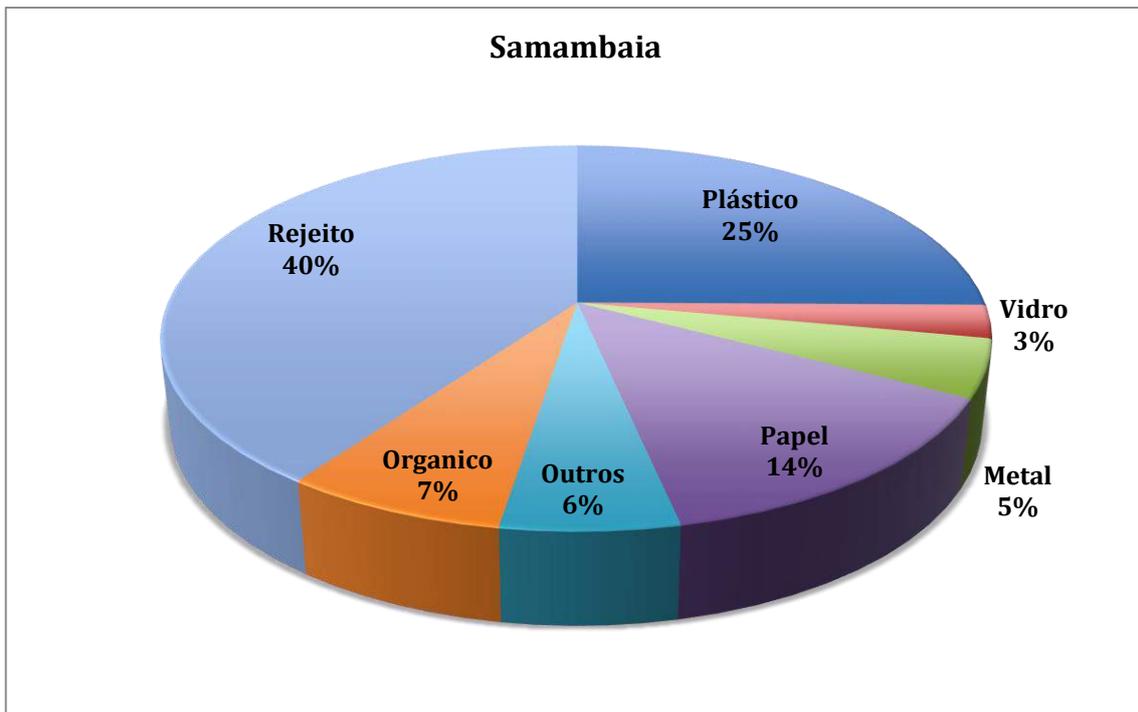
Apêndice 37 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Riacho Fundo II



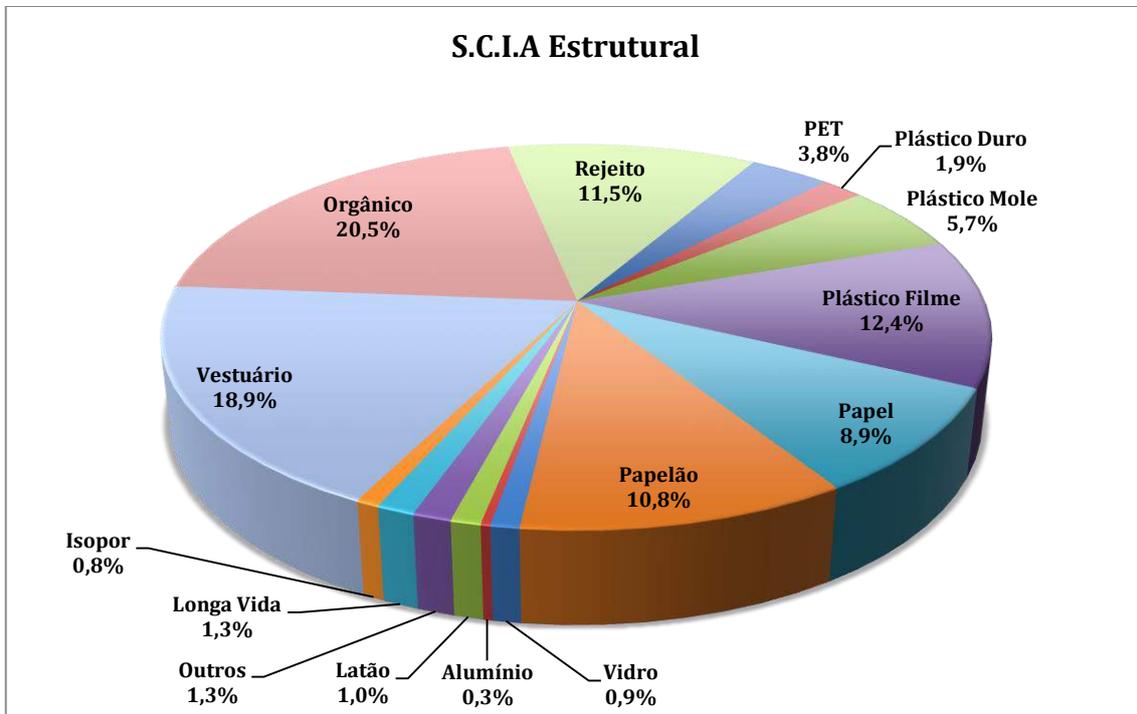
Apêndice 38 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Samambaia



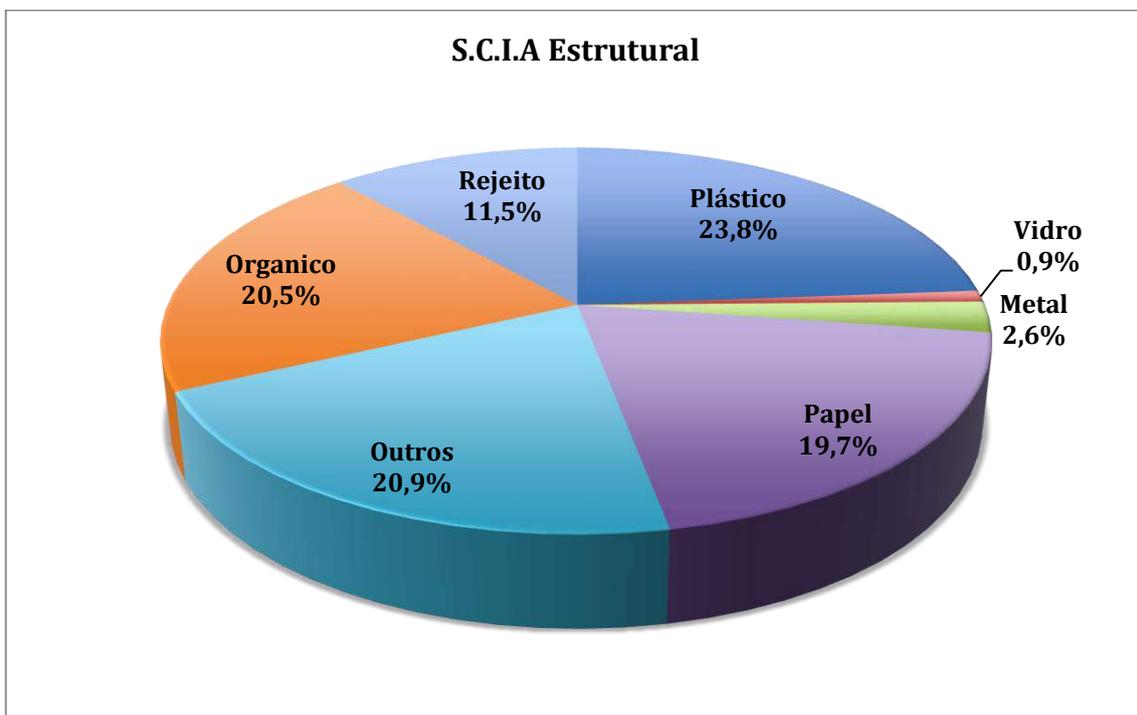
Apêndice 39 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Samambaia



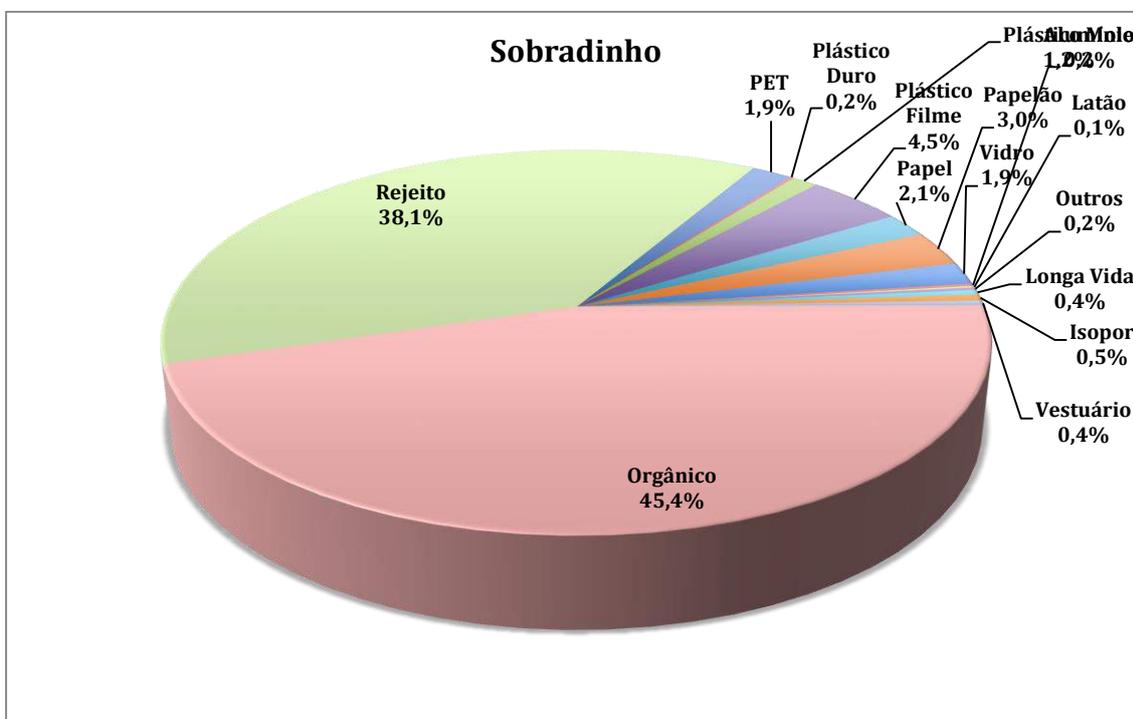
Apêndice 40 - Composição Gravimétrica detalhada na região de S.C.I.A Estrutural



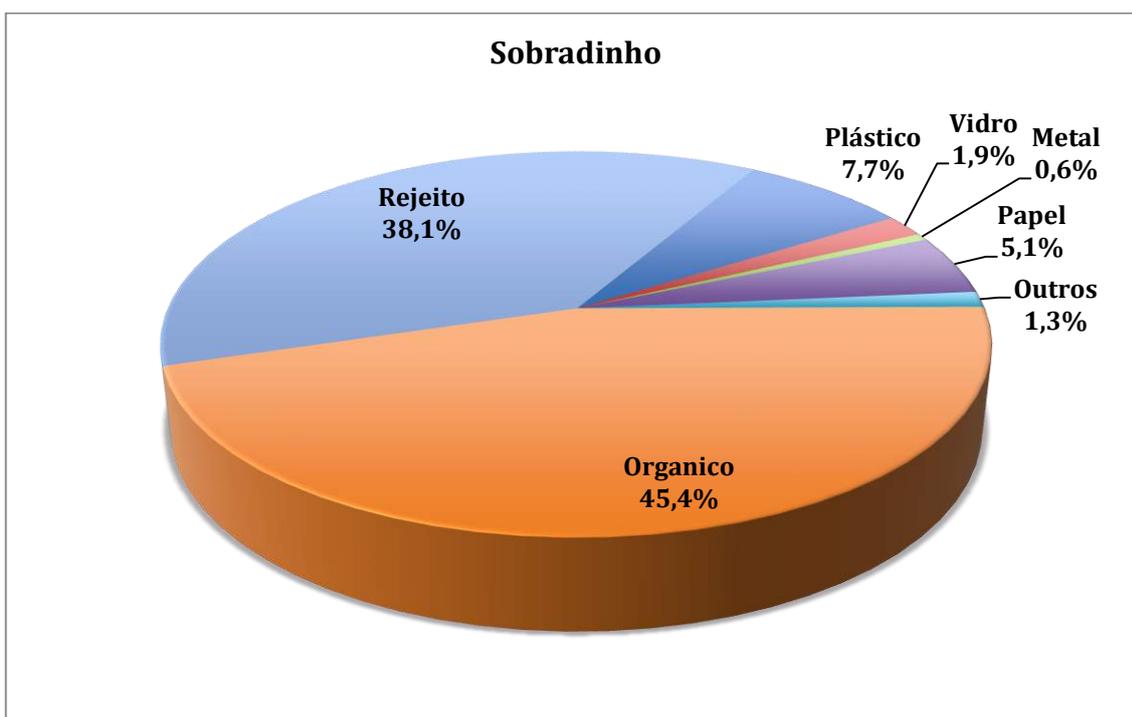
Apêndice 41 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de S.C.I.A Estrutural



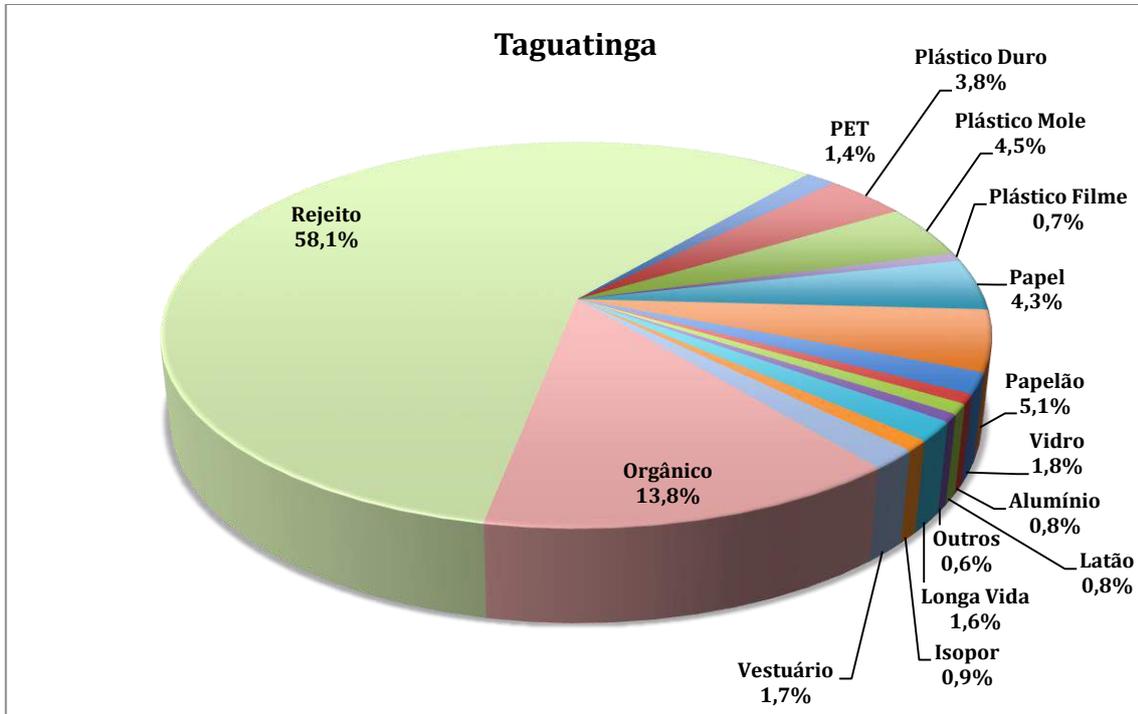
Apêndice 42 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Sobradinho



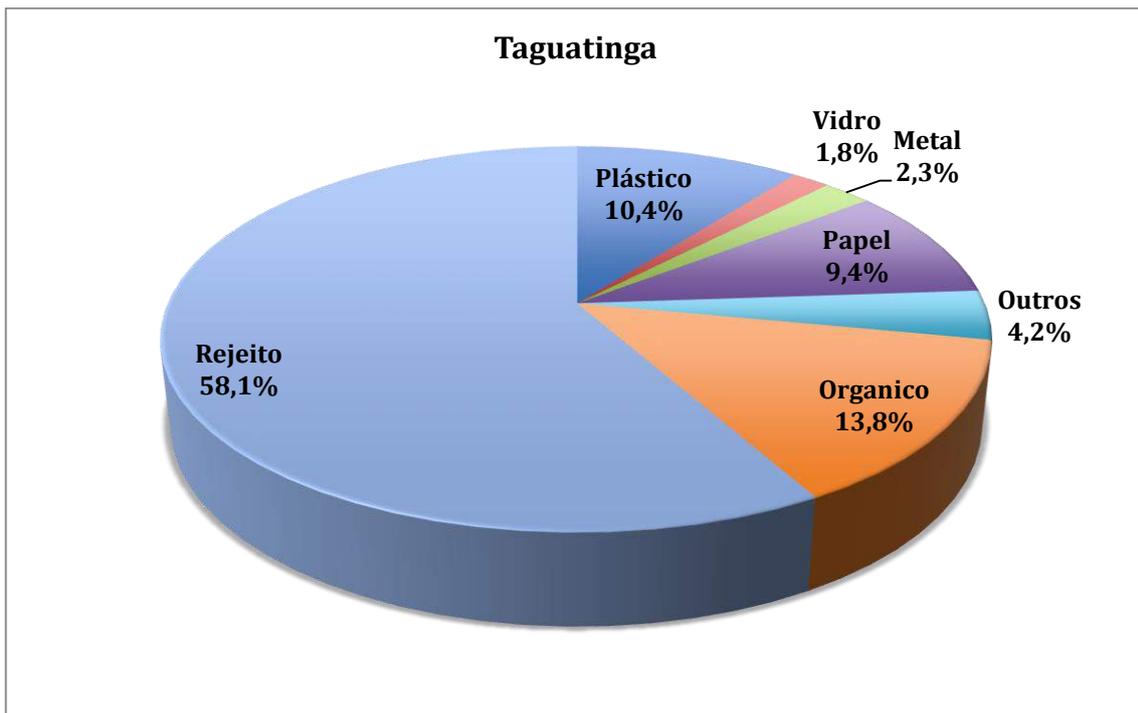
Apêndice 43 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Sobradinho



Apêndice 44 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Taguatinga

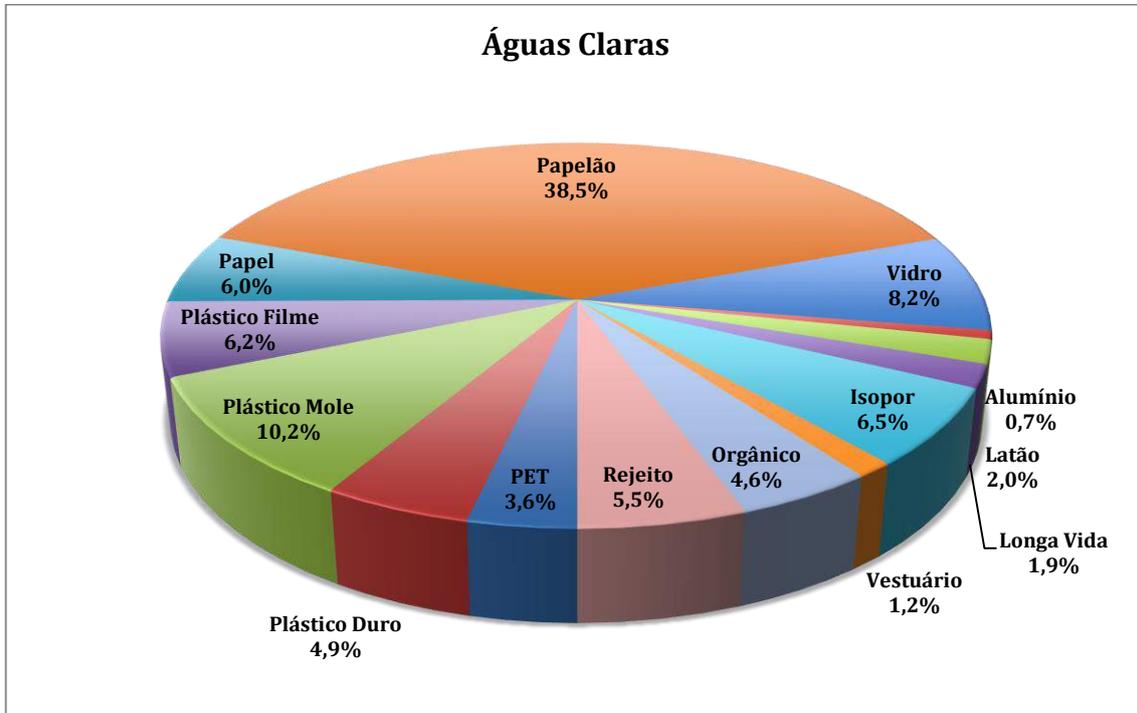


Apêndice 45 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Taguatinga

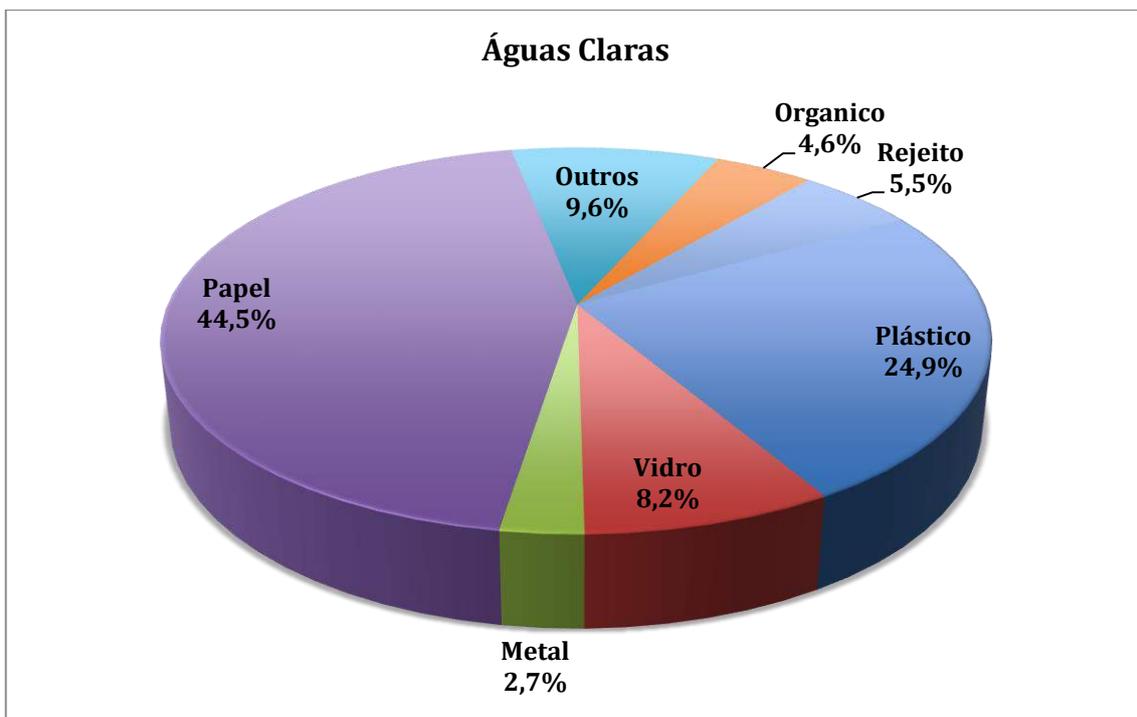


### 8.3. Composição Gravimétrica da Coleta Seletiva

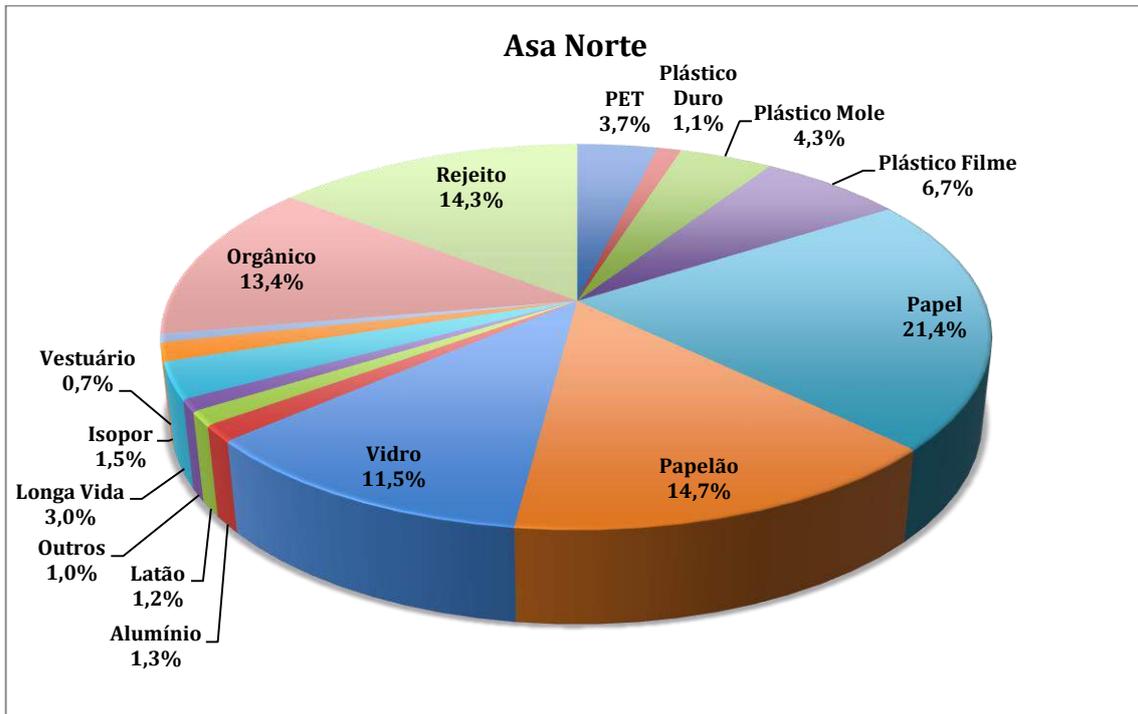
Apêndice 46 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Águas Claras



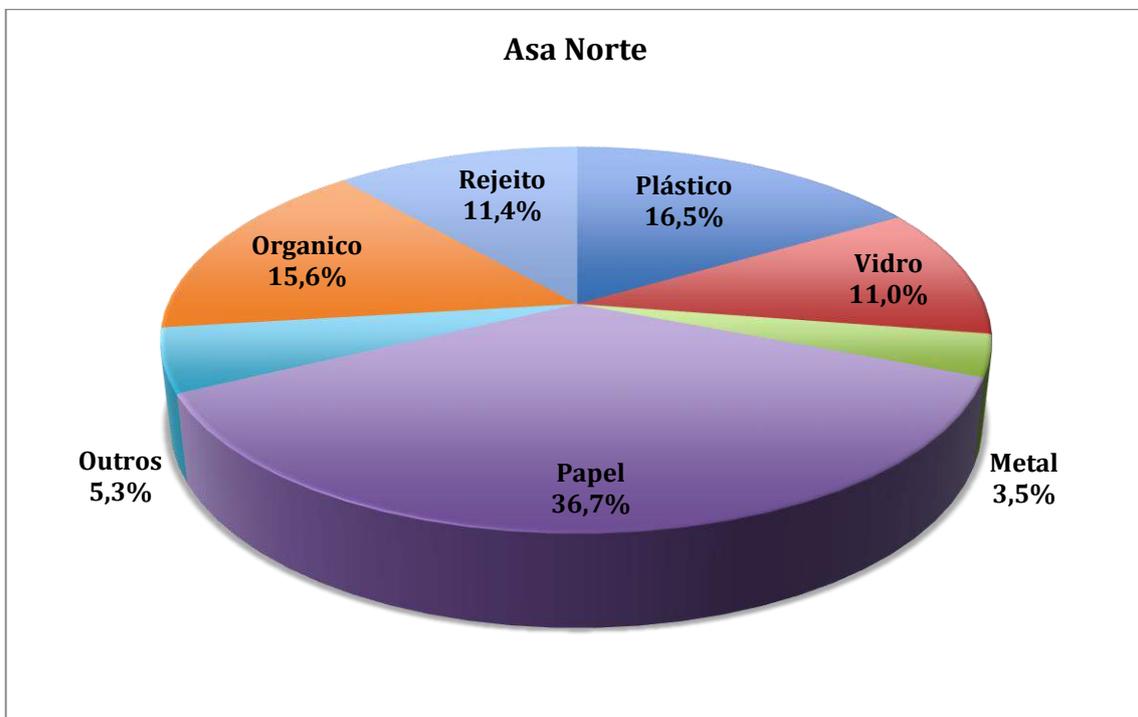
Apêndice 47 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Águas Claras



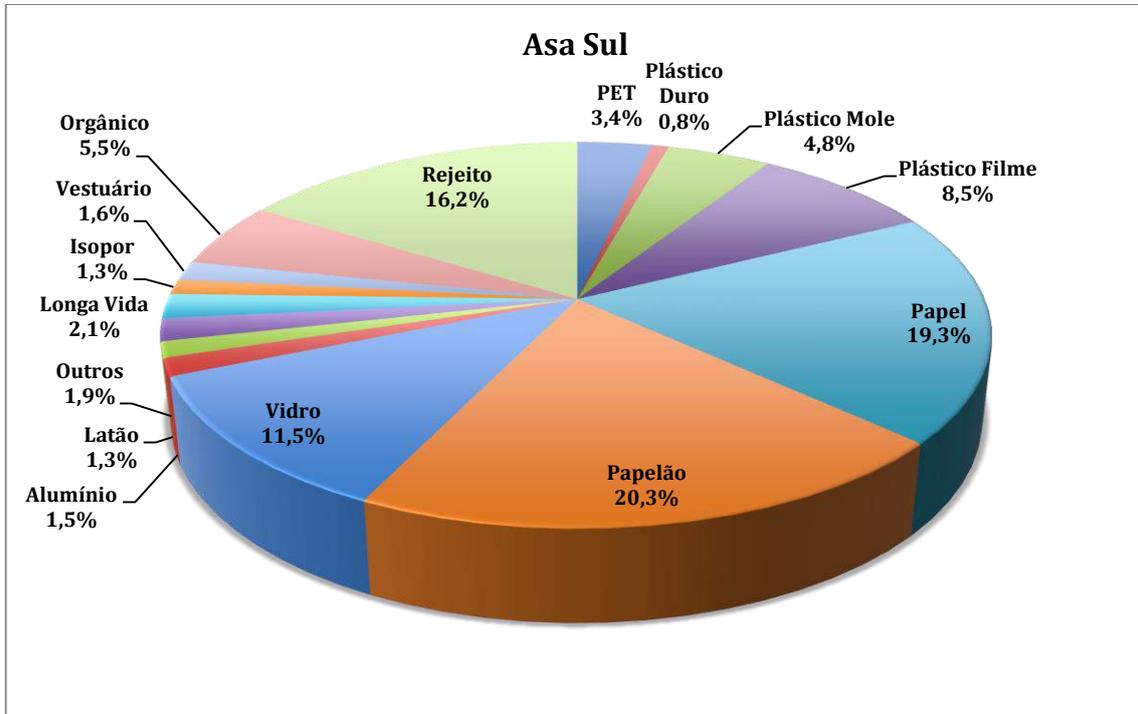
Apêndice 48 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Asa Norte



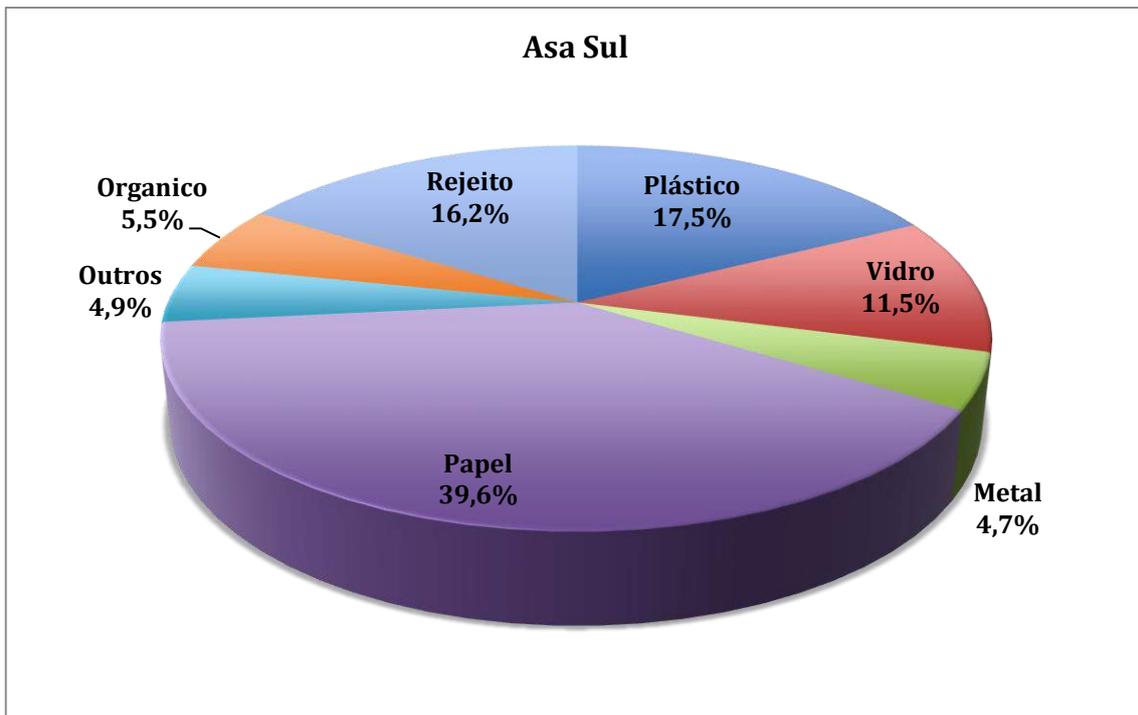
Apêndice 49 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Asa Norte



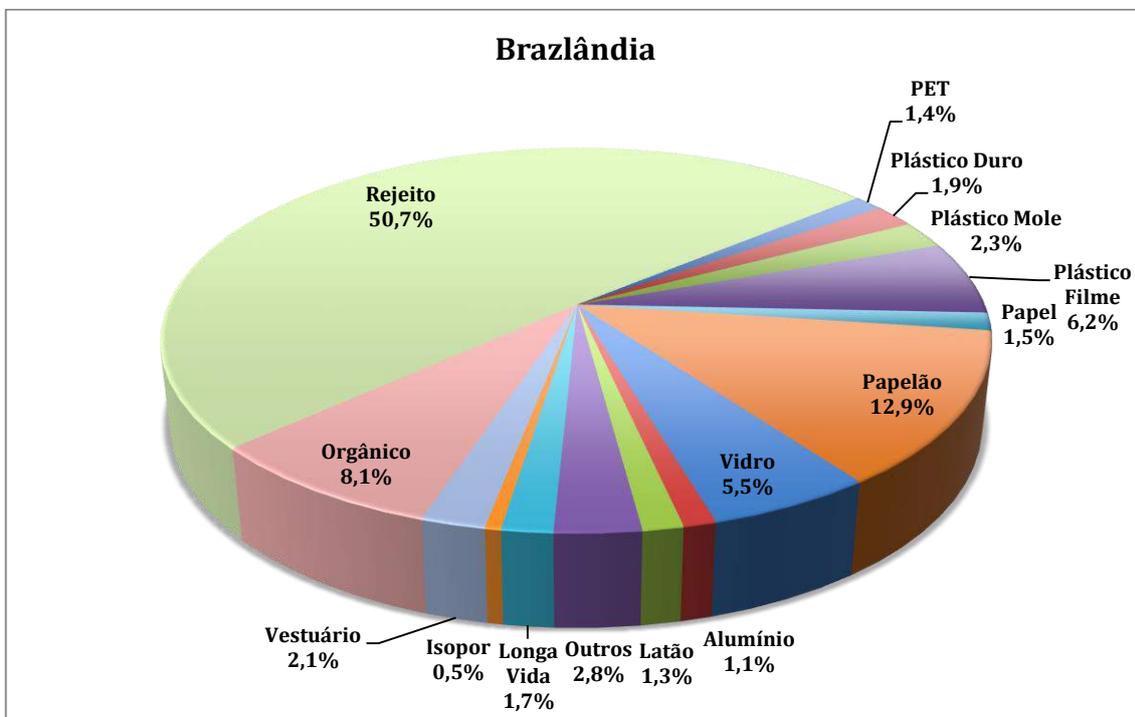
Apêndice 50 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Asa Sul



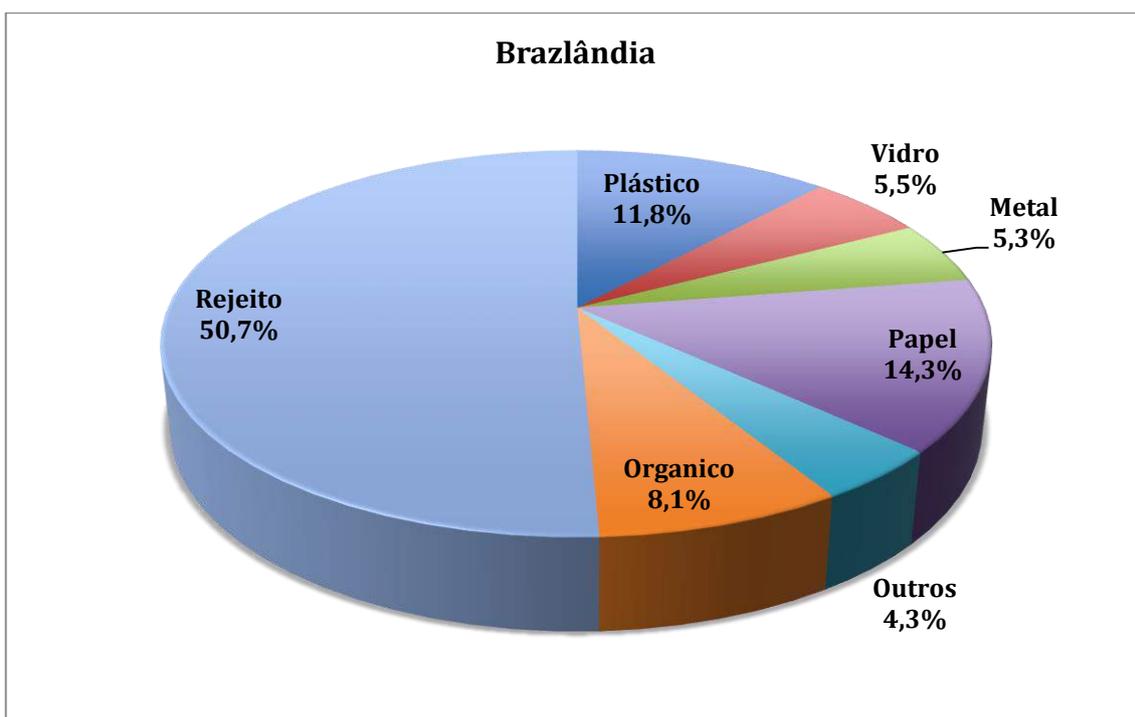
Apêndice 51 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Asa Sul



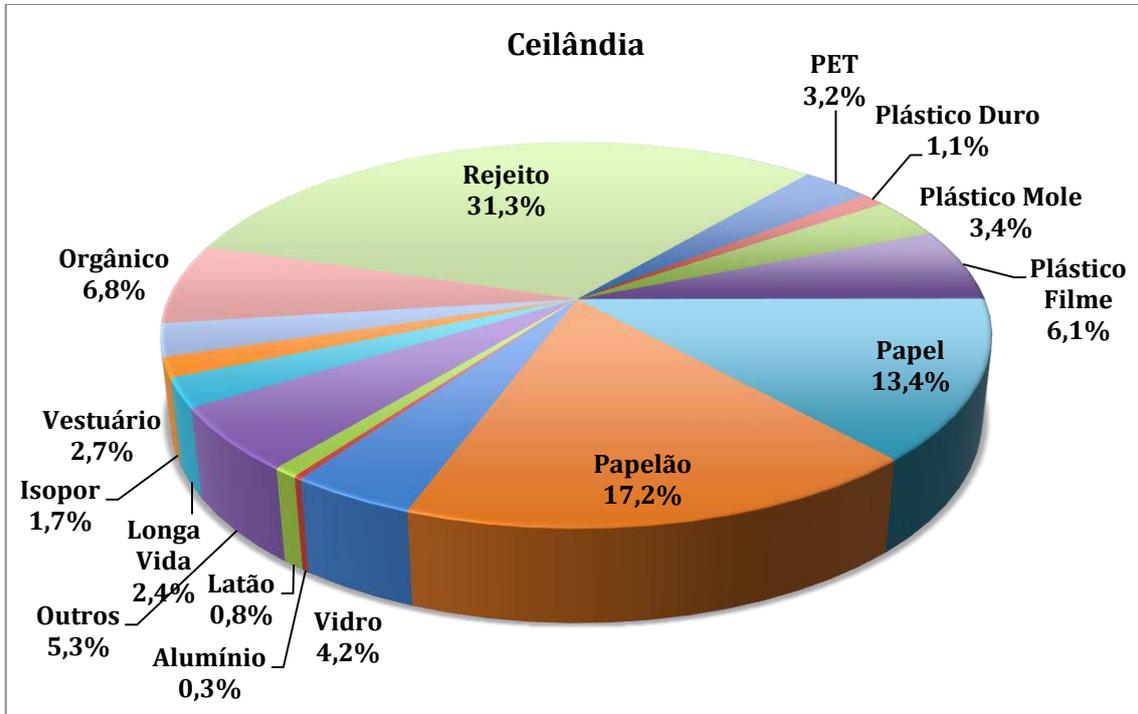
Apêndice 52 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Brazlândia



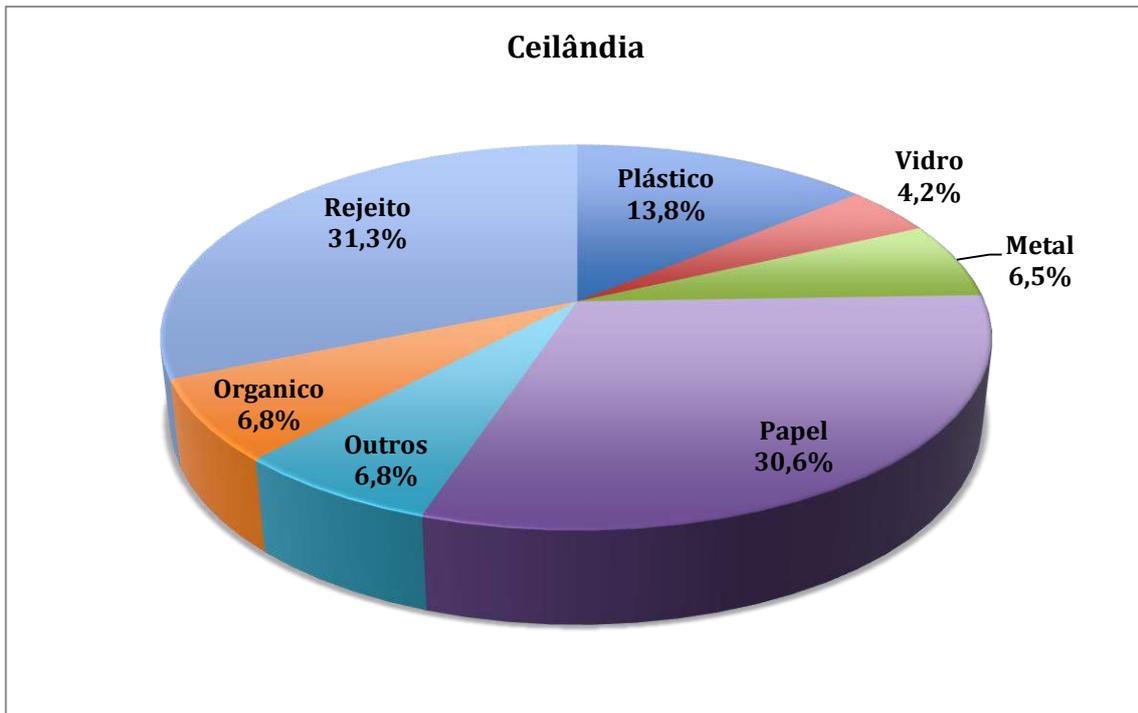
Apêndice 53 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Brazlândia



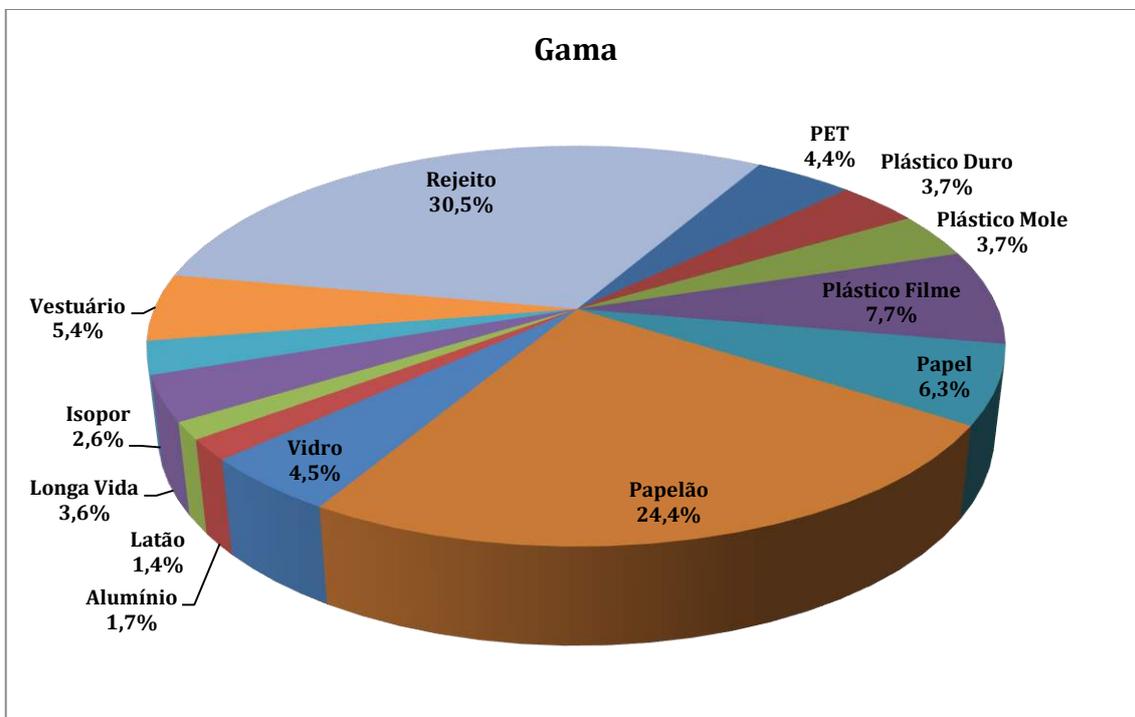
Apêndice 54 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Ceilândia



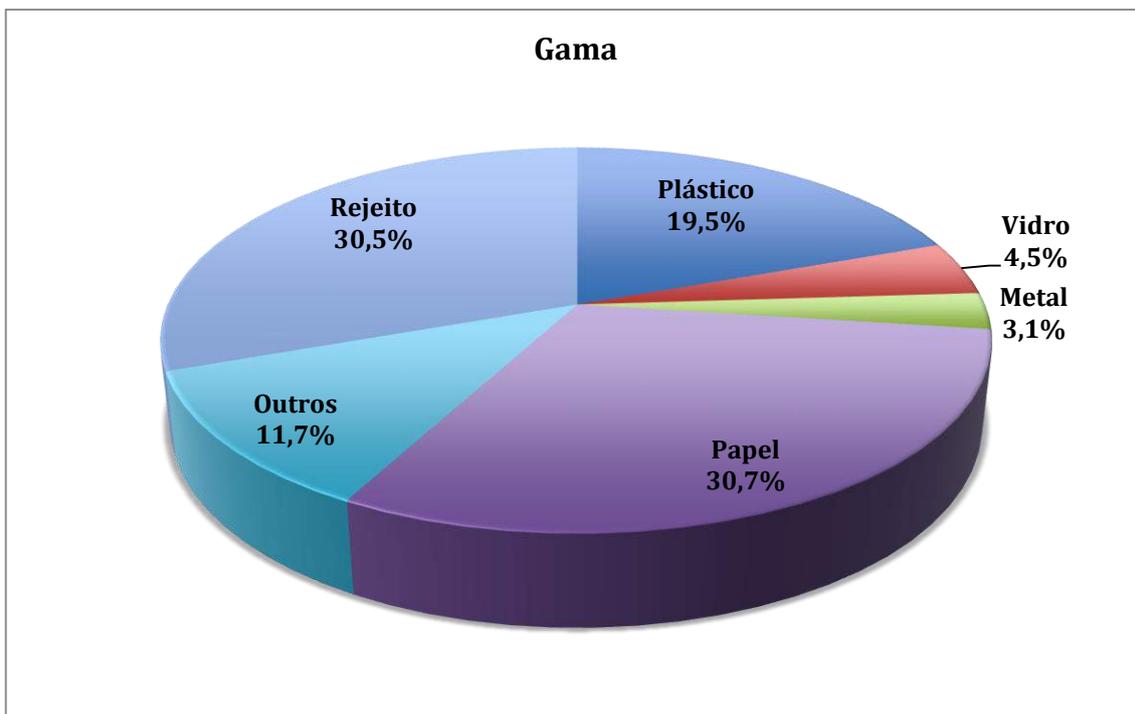
Apêndice 55 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Ceilândia



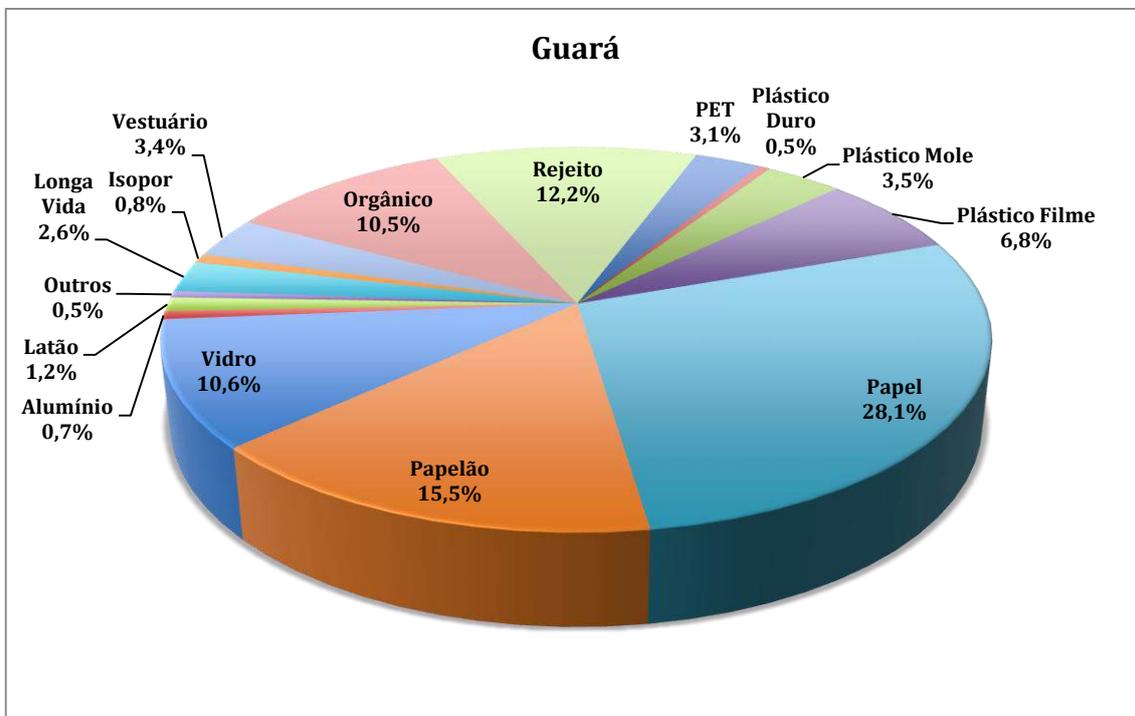
Apêndice 56 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Gama



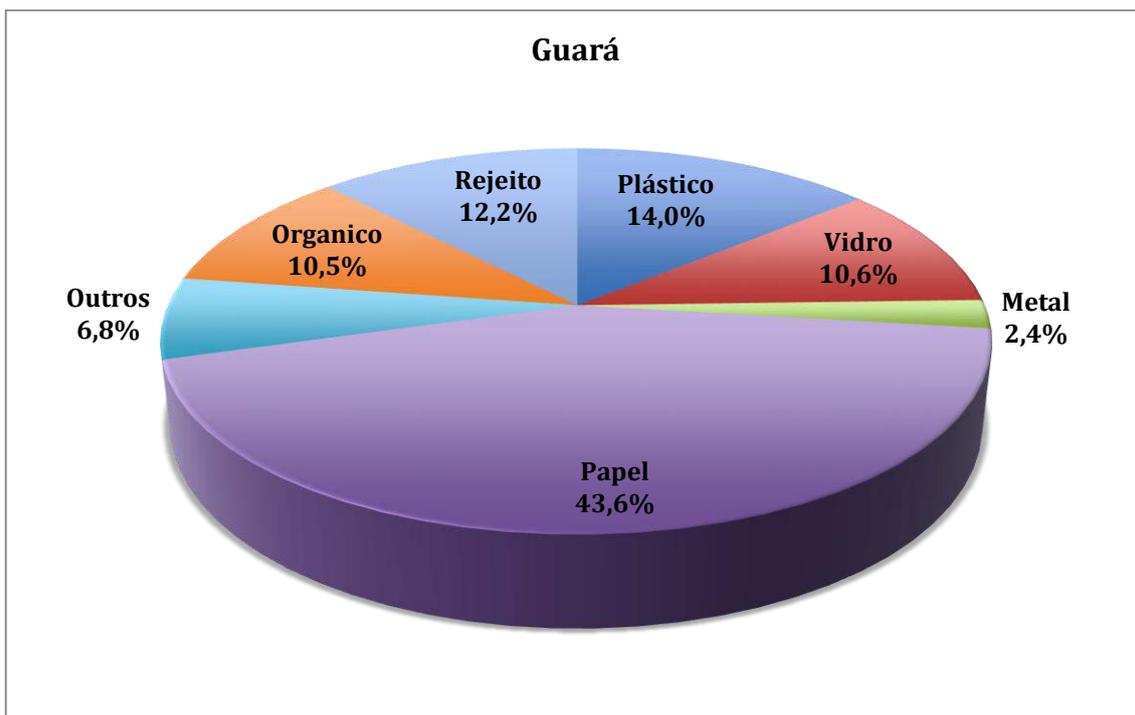
Apêndice 57 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Gama



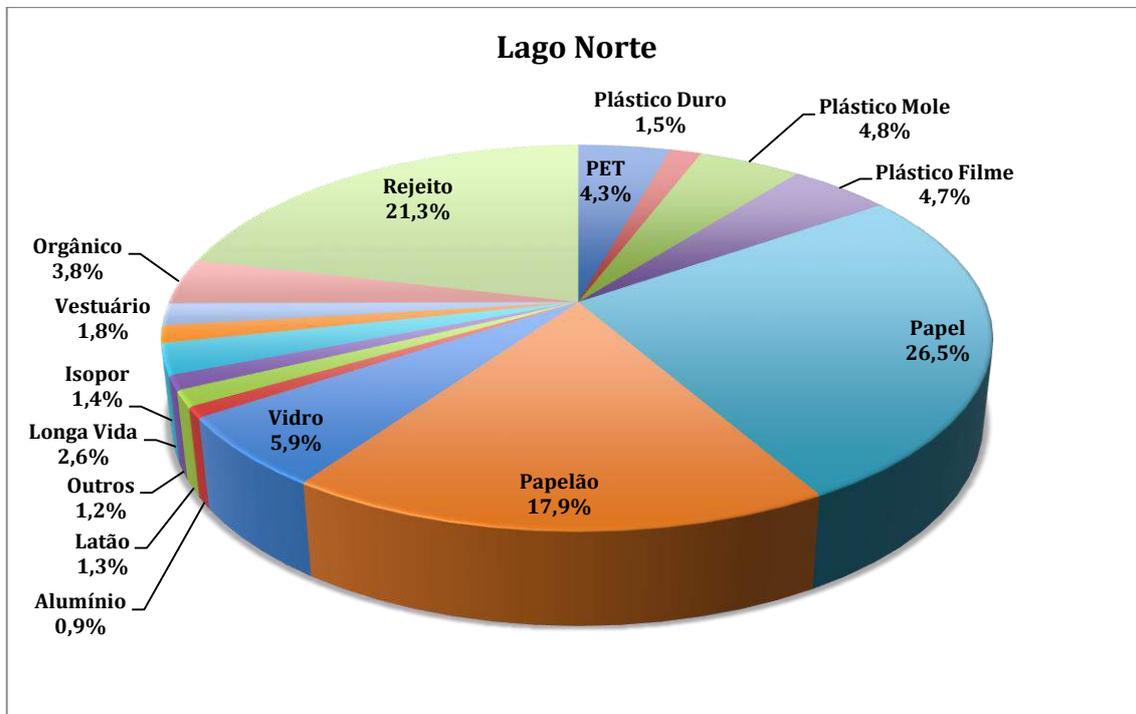
Apêndice 58 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Guará



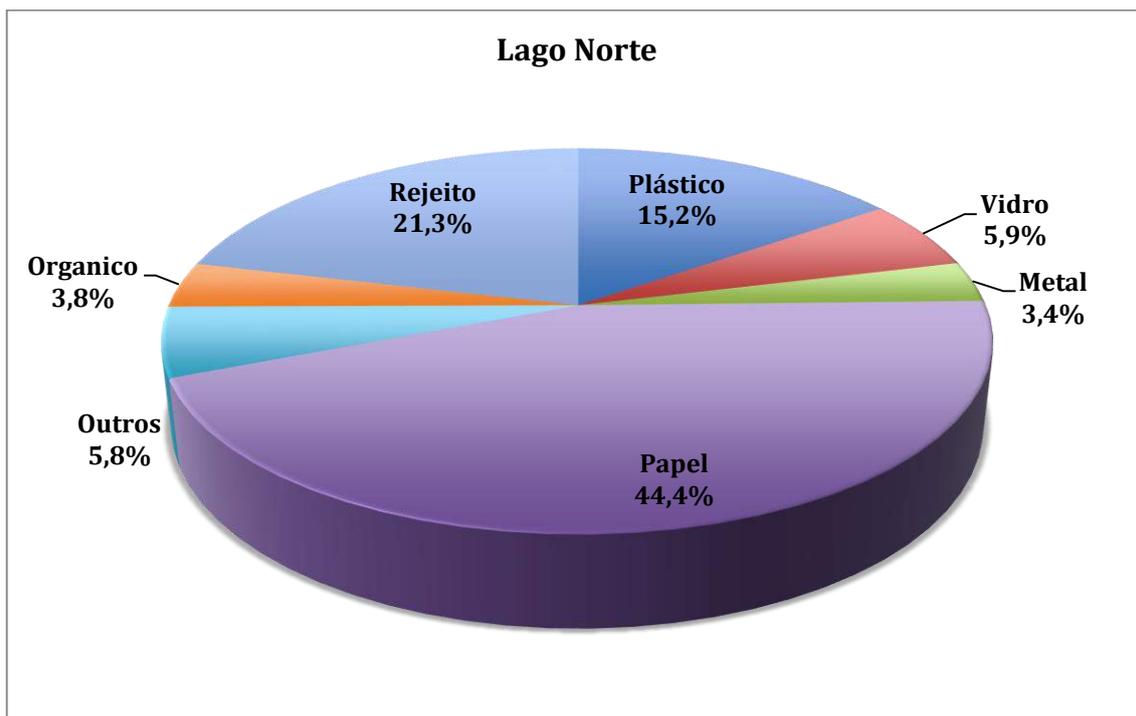
Apêndice 59 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Guará



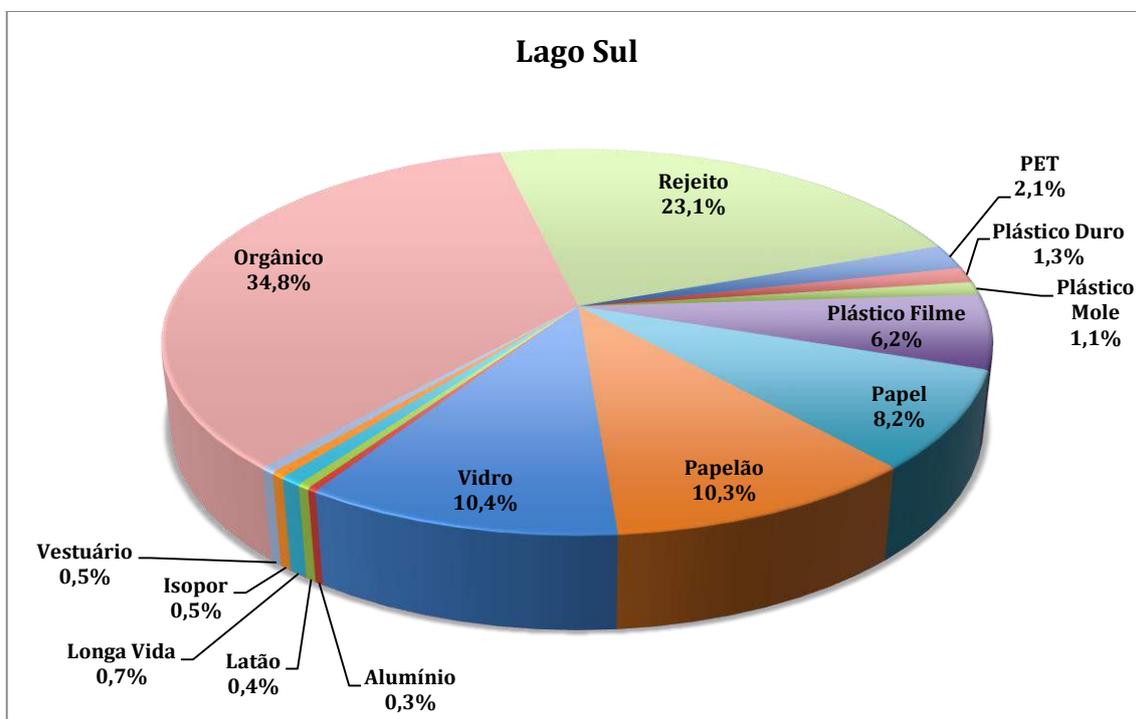
Apêndice 60 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Lago Norte



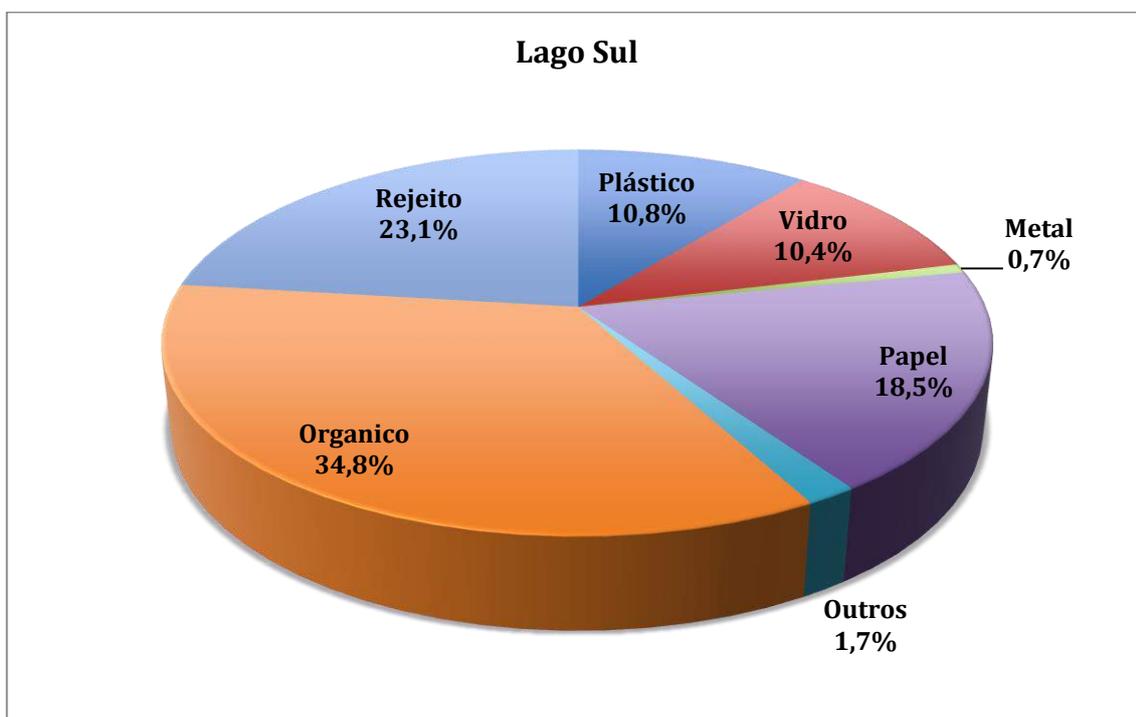
Apêndice 61 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Lago Norte



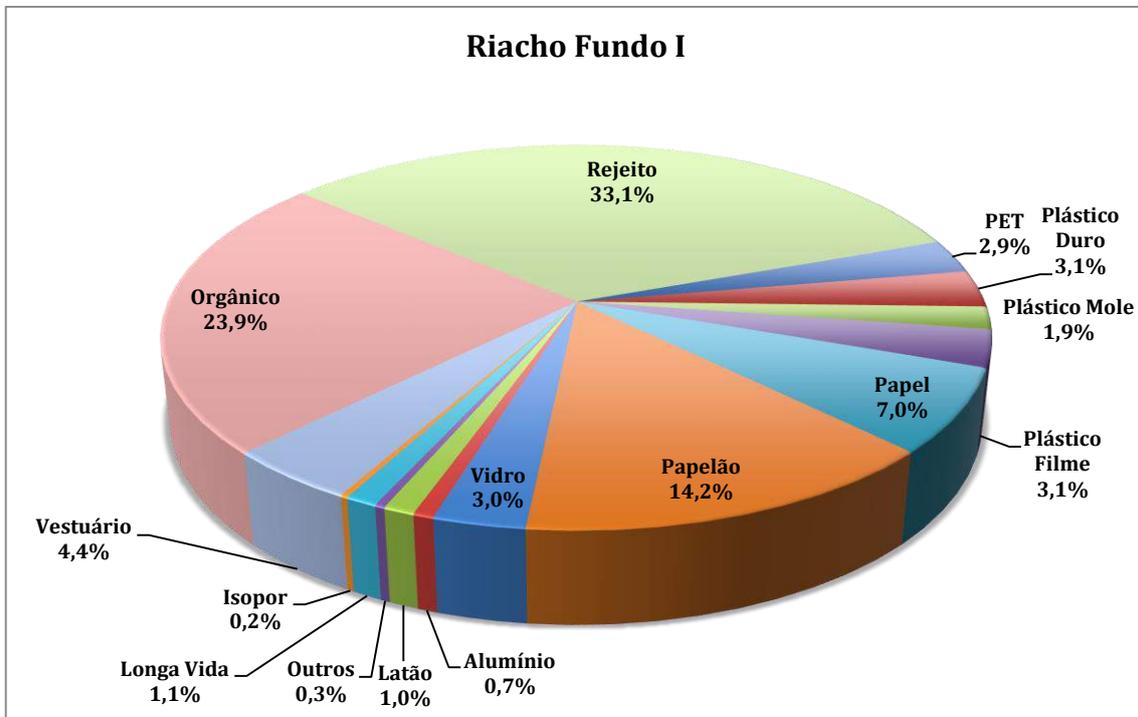
Apêndice 62 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Lago Sul



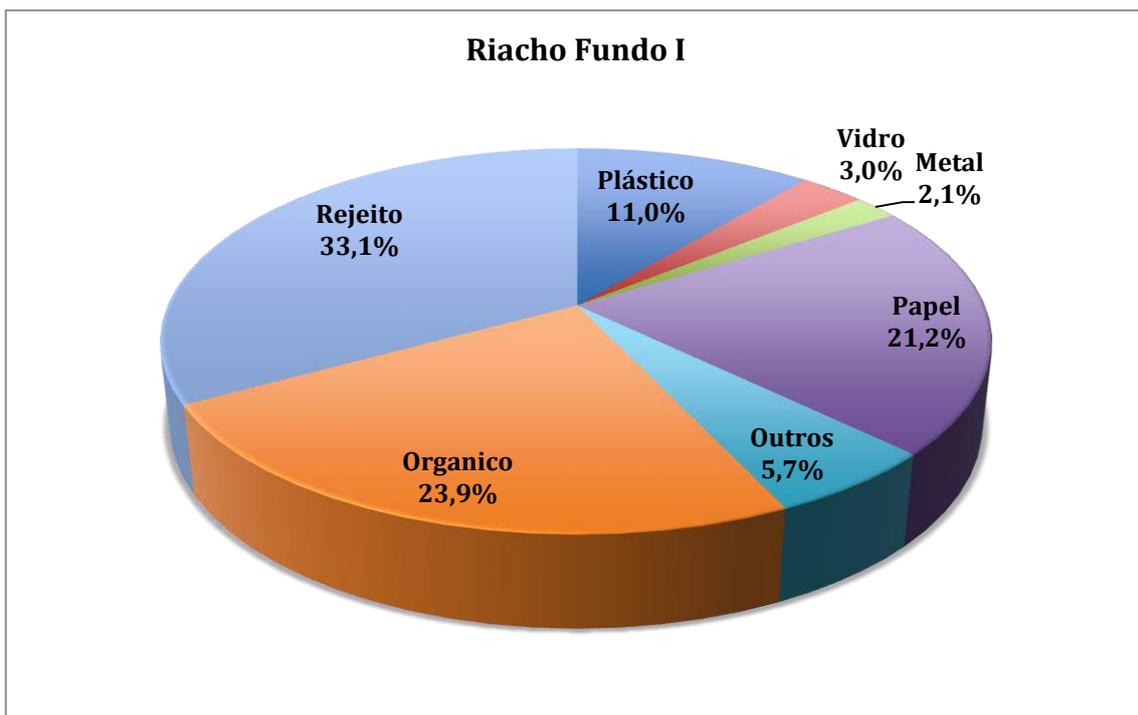
Apêndice 63 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Lago Sul



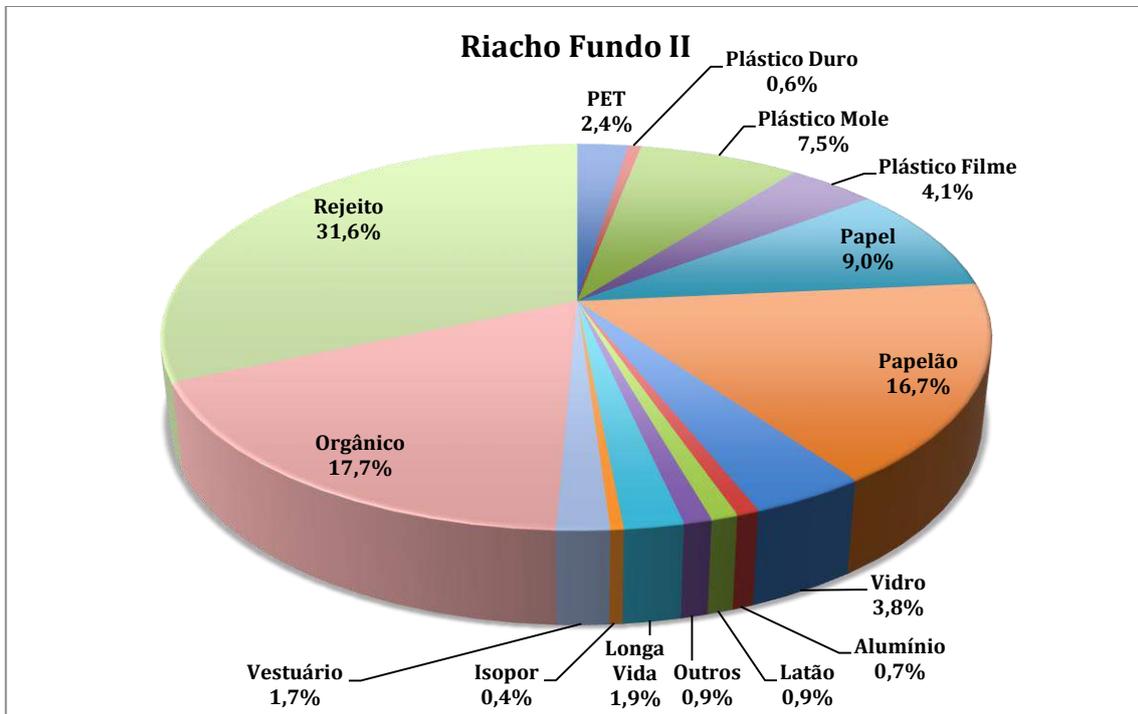
Apêndice 64 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Riacho Fundo I



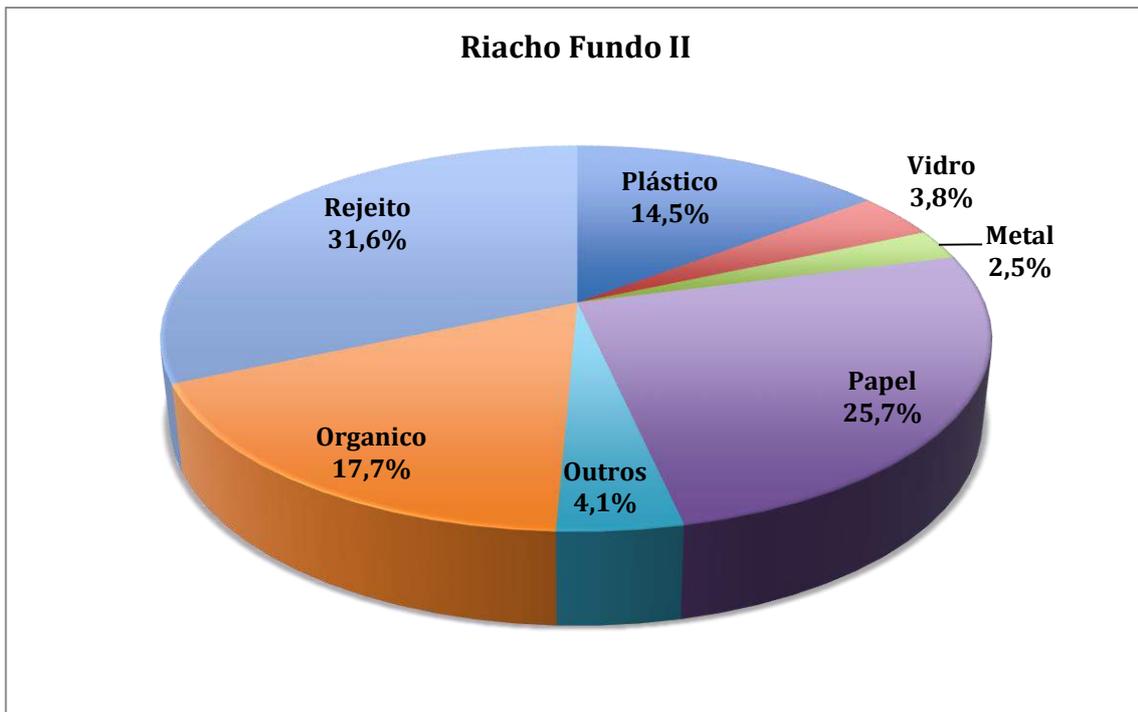
Apêndice 65 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Riacho Fundo I



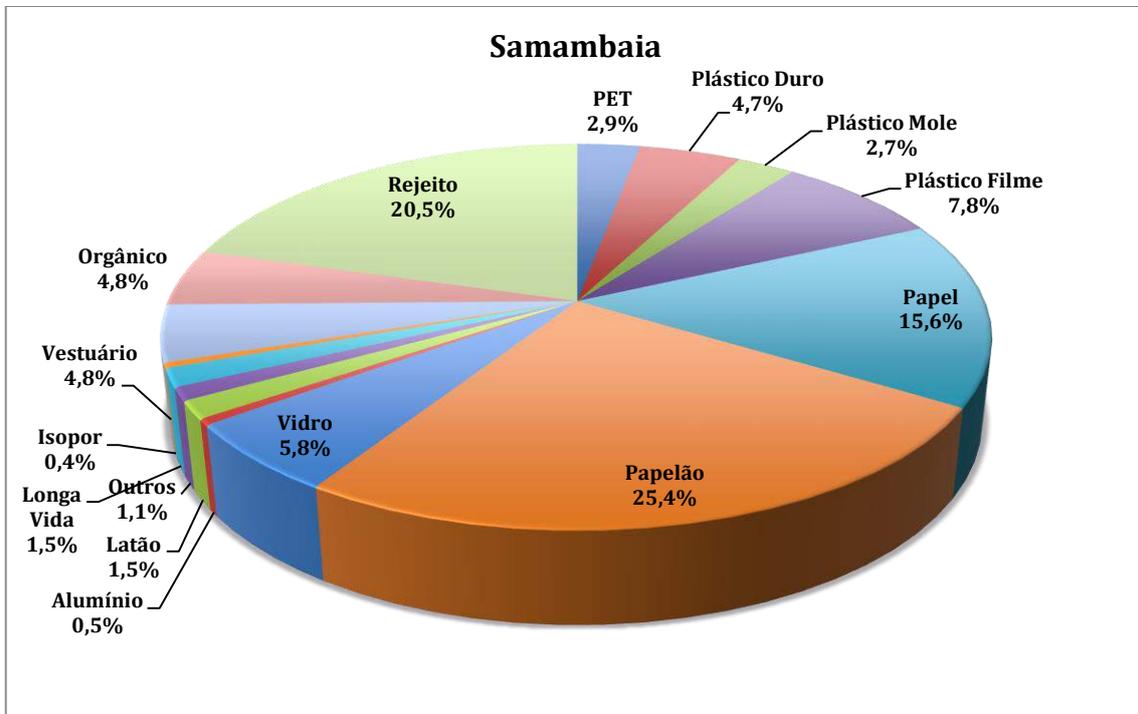
Apêndice 66 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Riacho Fundo II



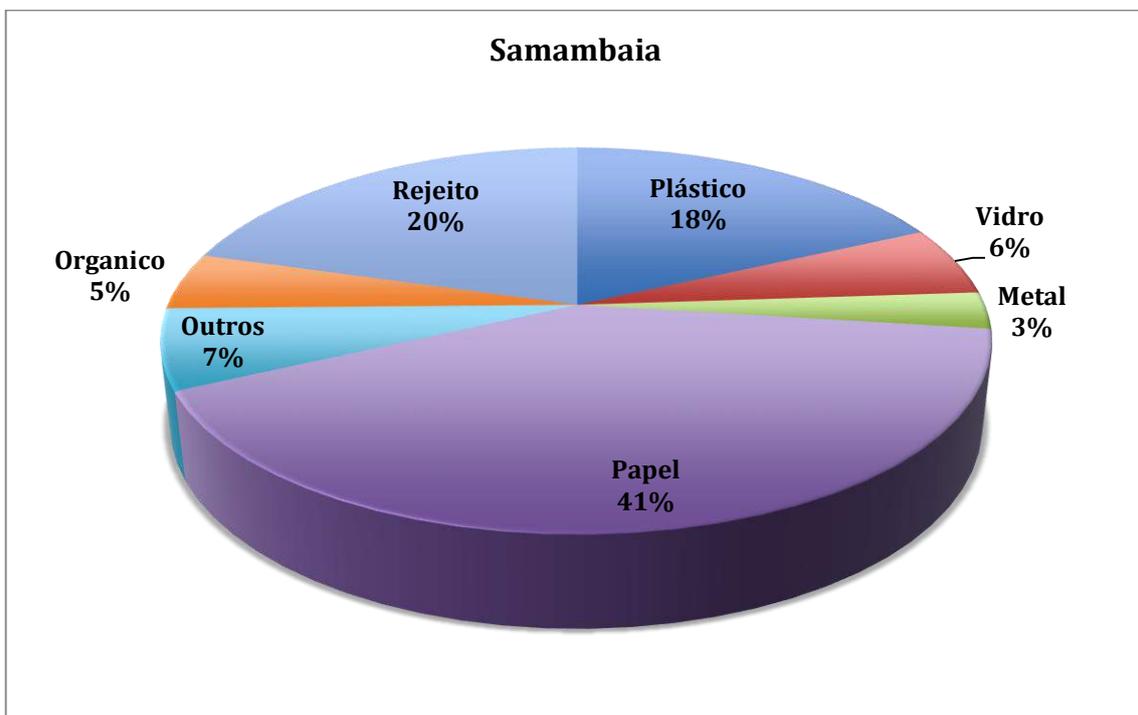
Apêndice 67 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Riacho Fundo II



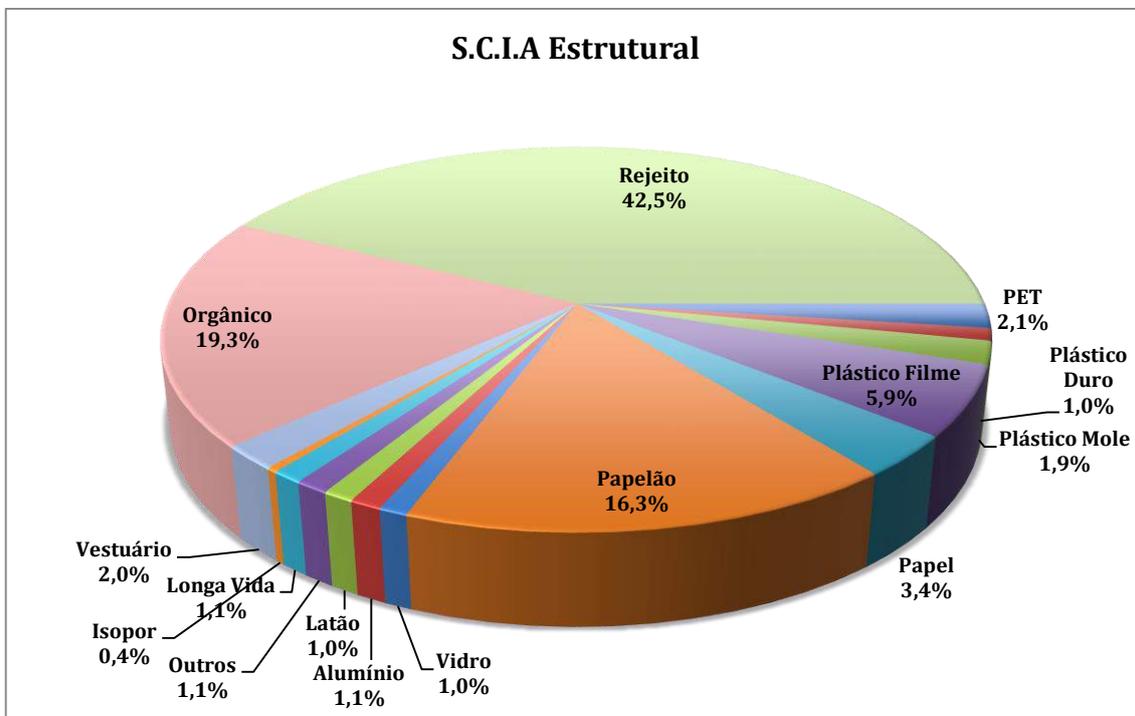
Apêndice 68 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Samambaia



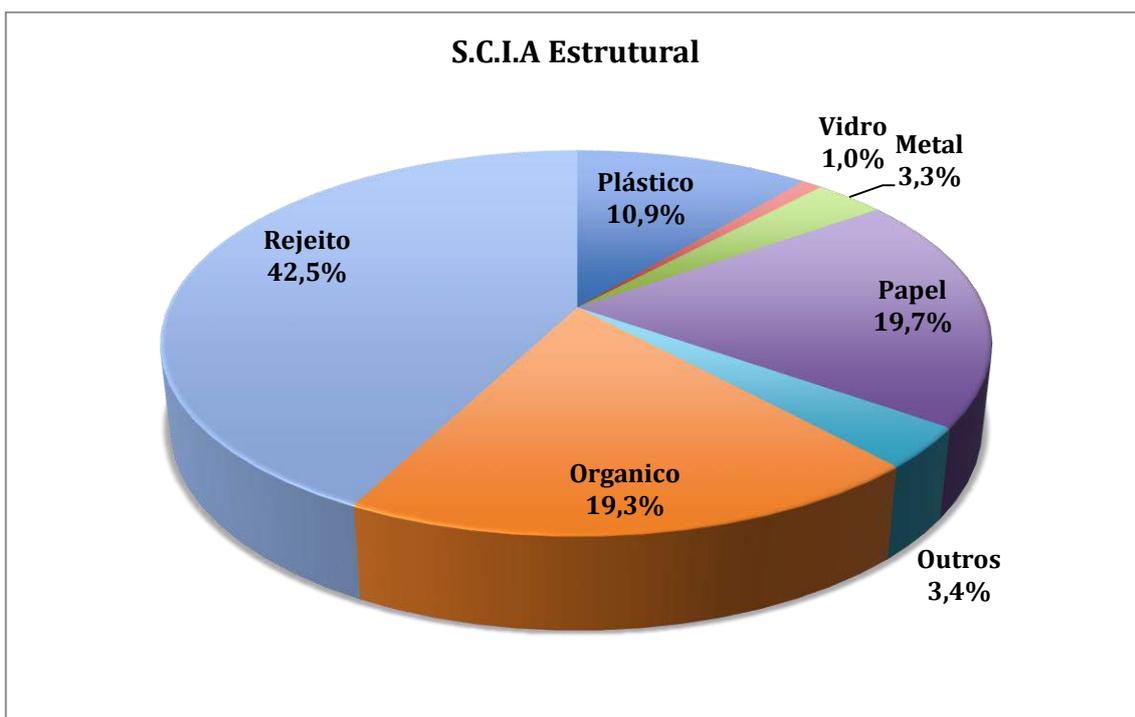
Apêndice 69 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Samambaia



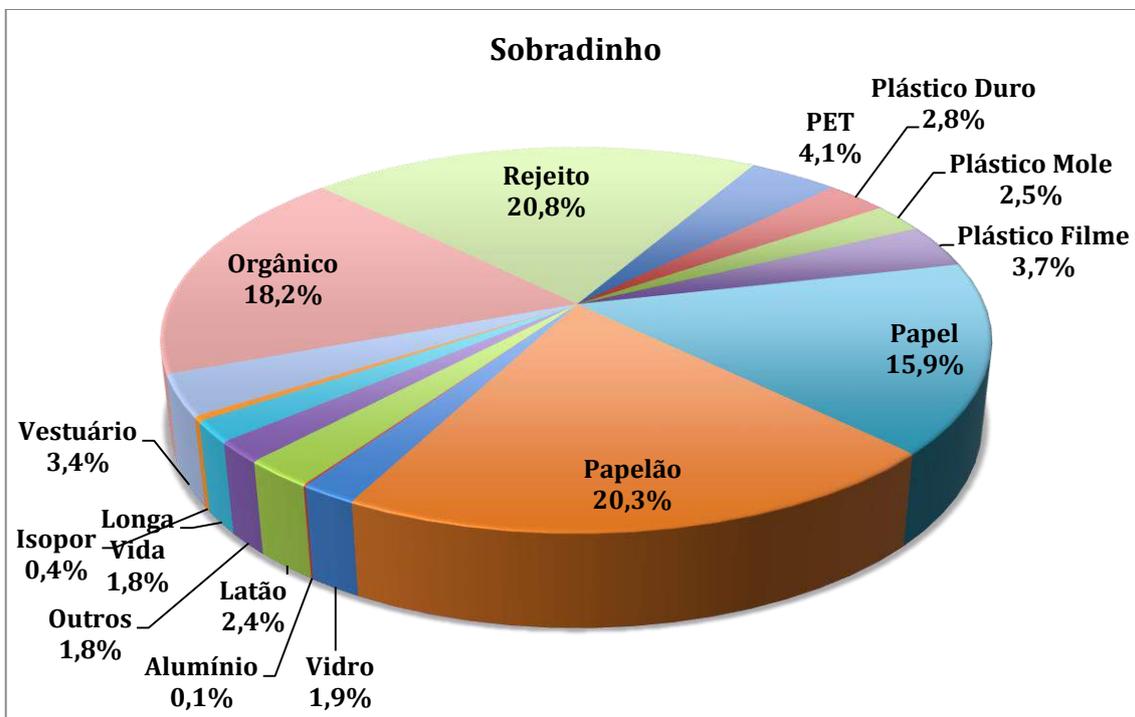
Apêndice 70 - Composição Gravimétrica detalhada na região de S.C.I.A Estrutural



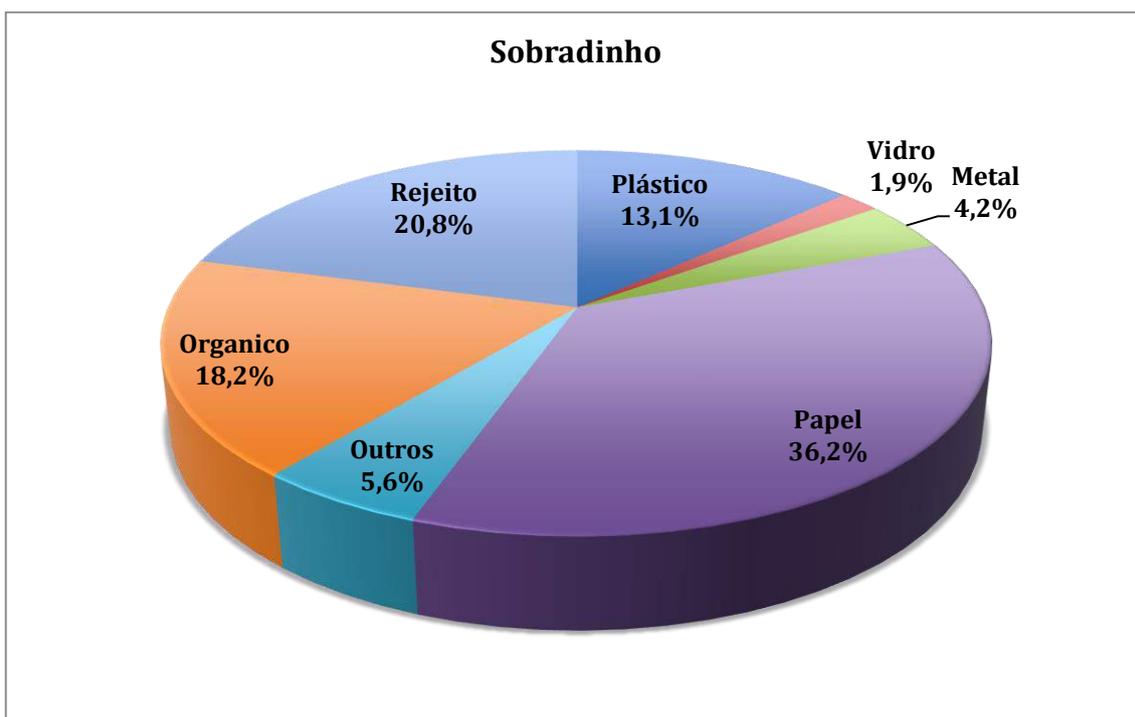
Apêndice 71 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de S.C.I.A Estrutural



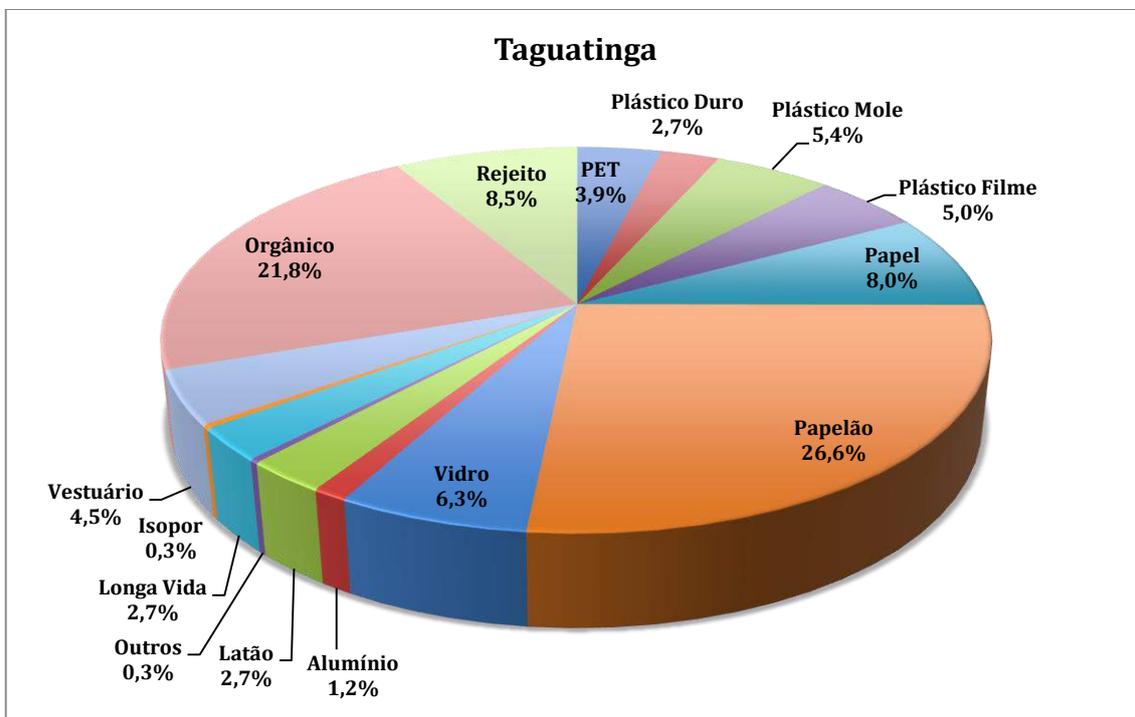
Apêndice 72 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Sobradinho



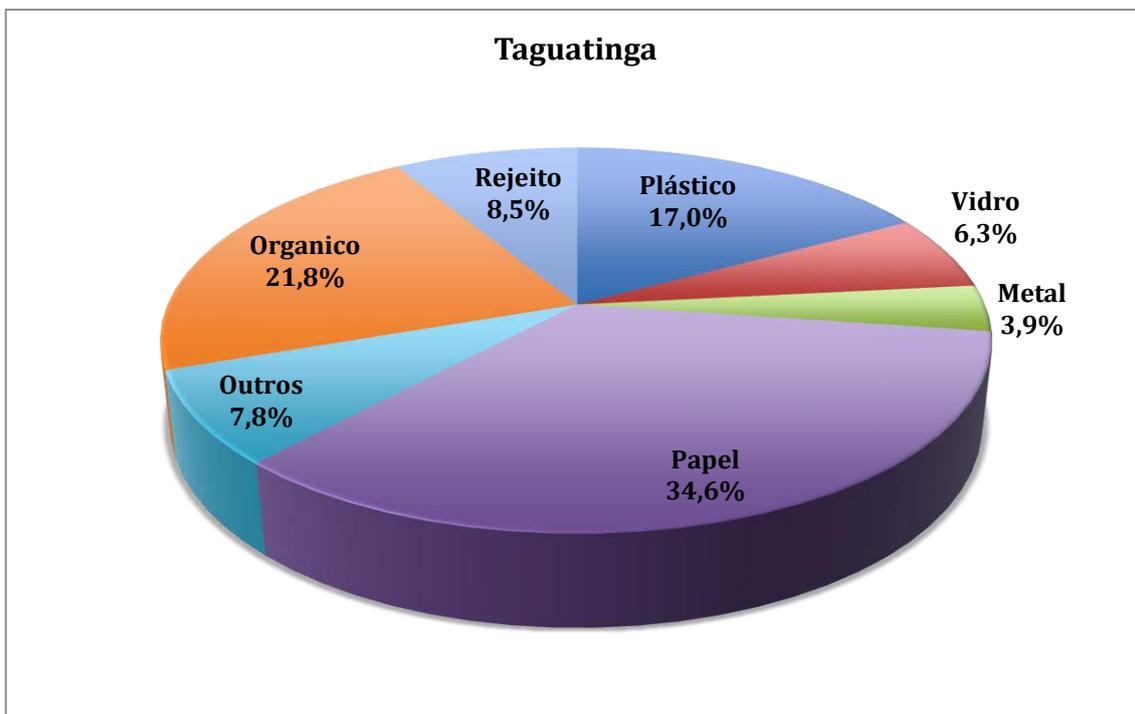
Apêndice 73 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Sobradinho



Apêndice 74 - Composição Gravimétrica detalhada na região de Taguatinga



Apêndice 75 - Composição Gravimétrica Simplificada na região de Taguatinga



#### 8.4. Mercado Potencial de Recicláveis

Apêndice 76 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Plano Piloto

Plano Piloto - Coleta Seletiva								
Componentes	Peso (%) - Asa Norte	% - Asa Norte	Peso (%) - Asa Sul	% - Asa Sul	Total Coletado / Componente	Faixa de Preço / kg	Média de Preço / kg	Preço / componente / mês
PET	3,73	5,47%	3,45	4,64%	57.711,63	R\$ 0,55 - R\$ 1,10	R\$ 0,90	R\$ 51.940,47
Plástico Duro	1,10	1,61%	0,80	1,07%	15.211,52	R\$ 0,73 - R\$ 2,00	R\$ 1,20	R\$ 18.253,82
Plástico Mole	11,02	16,14%	13,30	17,89%	195.374,28	R\$ 0,50 - R\$ 1,80	R\$ 1,05	R\$ 205.142,99
Papel	21,44	31,41%	19,32	25,98%	327.524,36	R\$ 0,23 - R\$ 0,43	R\$ 0,30	R\$ 98.257,31
Papelão	14,73	21,58%	20,28	27,28%	281.173,42	R\$0,25	R\$ 0,25	R\$ 70.293,36
Vidro	11,49	16,83%	11,55	15,52%	185.068,16	R\$0,03	R\$ 0,03	R\$ 5.552,04
Alumínio	1,33	1,95%	1,48	1,99%	22.585,59	R\$ 1,70 - R\$ 2,10	R\$ 1,93	R\$ 43.590,19
Latão	1,17	1,72%	1,33	1,78%	20.092,95	R\$ 3,20 - R\$ 3,50	R\$ 3,35	R\$ 67.311,37
Isopor	1,54	2,26%	1,28	1,73%	22.702,77	R\$0,60	R\$ 0,60	R\$ 13.621,66
Vestuário	0,70	1,03%	1,58	2,12%	18.319,33	R\$ 0,30 - R\$ 1,60	R\$ 0,80	R\$ 14.655,47
Total	68,25	100,00%	74,37	100,00%	1.145.764,02			R\$ 588.618,68

Apêndice 77 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Gama

Gama - Coleta Seletiva						
Componentes	Peso (%)	%	Total Coletado / Componente	Faixa de Preço / kg	Média de Preço / kg	Preço / componente / mês
PET	4,42	6,71%	4.772,69	R\$ 0,55 - R\$ 1,10	R\$ 0,90	R\$ 4.295,42
Plástico Duro	3,67	5,56%	3.958,23	R\$ 0,73 - R\$ 2,00	R\$ 1,20	R\$ 4.749,87
Plástico Mole	11,38	17,27%	12.285,75	R\$ 0,50 - R\$ 1,80	R\$ 1,05	R\$ 12.900,04
Papel	6,34	9,62%	6.845,29	R\$ 0,23 - R\$ 0,43	R\$ 0,30	R\$ 2.053,59
Papelão	24,41	37,04%	26.348,04	R\$0,25	R\$ 0,25	R\$ 6.587,01
Vidro	4,54	6,88%	4.896,29	R\$0,03	R\$ 0,03	R\$ 146,89
Alumínio	1,67	2,54%	1.806,40	R\$ 1,70 - R\$ 2,10	R\$ 1,93	R\$ 3.486,35
Latão	1,39	2,12%	1.505,33	R\$ 3,20 - R\$ 3,50	R\$ 3,35	R\$ 5.042,86
Isopor	2,65	4,02%	2.858,54	R\$0,60	R\$ 0,60	R\$ 1.715,13
Vestuário	5,43	8,24%	5.862,87	R\$ 0,30 - R\$ 1,60	R\$ 0,80	R\$ 4.690,29
Total	65,89	100,00%	71.139,42			R\$ 45.667,44

Apêndice 78 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Taguatinga

Taguatinga - Coleta Seletiva						
Componentes	Peso (%)	%	Total Coletado / Componente	Faixa de Preço / kg	Média de Preço / kg	Preço / componente / mês
PET	3,92	5,88%	16.683,28	R\$ 0,55 - R\$ 1,10	R\$ 0,90	R\$ 15.014,95
Plástico Duro	2,71	4,07%	11.539,55	R\$ 0,73 - R\$ 2,00	R\$ 1,20	R\$ 13.847,46
Plástico Mole	10,41	15,62%	44.330,82	R\$ 0,50 - R\$ 1,80	R\$ 1,05	R\$ 46.547,37
Papel	8,04	12,06%	34.246,41	R\$ 0,23 - R\$ 0,43	R\$ 0,30	R\$ 10.273,92
Papelão	26,55	39,85%	113.128,20	R\$0,25	R\$ 0,25	R\$ 28.282,05
Vidro	6,31	9,47%	26.869,22	R\$0,03	R\$ 0,03	R\$ 806,08
Alumínio	1,16	1,74%	4.940,69	R\$ 1,70 - R\$ 2,10	R\$ 1,93	R\$ 9.535,53
Latão	2,75	4,12%	11.708,75	R\$ 3,20 - R\$ 3,50	R\$ 3,35	R\$ 39.224,32
Isopor	0,32	0,48%	1.353,61	R\$0,60	R\$ 0,60	R\$ 812,17
Vestuário	4,47	6,71%	19.052,10	R\$ 0,30 - R\$ 1,60	R\$ 0,80	R\$ 15.241,68
Total	66,63	100,00%	283.852,64			R\$ 179.585,52

Apêndice 79 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Brazlândia

Brazlândia - Coleta Seletiva						
Componentes	Peso (%)	%	Total Coletado/ Componente	Faixa de Preço/ kg	Média de Preço/ kg	Preço/ componente / mês
PET	1,37	3,74%	1.877,15	R\$ 0,55 - R\$ 1,10	R\$ 0,90	R\$ 1.689,43
Plástico Duro	1,93	5,27%	2.644,53	R\$ 0,73 - R\$ 2,00	R\$ 1,20	R\$ 3.173,44
Plástico Mole	8,48	23,13%	11.605,26	R\$ 0,50 - R\$ 1,80	R\$ 1,05	R\$ 12.185,52
Papel	1,49	4,06%	2.036,53	R\$ 0,23 - R\$ 0,43	R\$ 0,30	R\$ 610,96
Papelão	12,86	35,06%	17.590,88	R\$0,25	R\$ 0,25	R\$ 4.397,72
Vidro	5,48	14,94%	7.496,78	R\$0,03	R\$ 0,03	R\$ 224,90
Alumínio	1,08	2,94%	1.475,74	R\$ 1,70 - R\$ 2,10	R\$ 1,93	R\$ 2.848,19
Latão	1,34	3,65%	1.829,92	R\$ 3,20 - R\$ 3,50	R\$ 3,35	R\$ 6.130,24
Isopor	0,53	1,44%	720,16	R\$0,60	R\$ 0,60	R\$ 432,10
Vestuário	2,11	5,77%	2.892,46	R\$ 0,30 - R\$ 1,60	R\$ 0,80	R\$ 2.313,97
Total	36,67	100,00%	50.169,42			R\$ 34.006,47

Apêndice 80 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Sobradinho

Sobradinho - Coleta Seletiva						
Componentes	Peso (%)	%	Total Coletado/ Componente	Faixa de Preço/ kg	Média de Preço/ kg	Preço/ componente / mês
PET	4,12	7,17%	5.261,69	R\$ 0,55 - R\$ 1,10	R\$ 0,90	R\$ 4.735,52
Plástico Duro	2,85	4,96%	3.638,40	R\$ 0,73 - R\$ 2,00	R\$ 1,20	R\$ 4.366,08
Plástico Mole	6,13	10,68%	7.836,56	R\$ 0,50 - R\$ 1,80	R\$ 1,05	R\$ 8.228,39
Papel	15,91	27,69%	20.319,08	R\$ 0,23 - R\$ 0,43	R\$ 0,30	R\$ 6.095,73
Papelão	20,29	35,32%	25.916,63	R\$0,25	R\$ 0,25	R\$ 6.479,16
Vidro	1,88	3,28%	2.406,94	R\$0,03	R\$ 0,03	R\$ 72,21
Alumínio	0,09	0,15%	111,95	R\$ 1,70 - R\$ 2,10	R\$ 1,93	R\$ 216,07
Latão	2,37	4,12%	3.022,67	R\$ 3,20 - R\$ 3,50	R\$ 3,35	R\$ 10.125,96
Isopor	0,39	0,69%	503,78	R\$0,60	R\$ 0,60	R\$ 302,27
Vestuário	3,42	5,95%	4.366,08	R\$ 0,30 - R\$ 1,60	R\$ 0,80	R\$ 3.492,87
Total	57,45	100,00%	73.383,80			R\$ 44.114,24

Apêndice 81 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Ceilândia

Ceilândia - Coleta Seletiva						
Componentes	Peso (%)	%	Total Coletado/ Componente	Faixa de Preço/ kg	Média de Preço/ kg	Preço/ componente / mês
PET	3,18	5,88%	15.052,89	R\$ 0,55 - R\$ 1,10	R\$ 0,90	R\$ 13.547,60
Plástico Duro	1,15	2,12%	5.443,66	R\$ 0,73 - R\$ 2,00	R\$ 1,20	R\$ 6.532,39
Plástico Mole	9,52	17,59%	45.064,01	R\$ 0,50 - R\$ 1,80	R\$ 1,05	R\$ 47.317,21
Papel	13,40	24,76%	63.430,43	R\$ 0,23 - R\$ 0,43	R\$ 0,30	R\$ 19.029,13
Papelão	17,23	31,84%	81.560,17	R\$0,25	R\$ 0,25	R\$ 20.390,04
Vidro	4,15	7,67%	19.644,50	R\$0,03	R\$ 0,03	R\$ 589,33
Alumínio	0,26	0,48%	1.230,74	R\$ 1,70 - R\$ 2,10	R\$ 1,93	R\$ 2.375,33
Latão	0,85	1,57%	4.023,57	R\$ 3,20 - R\$ 3,50	R\$ 3,35	R\$ 13.478,97
Isopor	1,66	3,07%	7.857,80	R\$0,60	R\$ 0,60	R\$ 4.714,68
Vestuário	2,72	5,03%	12.875,43	R\$ 0,30 - R\$ 1,60	R\$ 0,80	R\$ 10.300,34
Total	54,12	100,00%	256.183,20			R\$ 138.275,02

Apêndice 82 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Guará

Guará - Coleta Seletiva						
Componentes	Peso (%)	%	Total Coletado/ Componente	Faixa de Preço/ kg	Média de Preço/ kg	Preço/ componente / mês
PET	3,07	4,14%	6.354,56	R\$ 0,55 - R\$ 1,10	R\$ 0,90	R\$ 5.719,10
Plástico Duro	0,52	0,71%	1.084,92	R\$ 0,73 - R\$ 2,00	R\$ 1,20	R\$ 1.301,91
Plástico Mole	10,38	13,99%	21.471,16	R\$ 0,50 - R\$ 1,80	R\$ 1,05	R\$ 22.544,72
Papel	28,14	37,93%	58.224,26	R\$ 0,23 - R\$ 0,43	R\$ 0,30	R\$ 17.467,28
Papelão	15,46	20,83%	31.979,43	R\$0,25	R\$ 0,25	R\$ 7.994,86
Vidro	10,56	14,23%	21.853,47	R\$0,03	R\$ 0,03	R\$ 655,60
Alumínio	0,67	0,91%	1.394,90	R\$ 1,70 - R\$ 2,10	R\$ 1,93	R\$ 2.692,16
Latão	1,17	1,58%	2.428,16	R\$ 3,20 - R\$ 3,50	R\$ 3,35	R\$ 8.134,35
Isopor	0,77	1,04%	1.601,55	R\$0,60	R\$ 0,60	R\$ 960,93
Vestuário	3,45	4,64%	7.129,50	R\$ 0,30 - R\$ 1,60	R\$ 0,80	R\$ 5.703,60
Total	74,20	100,00%	153.521,92			R\$ 73.174,51

Apêndice 83 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Samambaia

Samambaia - Coleta Seletiva						
Componentes	Peso (%)	%	Total Coletado/ Componente	Faixa de Preço/ kg	Média de Preço/ kg	Preço/ componente / mês
PET	2,90	4,02%	5.428,66	R\$ 0,55 - R\$ 1,10	R\$ 0,90	R\$ 4.885,79
Plástico Duro	4,75	6,59%	8.891,20	R\$ 0,73 - R\$ 2,00	R\$ 1,20	R\$ 10.669,44
Plástico Mole	10,44	14,48%	19.551,90	R\$ 0,50 - R\$ 1,80	R\$ 1,05	R\$ 20.529,50
Papel	15,60	21,65%	29.224,09	R\$ 0,23 - R\$ 0,43	R\$ 0,30	R\$ 8.767,23
Papelão	25,38	35,21%	47.536,25	R\$0,25	R\$ 0,25	R\$ 11.884,06
Vidro	5,84	8,10%	10.933,77	R\$0,03	R\$ 0,03	R\$ 328,01
Alumínio	0,50	0,70%	939,37	R\$ 1,70 - R\$ 2,10	R\$ 1,93	R\$ 1.812,97
Latão	1,49	2,07%	2.796,25	R\$ 3,20 - R\$ 3,50	R\$ 3,35	R\$ 9.367,44
Isopor	0,42	0,58%	786,45	R\$0,60	R\$ 0,60	R\$ 471,87
Vestuário	4,76	6,60%	8.913,05	R\$ 0,30 - R\$ 1,60	R\$ 0,80	R\$ 7.130,44
Total	72,08	100,00%	135.000,97			R\$ 75.846,74

Apêndice 84 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Lago Sul

Lago Sul - Coleta Seletiva						
Componentes	Peso (%)	%	Total Coletado/ Componente	Faixa de Preço/ kg	Média de Preço/ kg	Preço/ componente / mês
PET	2,11	5,09%	3.489,25	R\$ 0,55 - R\$ 1,10	R\$ 0,90	R\$ 3.140,33
Plástico Duro	1,33	3,21%	2.199,74	R\$ 0,73 - R\$ 2,00	R\$ 1,20	R\$ 2.639,69
Plástico Mole	7,35	17,75%	12.174,45	R\$ 0,50 - R\$ 1,80	R\$ 1,05	R\$ 12.783,17
Papel	8,22	19,86%	13.615,66	R\$ 0,23 - R\$ 0,43	R\$ 0,30	R\$ 4.084,70
Papelão	10,30	24,89%	17.066,99	R\$0,25	R\$ 0,25	R\$ 4.266,75
Vidro	10,39	25,11%	17.218,69	R\$0,03	R\$ 0,03	R\$ 516,56
Alumínio	0,32	0,77%	530,97	R\$ 1,70 - R\$ 2,10	R\$ 1,93	R\$ 1.024,78
Latão	0,41	1,00%	682,68	R\$ 3,20 - R\$ 3,50	R\$ 3,35	R\$ 2.286,98
Isopor	0,48	1,16%	796,46	R\$0,60	R\$ 0,60	R\$ 477,88
Vestuário	0,48	1,16%	796,46	R\$ 0,30 - R\$ 1,60	R\$ 0,80	R\$ 637,17
Total	41,38	100,00%	68.571,36			R\$ 31.858,00

Apêndice 85 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Riacho Fundo I

Riacho Fundo I - Coleta Seletiva						
Componentes	Peso (%)	%	Total Coletado / Componente	Faixa de Preço / kg	Média de Preço / kg	Preço / componente / mês
PET	2,86	6,86%	854,02	R\$ 0,55 - R\$ 1,10	R\$ 0,90	R\$ 768,61
Plástico Duro	3,11	7,48%	930,31	R\$ 0,73 - R\$ 2,00	R\$ 1,20	R\$ 1.116,38
Plástico Mole	5,01	12,04%	1.497,87	R\$ 0,50 - R\$ 1,80	R\$ 1,05	R\$ 1.572,77
Papel	7,01	16,83%	2.093,54	R\$ 0,23 - R\$ 0,43	R\$ 0,30	R\$ 628,06
Papelão	14,20	34,11%	4.243,30	R\$0,25	R\$ 0,25	R\$ 1.060,83
Vidro	3,04	7,31%	908,90	R\$0,03	R\$ 0,03	R\$ 27,27
Alumínio	0,69	1,65%	205,47	R\$ 1,70 - R\$ 2,10	R\$ 1,93	R\$ 396,56
Latão	1,04	2,49%	309,21	R\$ 3,20 - R\$ 3,50	R\$ 3,35	R\$ 1.035,86
Isopor	0,25	0,59%	73,62	R\$0,60	R\$ 0,60	R\$ 44,17
Vestuário	4,44	10,65%	1.325,20	R\$ 0,30 - R\$ 1,60	R\$ 0,80	R\$ 1.060,16
Total	41,65	100,00%	12.441,45			R\$ 7.710,67

Apêndice 86 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Lago Norte

Lago Norte - Coleta Seletiva						
Componentes	Peso (%)	%	Total Coletado / Componente	Faixa de Preço / kg	Média de Preço / kg	Preço / componente / mês
PET	4,27	6,01%	7.761,62	R\$ 0,55 - R\$ 1,10	R\$ 0,90	R\$ 6.985,46
Plástico Duro	1,46	2,06%	2.658,49	R\$ 0,73 - R\$ 2,00	R\$ 1,20	R\$ 3.190,18
Plástico Mole	9,51	13,37%	17.280,16	R\$ 0,50 - R\$ 1,80	R\$ 1,05	R\$ 18.144,17
Papel	26,52	37,29%	48.199,51	R\$ 0,23 - R\$ 0,43	R\$ 0,30	R\$ 14.459,85
Papelão	17,90	25,18%	32.537,56	R\$0,25	R\$ 0,25	R\$ 8.134,39
Vidro	5,95	8,36%	10.807,32	R\$0,03	R\$ 0,03	R\$ 324,22
Alumínio	0,89	1,25%	1.618,21	R\$ 1,70 - R\$ 2,10	R\$ 1,93	R\$ 3.123,14
Latão	1,34	1,88%	2.427,31	R\$ 3,20 - R\$ 3,50	R\$ 3,35	R\$ 8.131,50
Isopor	1,43	2,01%	2.600,69	R\$0,60	R\$ 0,60	R\$ 1.560,42
Vestuário	1,84	2,59%	3.352,00	R\$ 0,30 - R\$ 1,60	R\$ 0,80	R\$ 2.681,60
Total	71,10	100,00%	129.242,88			R\$ 66.734,94

Apêndice 87 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Águas Claras

Águas Claras - Coleta Seletiva						
Componentes	Peso (%)	%	Total Coletado / Componente	Faixa de Preço / kg	Média de Preço / kg	Preço / componente / mês
PET	3,39	4,16%	10.611,92	R\$ 0,55 - R\$ 1,10	R\$ 0,90	R\$ 9.550,72
PET Óleo	0,16	0,20%	516,26	R\$ 0,30 - R\$ 0,80	R\$ 0,55	R\$ 283,94
Plástico Duro	1,81	2,23%	5.678,81	R\$ 0,73 - R\$ 2,00	R\$ 1,20	R\$ 6.814,57
Plástico Mole	19,49	23,91%	61.017,84	R\$ 0,50 - R\$ 1,80	R\$ 1,05	R\$ 64.068,73
Vidro	8,24	10,11%	25.797,18	R\$0,03	R\$ 0,03	R\$ 773,92
Alumínio	0,73	0,89%	2.271,52	R\$ 1,70 - R\$ 2,10	R\$ 1,93	R\$ 4.384,04
Latão	2,00	2,45%	6.263,90	R\$ 3,20 - R\$ 3,50	R\$ 3,35	R\$ 20.984,06
Papel Branco	1,12	1,38%	3.510,54	R\$ 0,23 - R\$ 0,43	R\$ 0,30	R\$ 1.053,16
Papel Misto	4,84	5,94%	15.166,44	R\$ 0,01 - R\$ 0,14	R\$ 0,09	R\$ 1.364,98
Papelão	38,49	47,21%	120.497,83	R\$0,25	R\$ 0,25	R\$ 30.124,46
Tecido	1,24	1,52%	3.889,12	R\$ 0,30 - R\$ 1,60	R\$ 0,80	R\$ 3.111,30
Total	81,52	100,00%	255.221,34			R\$ 142.513,88

Apêndice 88 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – Riacho Fundo II

Riacho Fundo II - Coleta Seletiva						
Componentes	Peso (%)	%	Total Coletado/ Componente	Faixa de Preço/ kg	Média de Preço/ kg	Preço/ componente / mês
PET	2,36	4,93%	1.734,75	R\$ 0,55 - R\$ 1,10	R\$ 0,90	R\$ 1.561,28
Plástico Duro	0,61	1,27%	445,28	R\$ 0,73 - R\$ 2,00	R\$ 1,20	R\$ 534,34
Plástico Mole	11,56	24,18%	8.504,94	R\$ 0,50 - R\$ 1,80	R\$ 1,05	R\$ 8.930,18
Papel	8,96	18,75%	6.593,92	R\$ 0,23 - R\$ 0,43	R\$ 0,30	R\$ 1.978,18
Papelão	16,72	34,97%	12.300,99	R\$0,25	R\$ 0,25	R\$ 3.075,25
Vidro	3,82	7,99%	2.810,86	R\$0,03	R\$ 0,03	R\$ 84,33
Alumínio	0,74	1,55%	543,62	R\$ 1,70 - R\$ 2,10	R\$ 1,93	R\$ 1.049,18
Latão	0,88	1,85%	649,37	R\$ 3,20 - R\$ 3,50	R\$ 3,35	R\$ 2.175,40
Isopor	0,43	0,90%	315,41	R\$0,60	R\$ 0,60	R\$ 189,25
Vestuário	1,73	3,62%	1.272,77	R\$ 0,30 - R\$ 1,60	R\$ 0,80	R\$ 1.018,22
Total	47,81	100,00%	35.171,92			R\$ 20.595,60

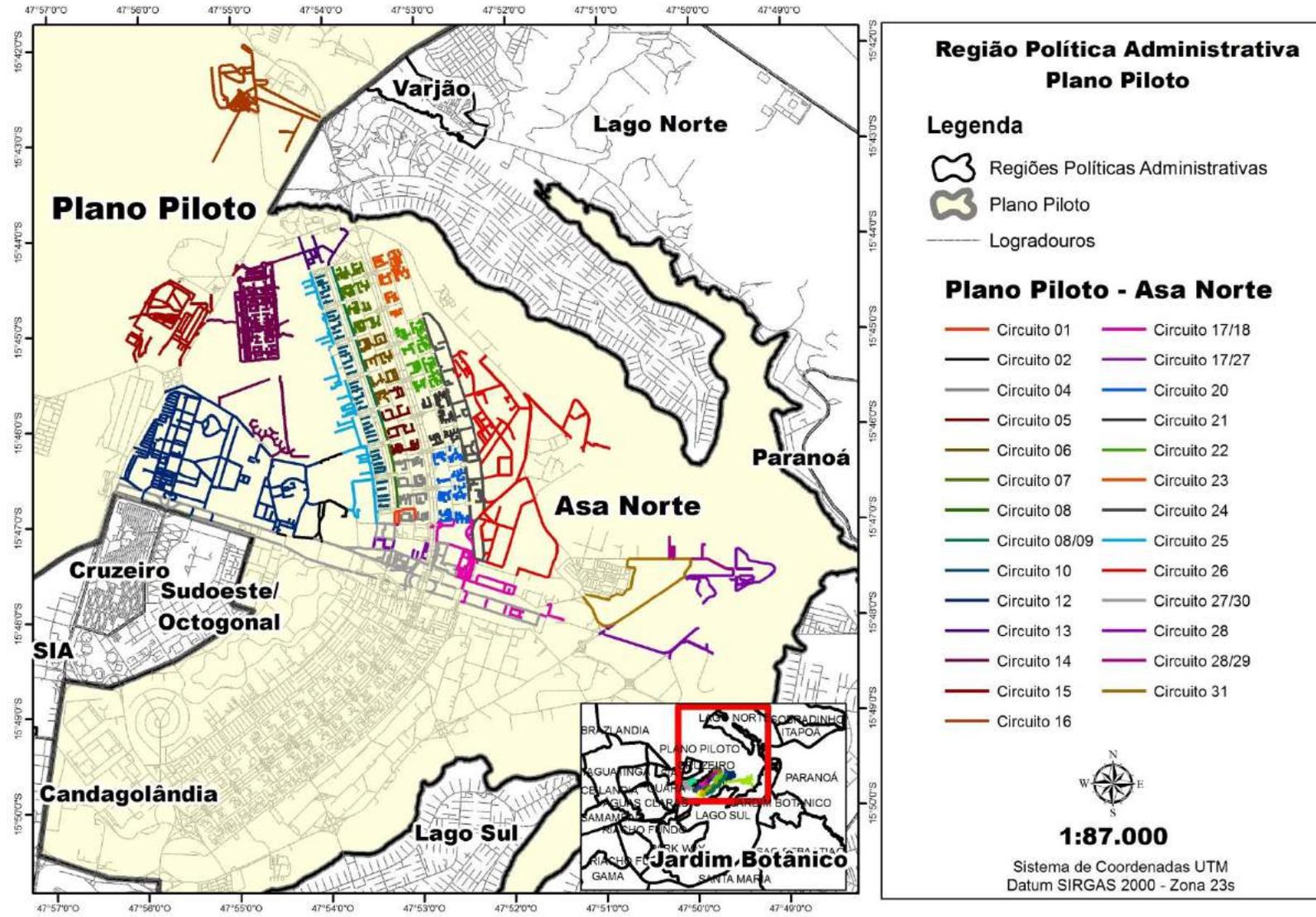
Apêndice 89 - Mercado potencial de resíduos da coleta seletiva – SCIA / Estrutural

SCIA / Estrutural - Coleta Seletiva						
Componentes	Peso (%)	%	Total Coletado/ Componente	Faixa de Preço/ kg	Média de Preço/ kg	Preço/ componente / mês
PET	2,05	5,69%	685,63	R\$ 0,55 - R\$ 1,10	R\$ 0,90	R\$ 617,07
Plástico Duro	1,04	2,87%	346,00	R\$ 0,73 - R\$ 2,00	R\$ 1,20	R\$ 415,20
Plástico Mole	7,79	21,62%	2.604,60	R\$ 0,50 - R\$ 1,80	R\$ 1,05	R\$ 2.734,83
Papel	3,44	9,54%	1.149,63	R\$ 0,23 - R\$ 0,43	R\$ 0,30	R\$ 344,89
Papelão	16,30	45,21%	5.446,77	R\$0,25	R\$ 0,25	R\$ 1.361,69
Vidro	0,96	2,67%	322,09	R\$0,03	R\$ 0,03	R\$ 9,66
Alumínio	1,07	2,98%	358,76	R\$ 1,70 - R\$ 2,10	R\$ 1,93	R\$ 692,41
Latão	1,04	2,88%	347,60	R\$ 3,20 - R\$ 3,50	R\$ 3,35	R\$ 1.164,45
Isopor	0,36	1,01%	121,18	R\$0,60	R\$ 0,60	R\$ 72,71
Vestuário	1,99	5,53%	666,50	R\$ 0,30 - R\$ 1,60	R\$ 0,80	R\$ 533,20
Total	36,05	100,00%	12.048,75			R\$ 7.946,11

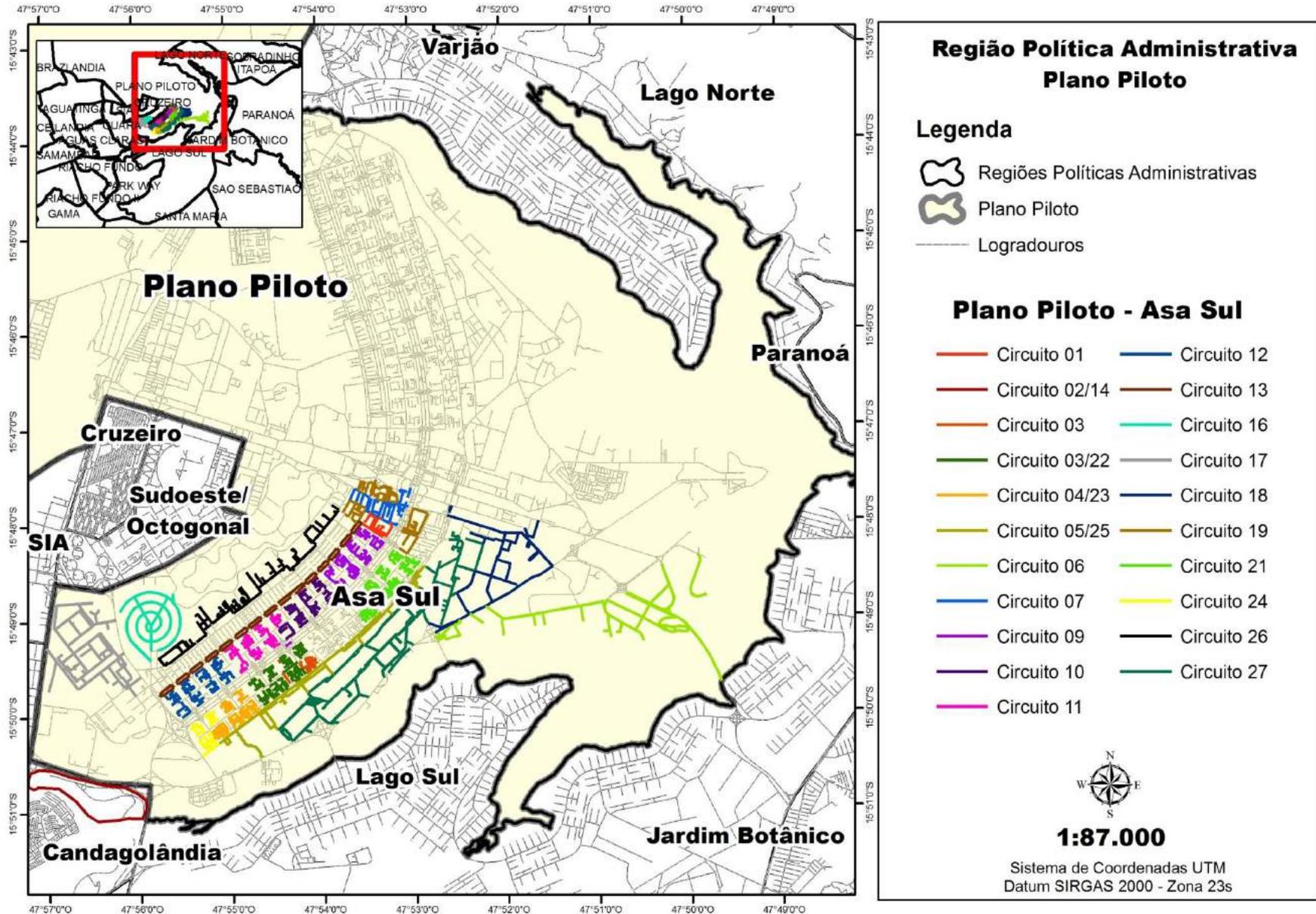
8.5. Mapas do Roteiros de Coleta Seletiva

8.5.1. RA I - Plano Piloto

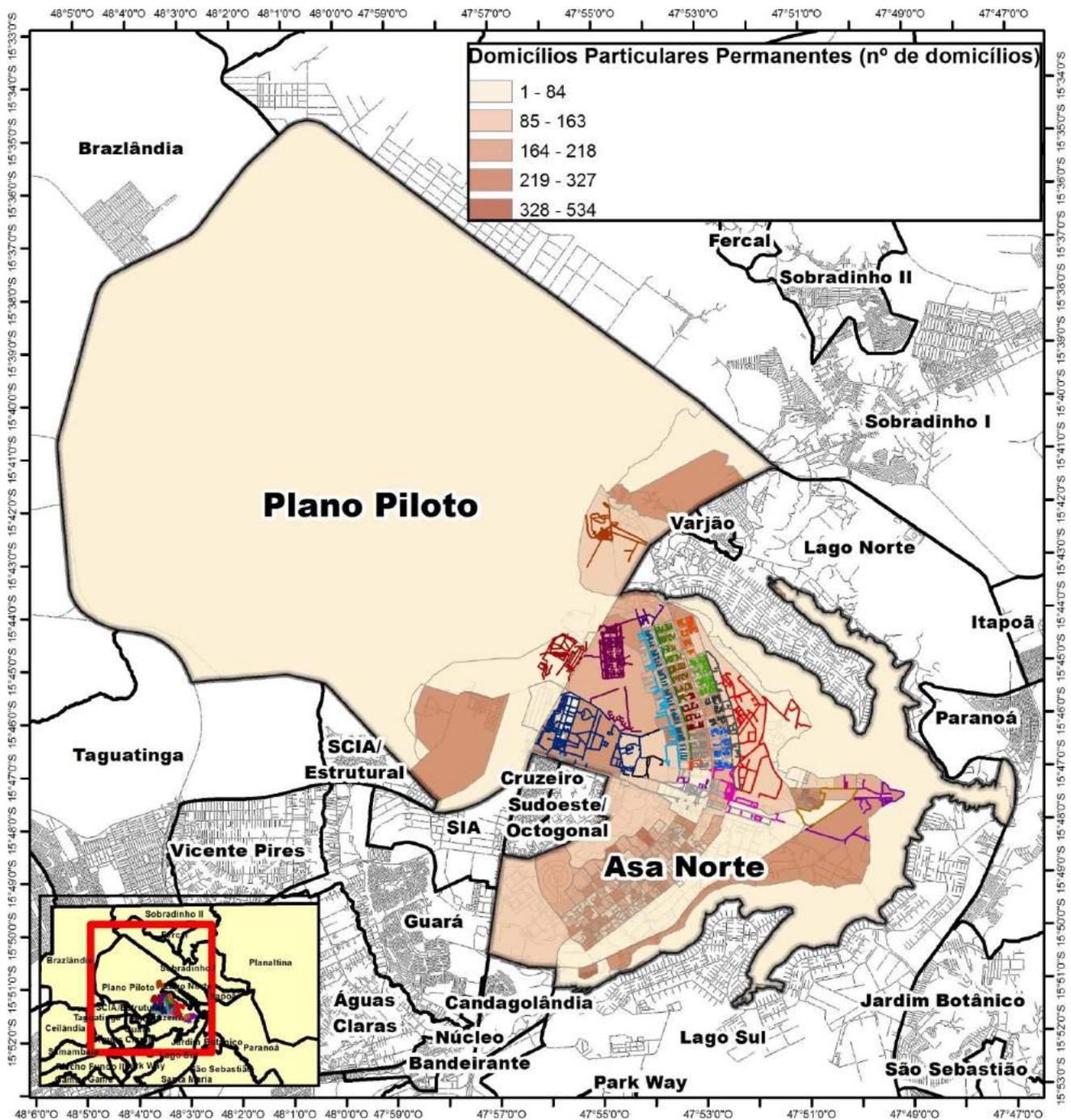
Apêndice 90 - Circuitos de coleta seletiva Asa Norte - RA I - Plano Piloto



Apêndice 91 - Circuitos de coleta seletiva Asa Sul - RA I - Plano Piloto



### Região Política Administrativa - Plano Piloto Asa Norte



#### Plano Piloto - Asa Norte

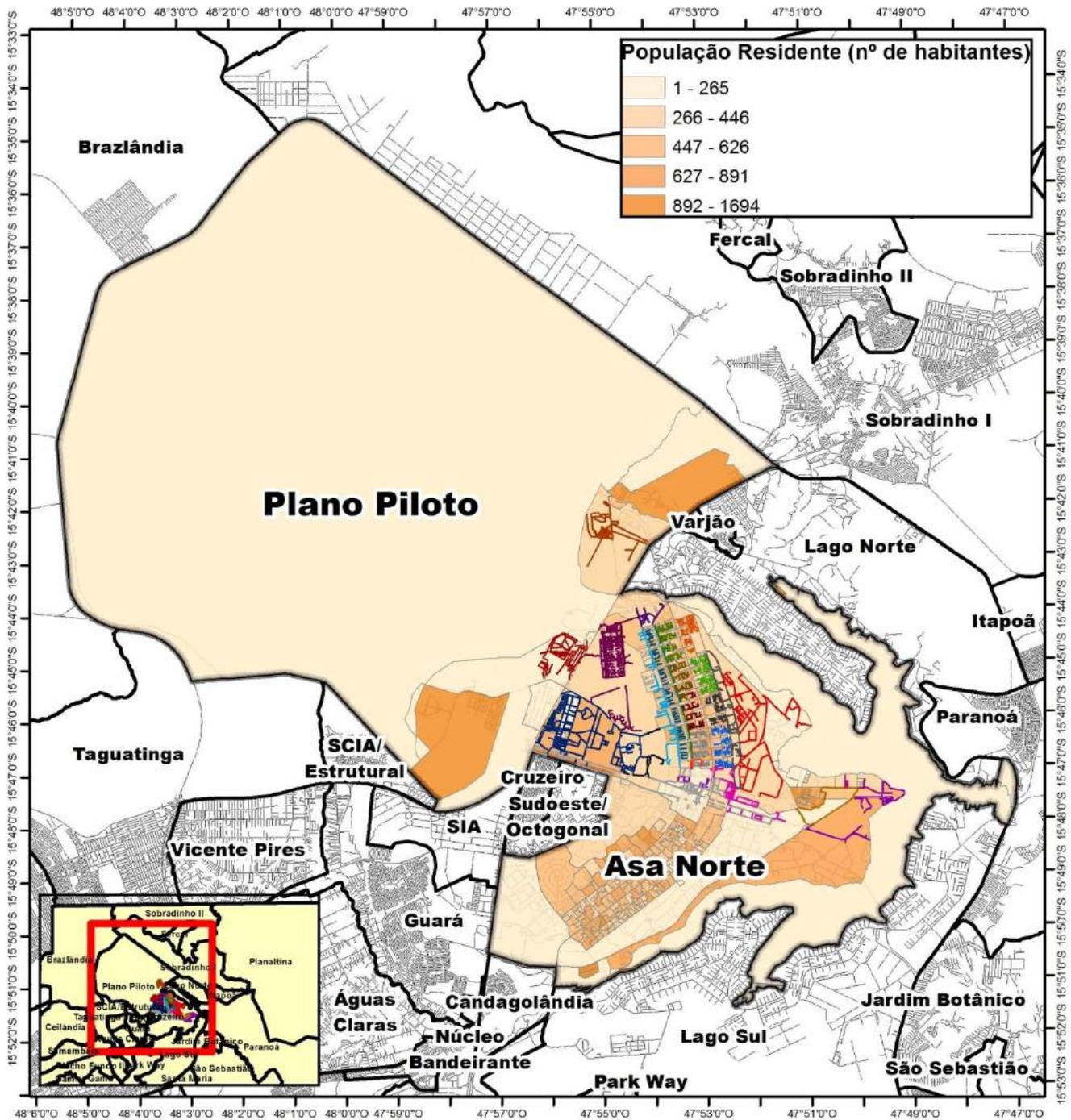
- |  |                                   |  |                |  |                |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|----------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 07    |  | Circuito 16    |  | Circuito 25    |
|  | Plano Piloto                      |  | Circuito 08    |  | Circuito 17/18 |  | Circuito 26    |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 08/09 |  | Circuito 17/27 |  | Circuito 27/30 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 10    |  | Circuito 20    |  | Circuito 28    |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 12    |  | Circuito 21    |  | Circuito 28/29 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 13    |  | Circuito 22    |  | Circuito 31    |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 14    |  | Circuito 23    |  |                |
|  | Circuito 06                       |  | Circuito 15    |  | Circuito 24    |  |                |



**1:180.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Plano Piloto Asa Norte



### Plano Piloto - Asa Norte

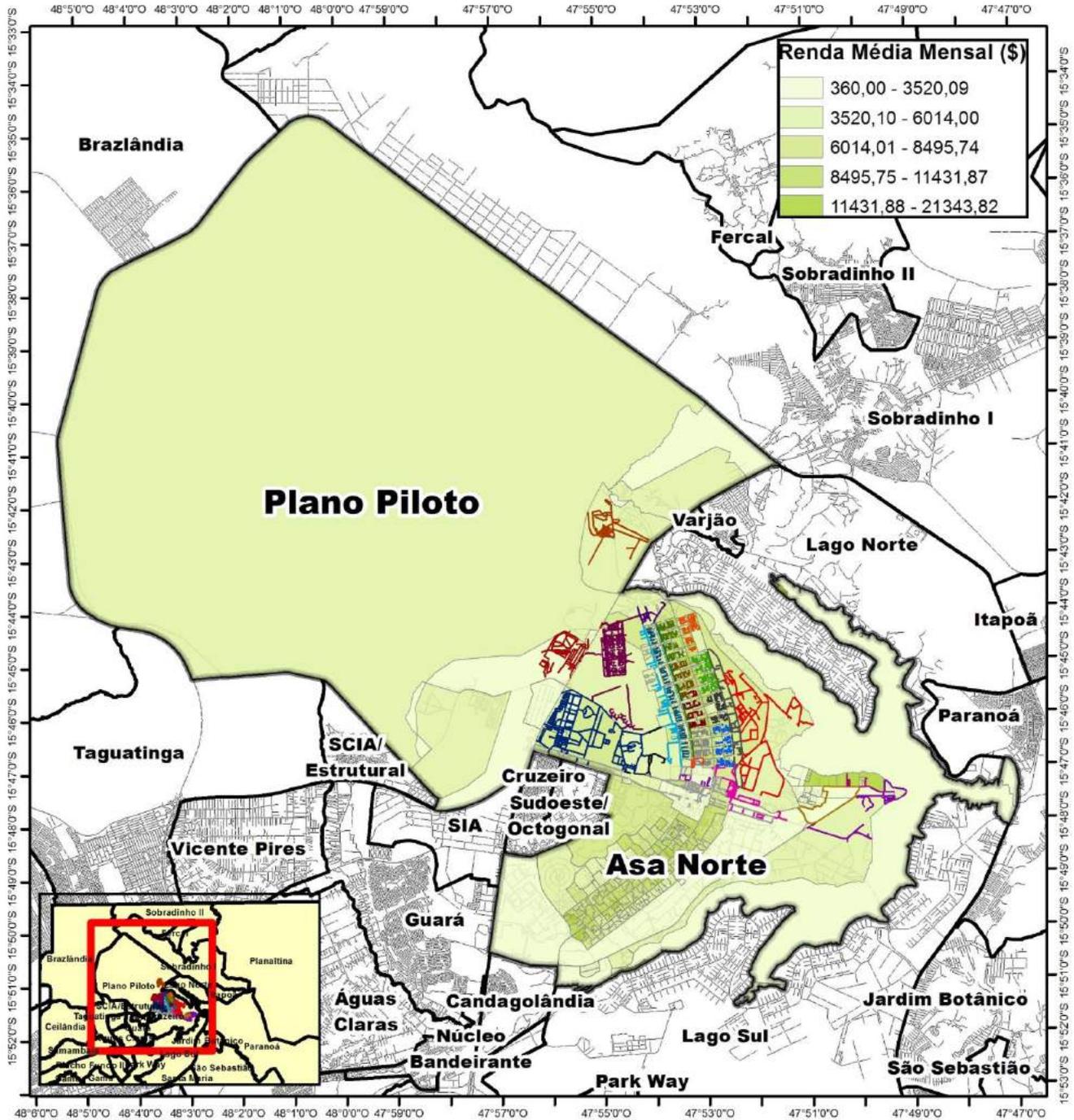
	Regiões Políticas Administrativas		Circuito 07		Circuito 16		Circuito 25
	Plano Piloto		Circuito 08		Circuito 17/18		Circuito 26
	Logradouros		Circuito 08/09		Circuito 17/27		Circuito 27/30
	Circuito 01		Circuito 10		Circuito 20		Circuito 28
	Circuito 02		Circuito 12		Circuito 21		Circuito 28/29
	Circuito 04		Circuito 13		Circuito 22		Circuito 31
	Circuito 05		Circuito 14		Circuito 23		
	Circuito 06		Circuito 15		Circuito 24		



**1:180.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

**Região Política Administrativa - Plano Piloto  
Asa Norte**



**Plano Piloto - Asa Norte**

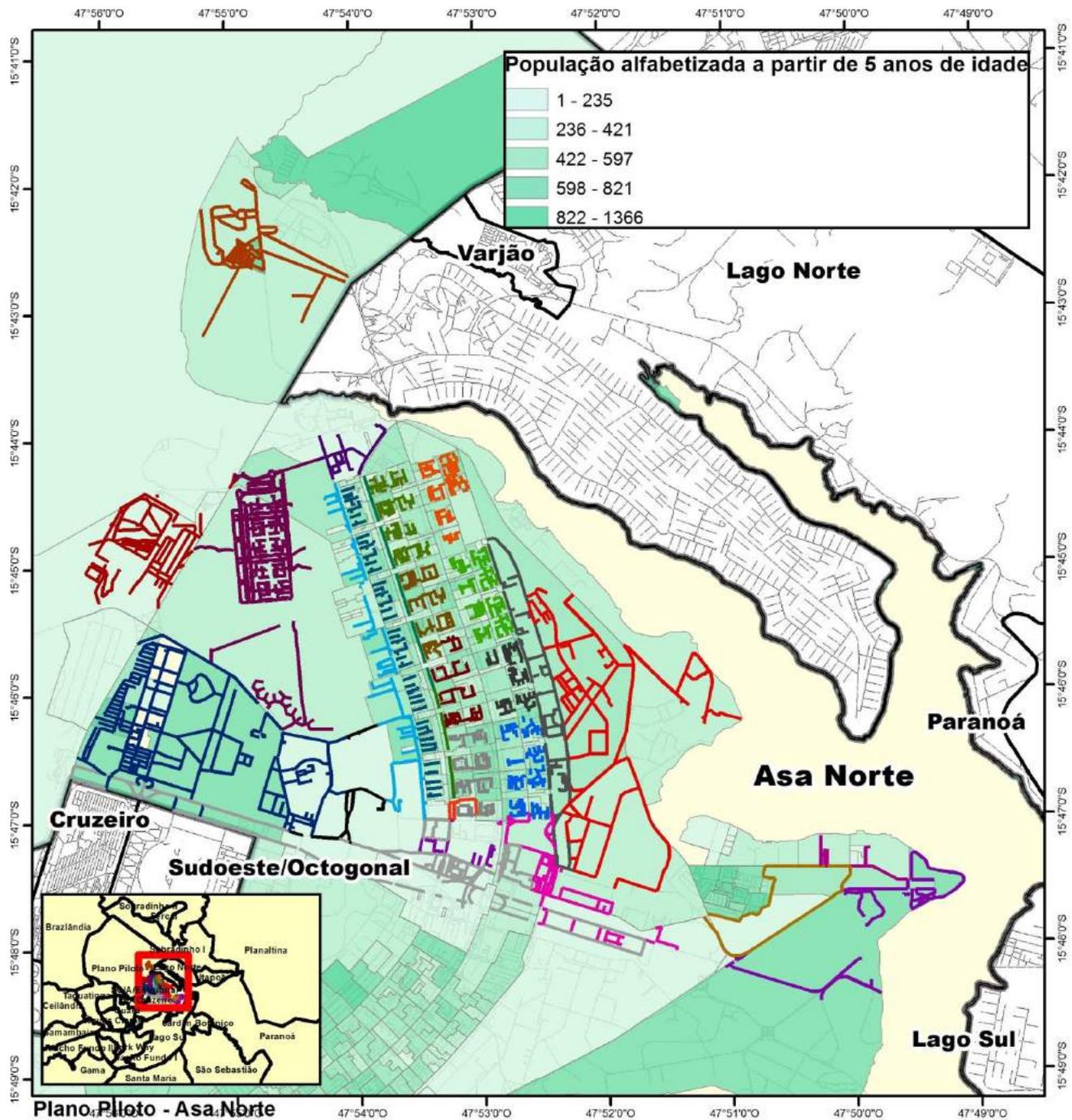
- |  |                                   |  |                |  |                |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|----------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 07    |  | Circuito 16    |  | Circuito 25    |
|  | Plano Piloto                      |  | Circuito 08    |  | Circuito 17/18 |  | Circuito 26    |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 08/09 |  | Circuito 17/27 |  | Circuito 27/30 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 10    |  | Circuito 20    |  | Circuito 28    |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 12    |  | Circuito 21    |  | Circuito 28/29 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 13    |  | Circuito 22    |  | Circuito 31    |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 14    |  | Circuito 23    |  |                |
|  | Circuito 06                       |  | Circuito 15    |  | Circuito 24    |  |                |



**1:180.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

### Região Política Administrativa - Plano Piloto Asa Norte



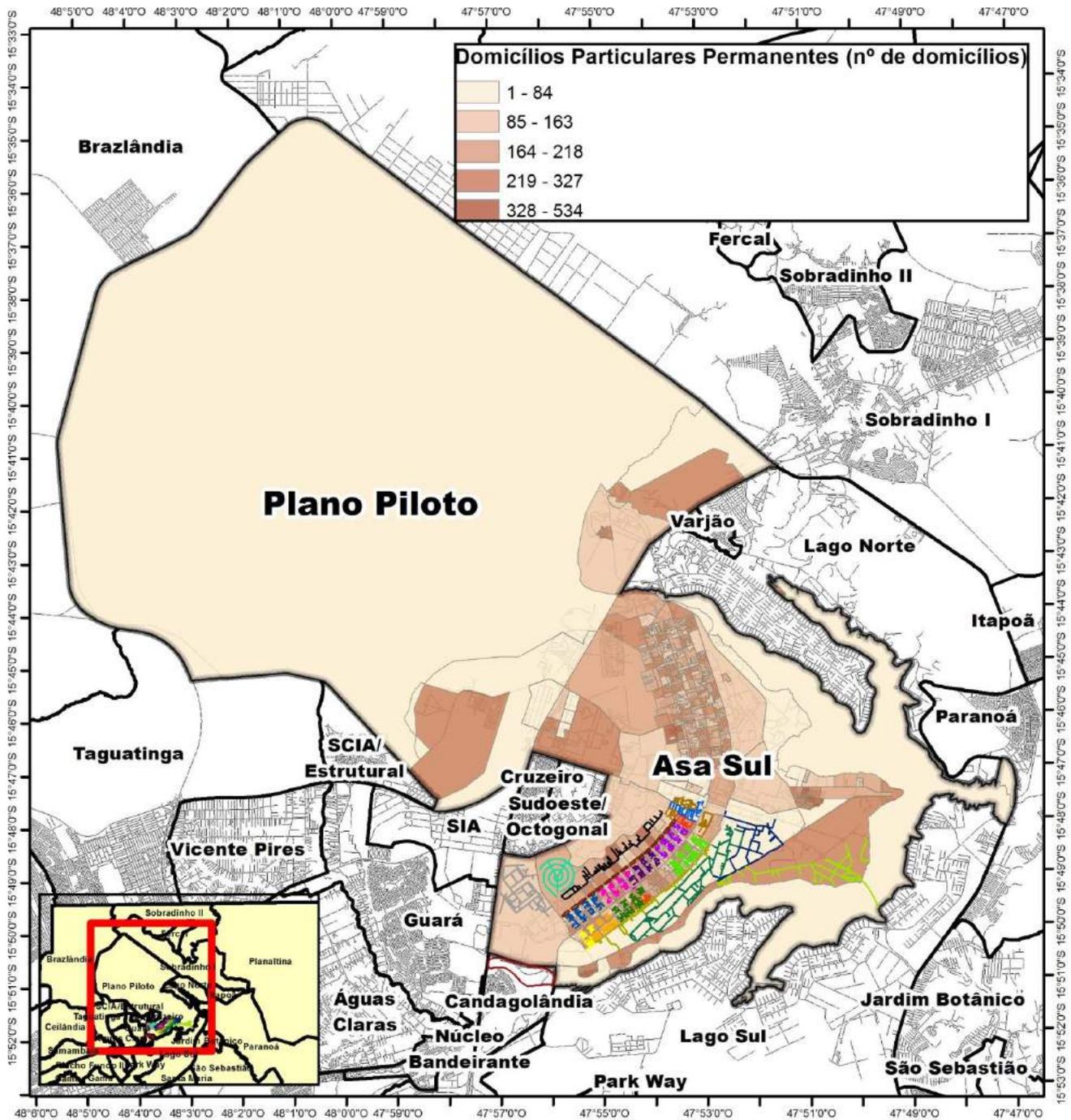
- Plano Piloto - Asa Norte**
- |             |  |  |  |
|-------------|--|--|--|
|             |  |  |  |
| <b>V001</b> |  |  |  |
|             |  |  |  |
|             |  |  |  |
|             |  |  |  |
|             |  |  |  |
|             |  |  |  |
|             |  |  |  |
|             |  |  |  |
|             |  |  |  |



**1:74.847**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

### Região Política Administrativa - Plano Piloto Asa Sul



#### Plano Piloto - Asa Sul

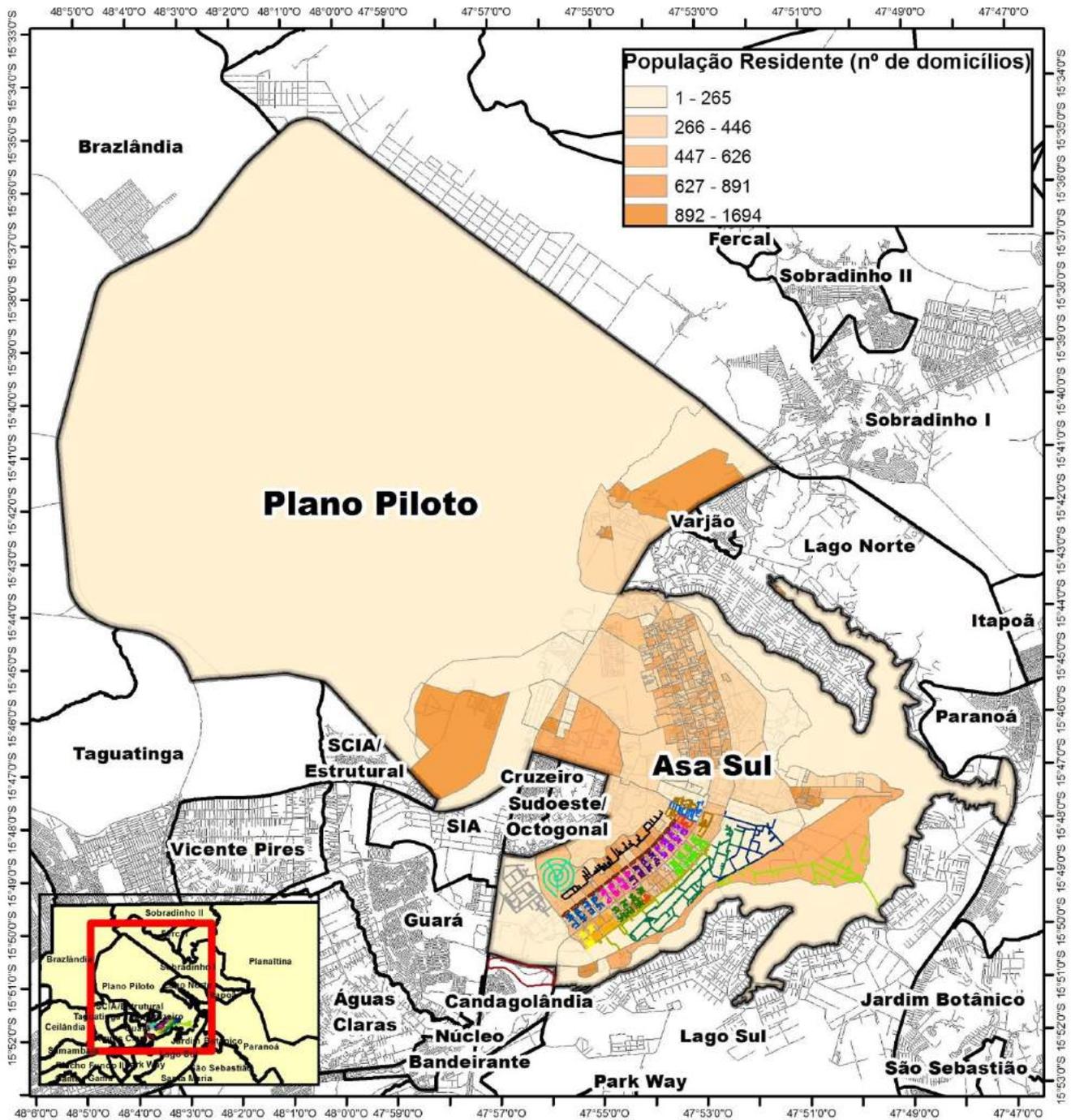
- |  |                                   |  |                |  |             |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 05/25 |  | Circuito 16 |
|  | Plano Piloto                      |  | Circuito 06    |  | Circuito 17 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 07    |  | Circuito 18 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 09    |  | Circuito 19 |
|  | Circuito 02/14                    |  | Circuito 10    |  | Circuito 21 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 11    |  | Circuito 24 |
|  | Circuito 03/22                    |  | Circuito 12    |  | Circuito 26 |
|  | Circuito 04/23                    |  | Circuito 13    |  | Circuito 27 |



**1:180.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

### Região Política Administrativa - Plano Piloto Asa Sul



#### Plano Piloto - Asa Sul

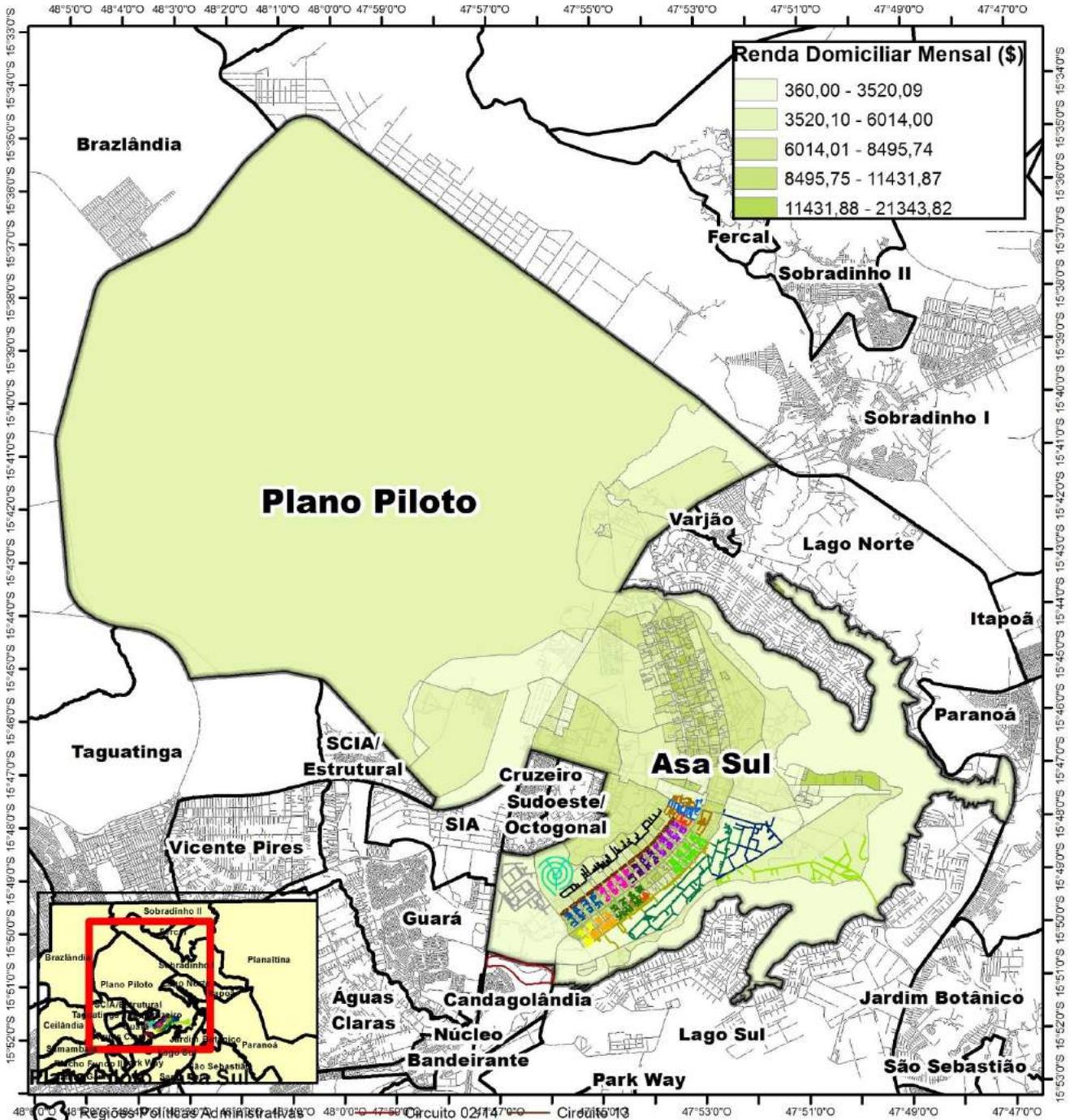
- |  |                                   |  |                |  |             |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 05/25 |  | Circuito 16 |
|  | Plano Piloto                      |  | Circuito 06    |  | Circuito 17 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 07    |  | Circuito 18 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 09    |  | Circuito 19 |
|  | Circuito 02/14                    |  | Circuito 10    |  | Circuito 21 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 11    |  | Circuito 24 |
|  | Circuito 03/22                    |  | Circuito 12    |  | Circuito 26 |
|  | Circuito 04/23                    |  | Circuito 13    |  | Circuito 27 |



**1:180.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

**Região Política Administrativa - Plano Piloto**  
**Asa Sul**



**Plano\_piloto\_setores\_censitarios**  
**V005**

0,000000 - 2970,310000
2970,310001 - 5783,880000
5783,880001 - 8374,030000
8374,030001 - 11263,940000
11263,940001 - 21343,820000

- Plano Piloto
- Logradouros
- Circuito 01

- Circuito 03
- Circuito 03/22
- Circuito 04/23
- Circuito 05/25
- Circuito 06
- Circuito 07
- Circuito 09
- Circuito 10
- Circuito 11
- Circuito 12
- Circuito 16
- Circuito 17
- Circuito 18
- Circuito 19
- Circuito 21
- Circuito 24
- Circuito 26
- Circuito 27

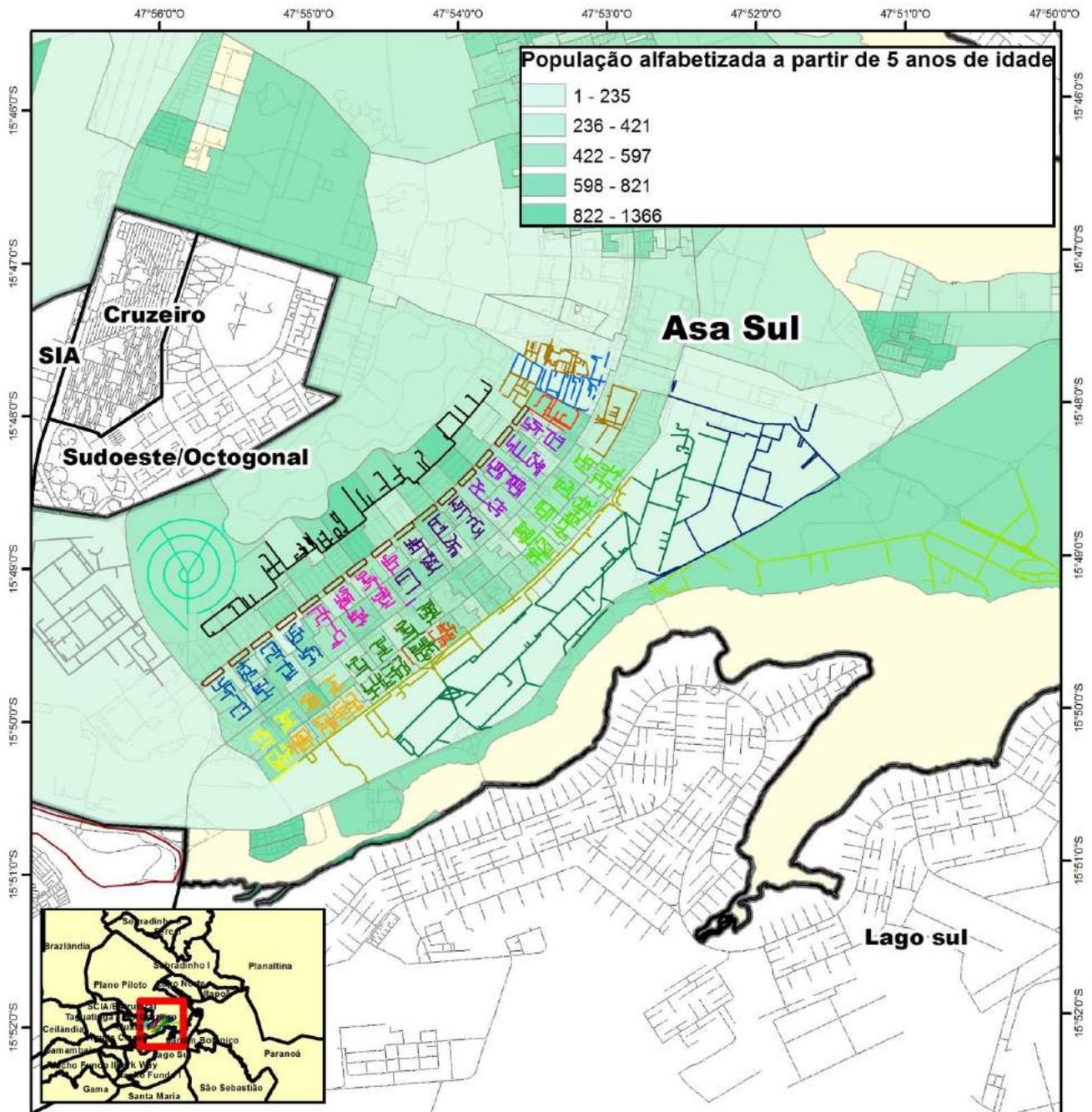


**1:180.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

**Região Política Administrativa - Plano Piloto**

**Asa Sul**



**Plano Piloto - Asa Sul**

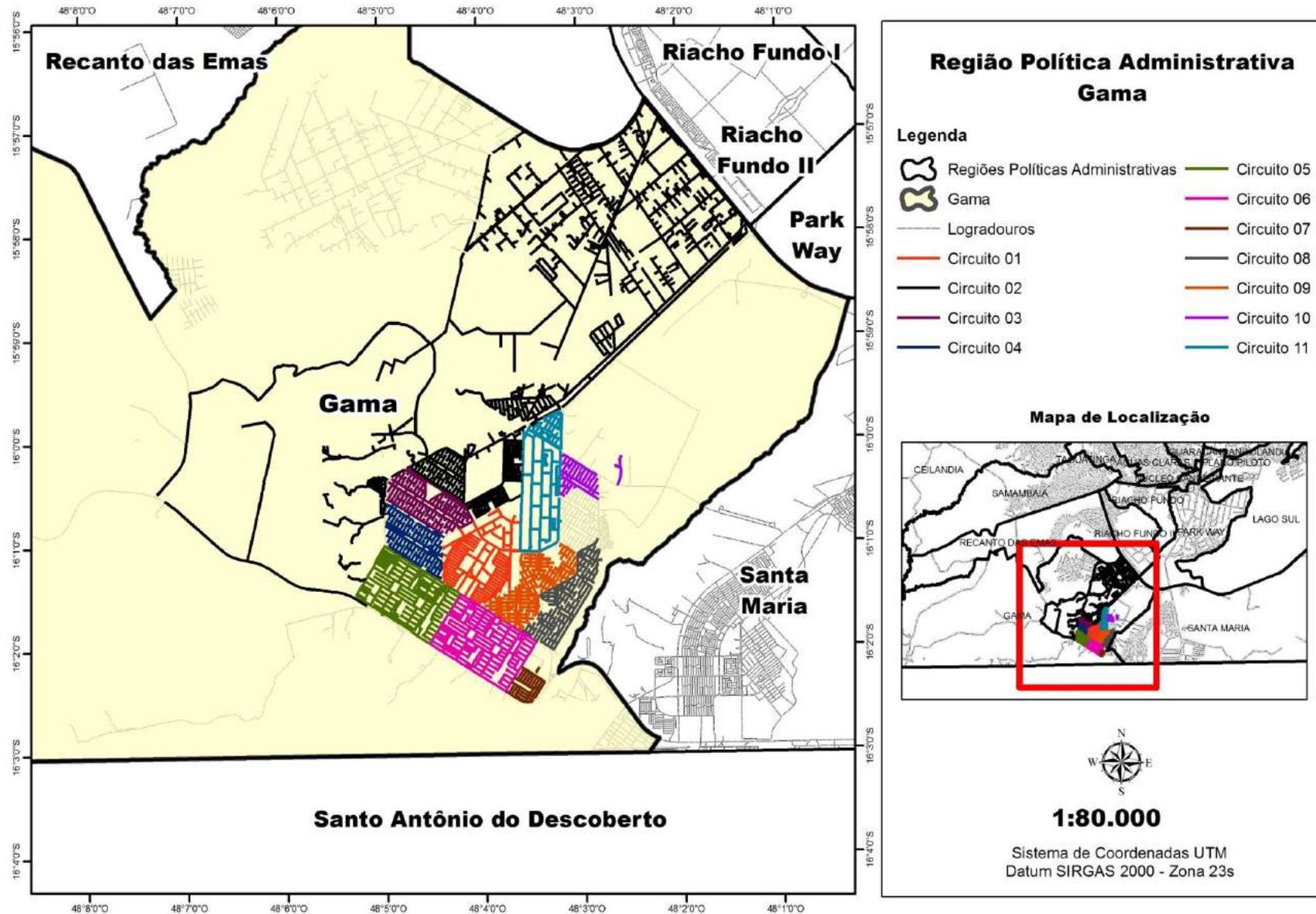
- |             |                                   |  |                |  |             |
|-------------|-----------------------------------|--|----------------|--|-------------|
|             | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 02/14 |  | Circuito 12 |
| <b>V001</b> |                                   |  | Circuito 03    |  | Circuito 13 |
|             | 1 - 235                           |  | Circuito 03/22 |  | Circuito 16 |
|             | 236 - 421                         |  | Circuito 04/23 |  | Circuito 17 |
|             | 422 - 597                         |  | Circuito 05/25 |  | Circuito 18 |
|             | 598 - 821                         |  | Circuito 06    |  | Circuito 19 |
|             | 822 - 1366                        |  | Circuito 07    |  | Circuito 21 |
|             | Plano Piloto                      |  | Circuito 09    |  | Circuito 24 |
|             | Logradouros                       |  | Circuito 10    |  | Circuito 26 |
|             | Circuito 01                       |  | Circuito 11    |  | Circuito 27 |



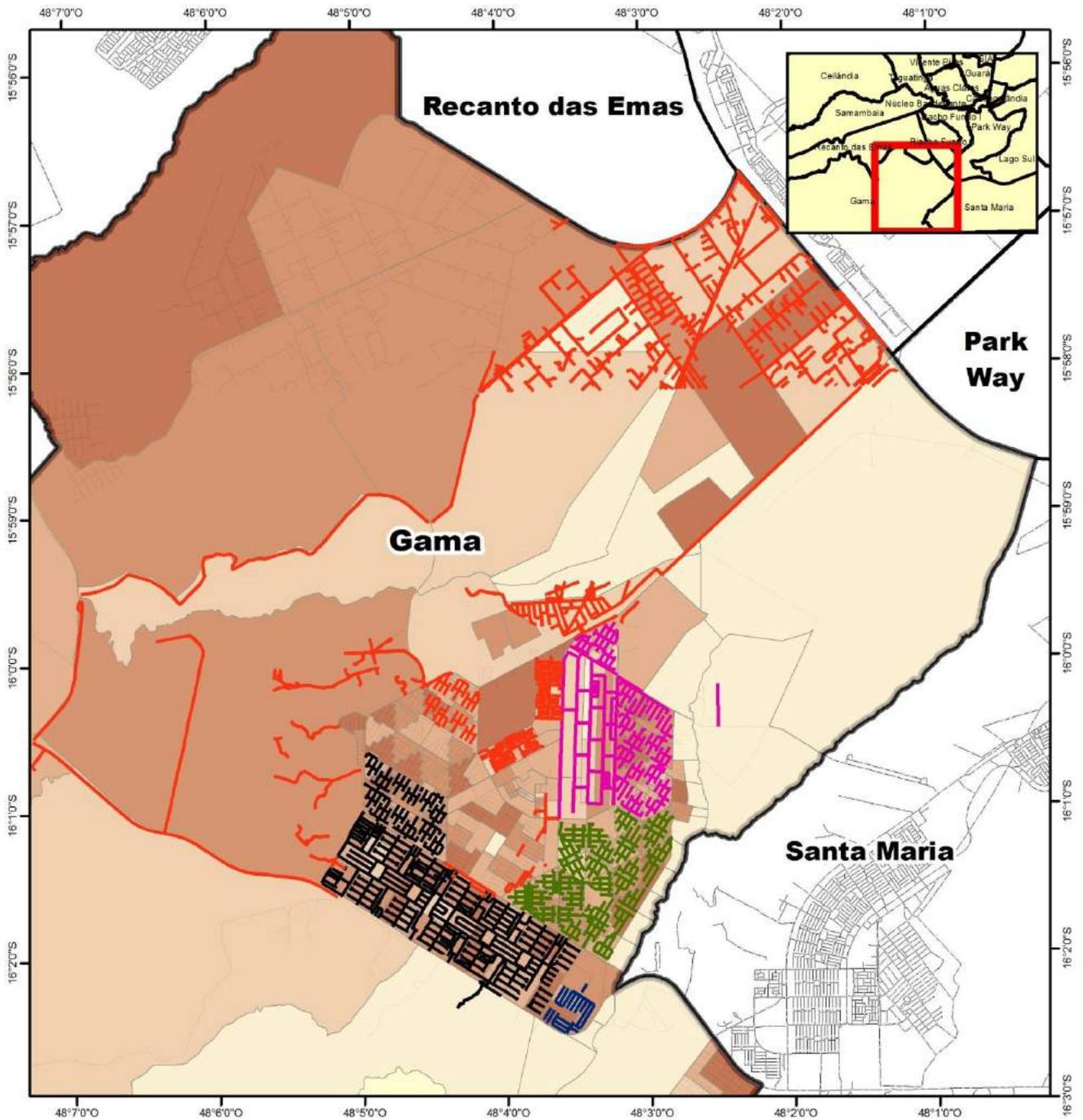
**1:63.360**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Apêndice 100 - Circuitos de coleta seletiva da RA II - Gama



## Região Política Administrativa - Gama



### Legenda

- Regiões Políticas Administrativas
- Gama
- Logradouros
- Circuito 01
- Circuito 02
- Circuito 03
- Circuito 04
- Circuito 05
- Circuito 06
- Circuito 07
- Circuito 08
- Circuito 09
- Circuito 10
- Circuito 11

### Domicílios Particulares Permanentes (nº de domicílios)

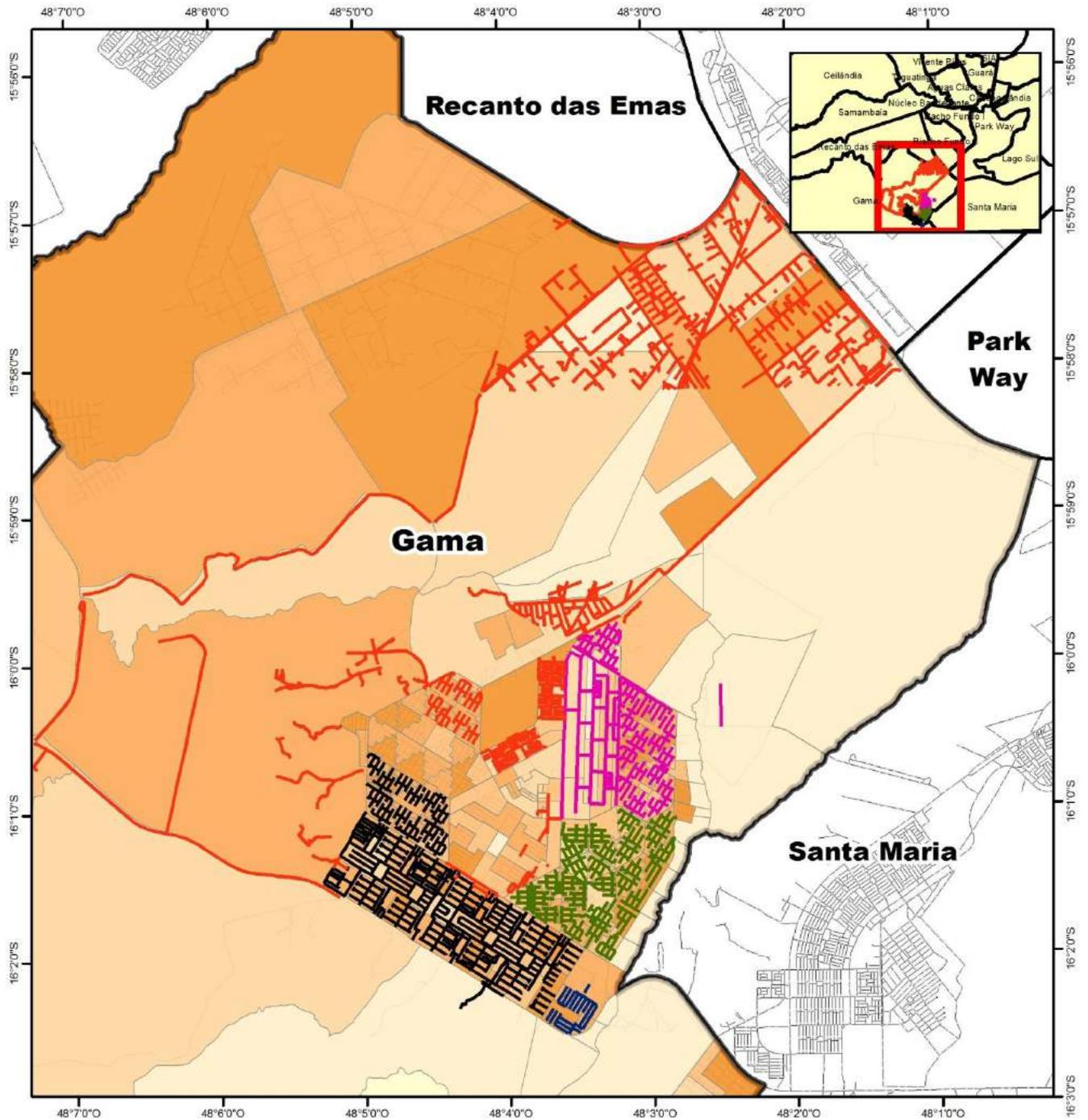
- 2 - 72
- 73 - 146
- 147 - 197
- 198 - 253
- 254 - 367



**1:65.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Gama



### Legenda

- Regiões Políticas Administrativas
- Gama
- Logradouros
- Circuito 01
- Circuito 02
- Circuito 03
- Circuito 04
- Circuito 05
- Circuito 06
- Circuito 07
- Circuito 08
- Circuito 09
- Circuito 10
- Circuito 11

### População Residente (nº de habitantes)

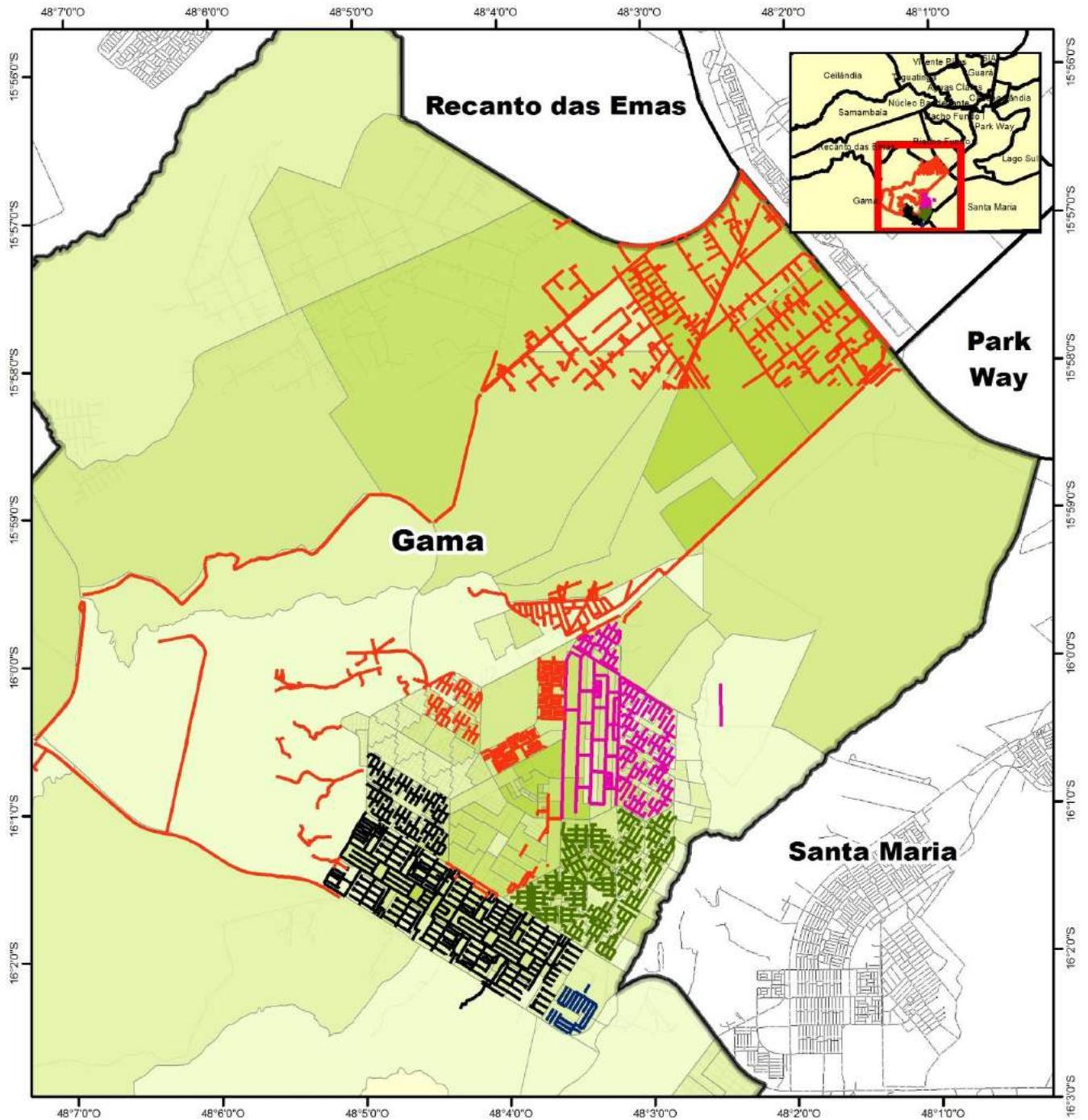
- 13 - 242
- 243 - 499
- 500 - 664
- 665 - 850
- 851 - 1387



**1:65.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Gama



### Legenda

- |  |                                   |  |             |
|--|-----------------------------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 05 |
|  | Gama                              |  | Circuito 06 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 07 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 08 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 09 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 10 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 11 |

### Renda Domiciliar Mensal (\$)

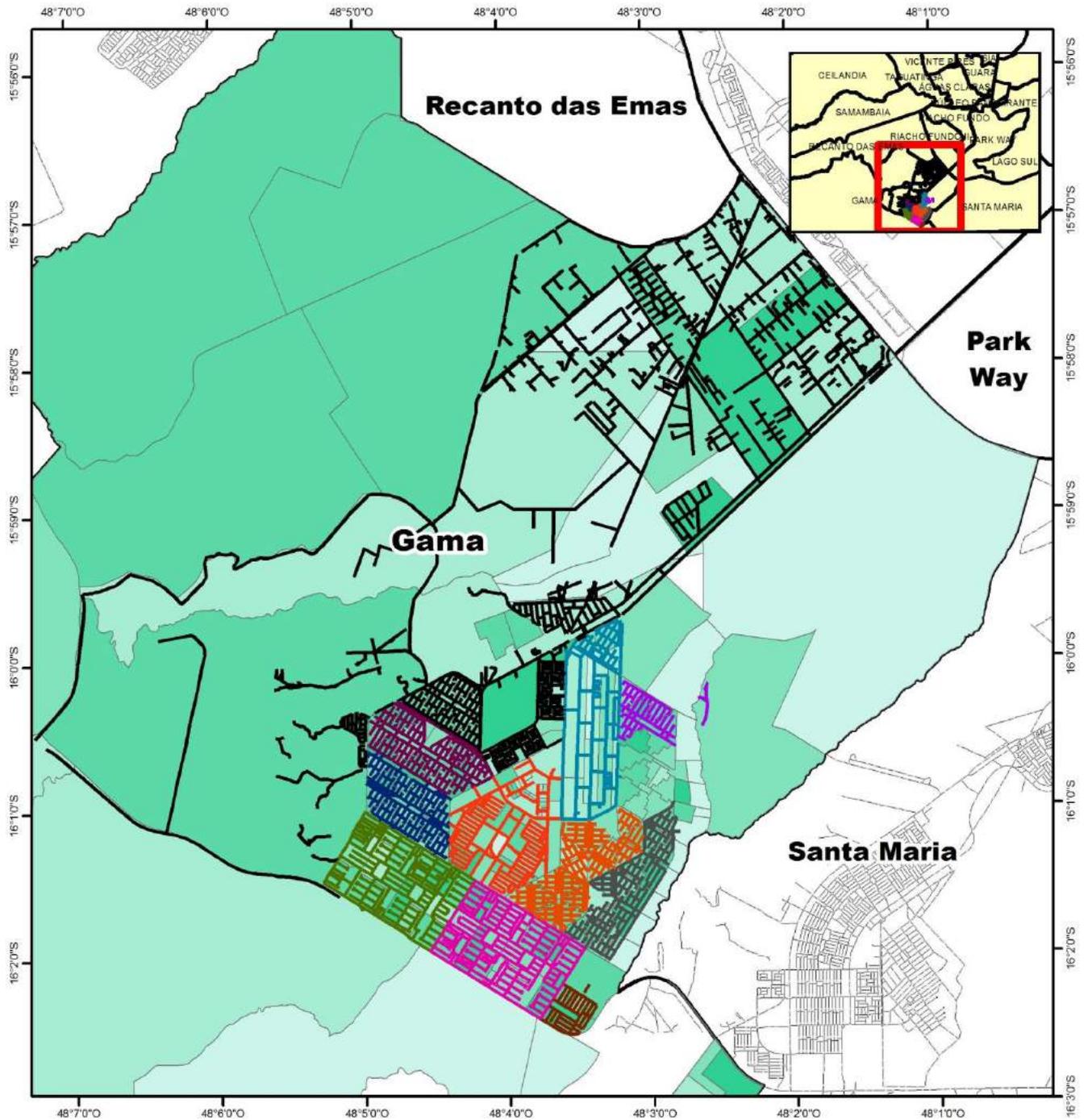
- |  |                   |
|--|-------------------|
|  | 502,00 - 1157,37  |
|  | 1157,38 - 1721,62 |
|  | 1721,63 - 2327,58 |
|  | 2327,59 - 3214,07 |
|  | 3214,08 - 7601,10 |



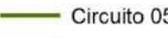
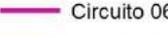
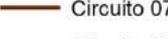
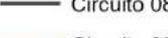
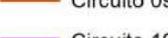
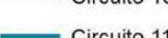
**1:65.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Gama



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Gama
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 02
-  Circuito 03
-  Circuito 04
-  Circuito 05
-  Circuito 06
-  Circuito 07
-  Circuito 08
-  Circuito 09
-  Circuito 10
-  Circuito 11

### Pessoas alfabetizadas a partir de 05 anos de idade

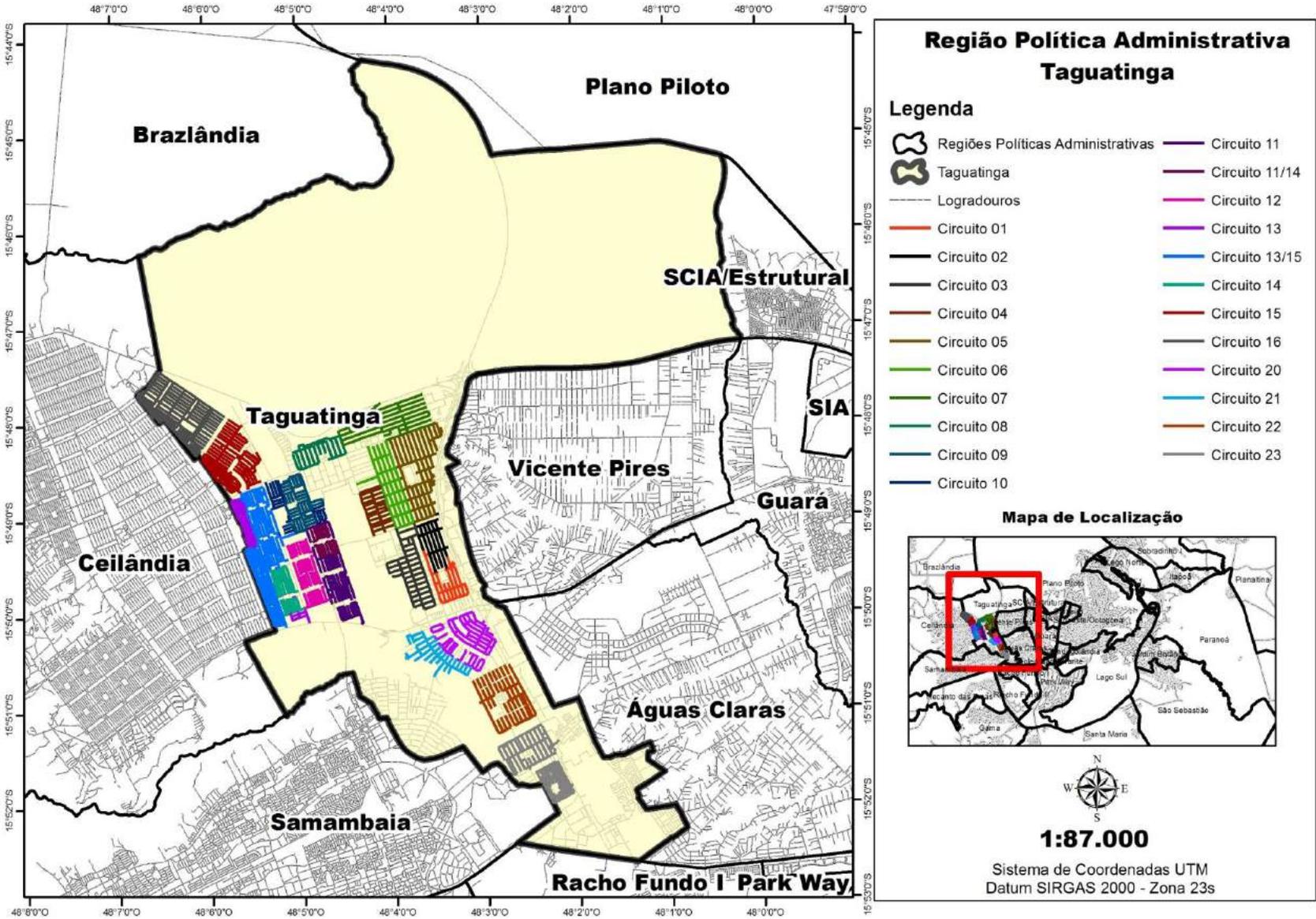
-  12 - 192
-  193 - 449
-  450 - 602
-  603 - 768
-  769 - 1272



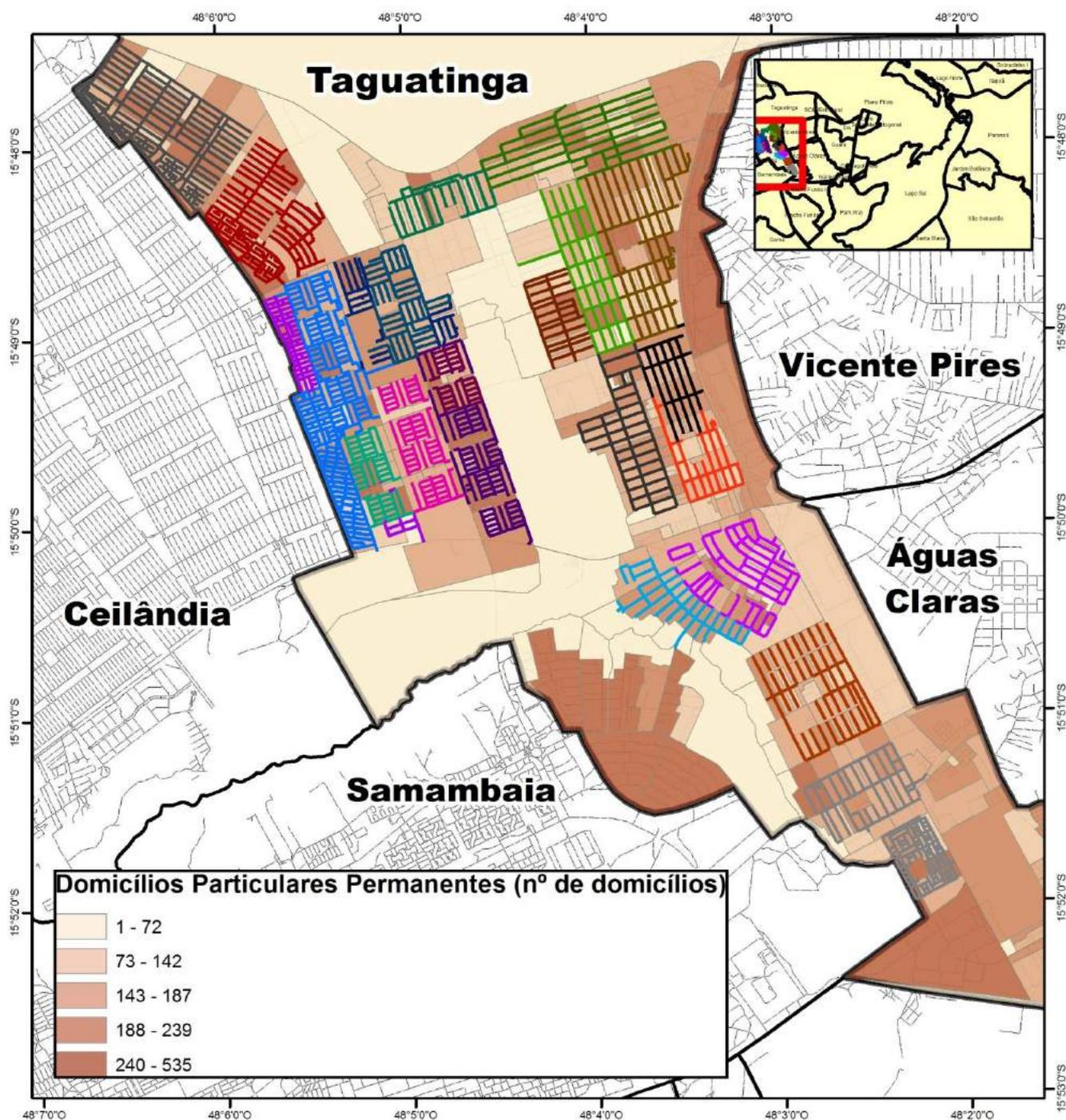
**1:65.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 105 - Circuitos de coleta seletiva - RA III - Taguatinga



## Região Política Administrativa - Taguatinga



### Legenda

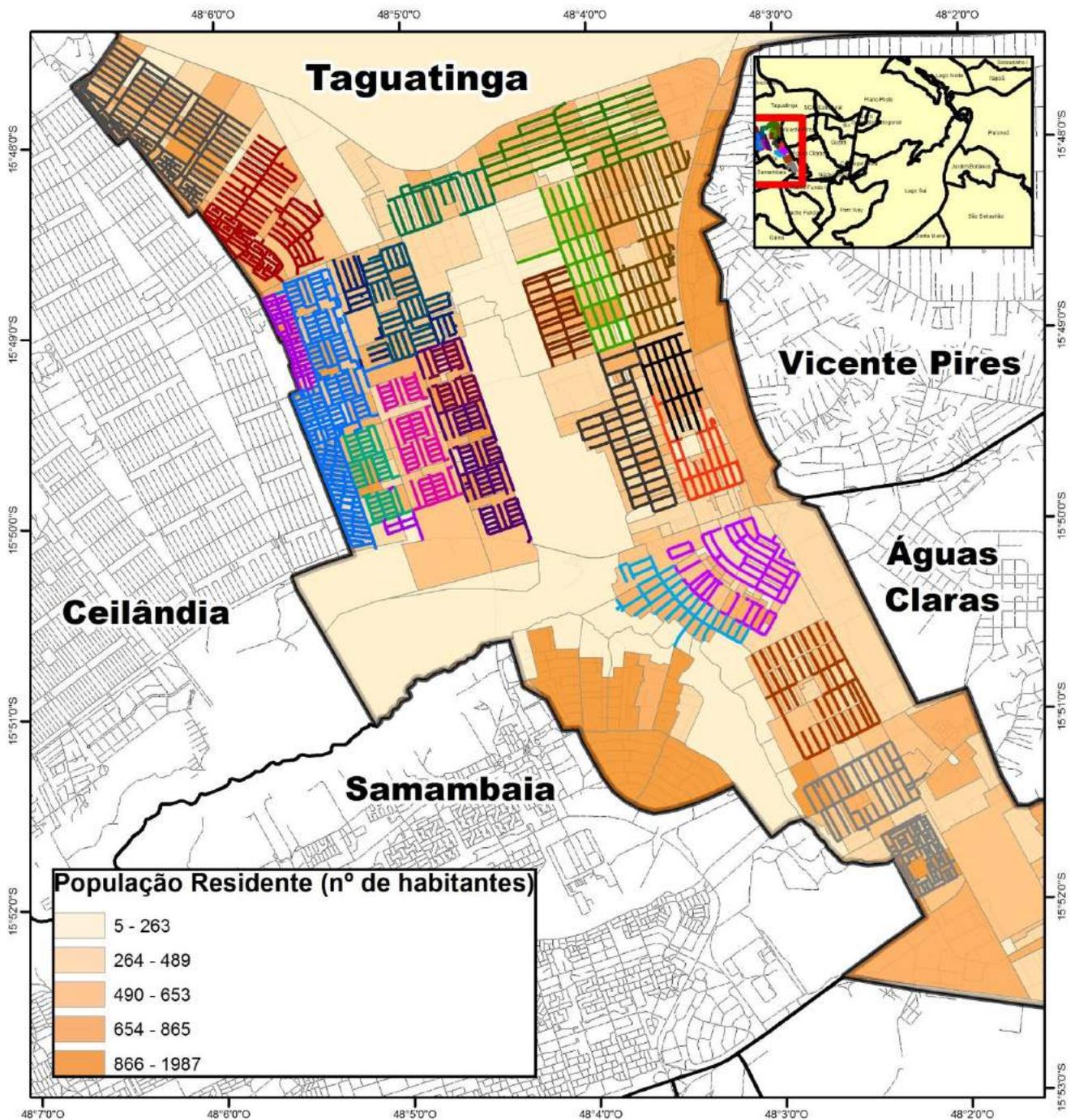
- |  |                                   |  |                |  |             |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 07    |  | Circuito 14 |
|  | Taguatinga                        |  | Circuito 08    |  | Circuito 15 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 09    |  | Circuito 16 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 10    |  | Circuito 20 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 11    |  | Circuito 21 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 11/14 |  | Circuito 22 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 12    |  | Circuito 23 |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 13    |  |             |
|  | Circuito 06                       |  | Circuito 13/15 |  |             |



**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Taguatinga



**Legenda**

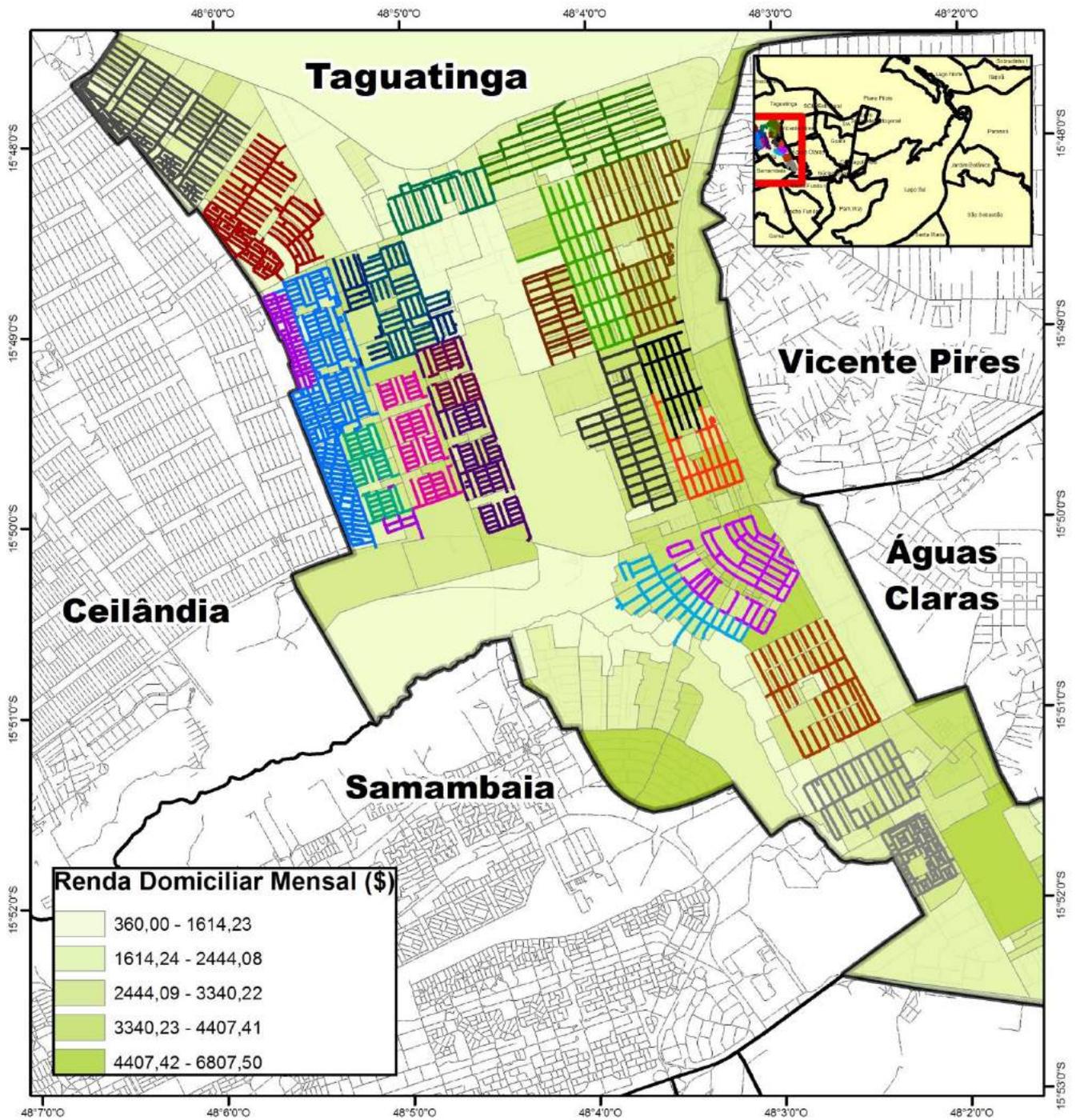
- |                                   |                |             |
|-----------------------------------|----------------|-------------|
| Regiões Políticas Administrativas | Circuito 07    | Circuito 14 |
| Taguatinga                        | Circuito 08    | Circuito 15 |
| Logradouros                       | Circuito 09    | Circuito 16 |
| Circuito 01                       | Circuito 10    | Circuito 20 |
| Circuito 02                       | Circuito 11    | Circuito 21 |
| Circuito 03                       | Circuito 11/14 | Circuito 22 |
| Circuito 04                       | Circuito 12    | Circuito 23 |
| Circuito 05                       | Circuito 13    |             |
| Circuito 06                       | Circuito 13/15 |             |



**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Taguatinga



**Legenda**

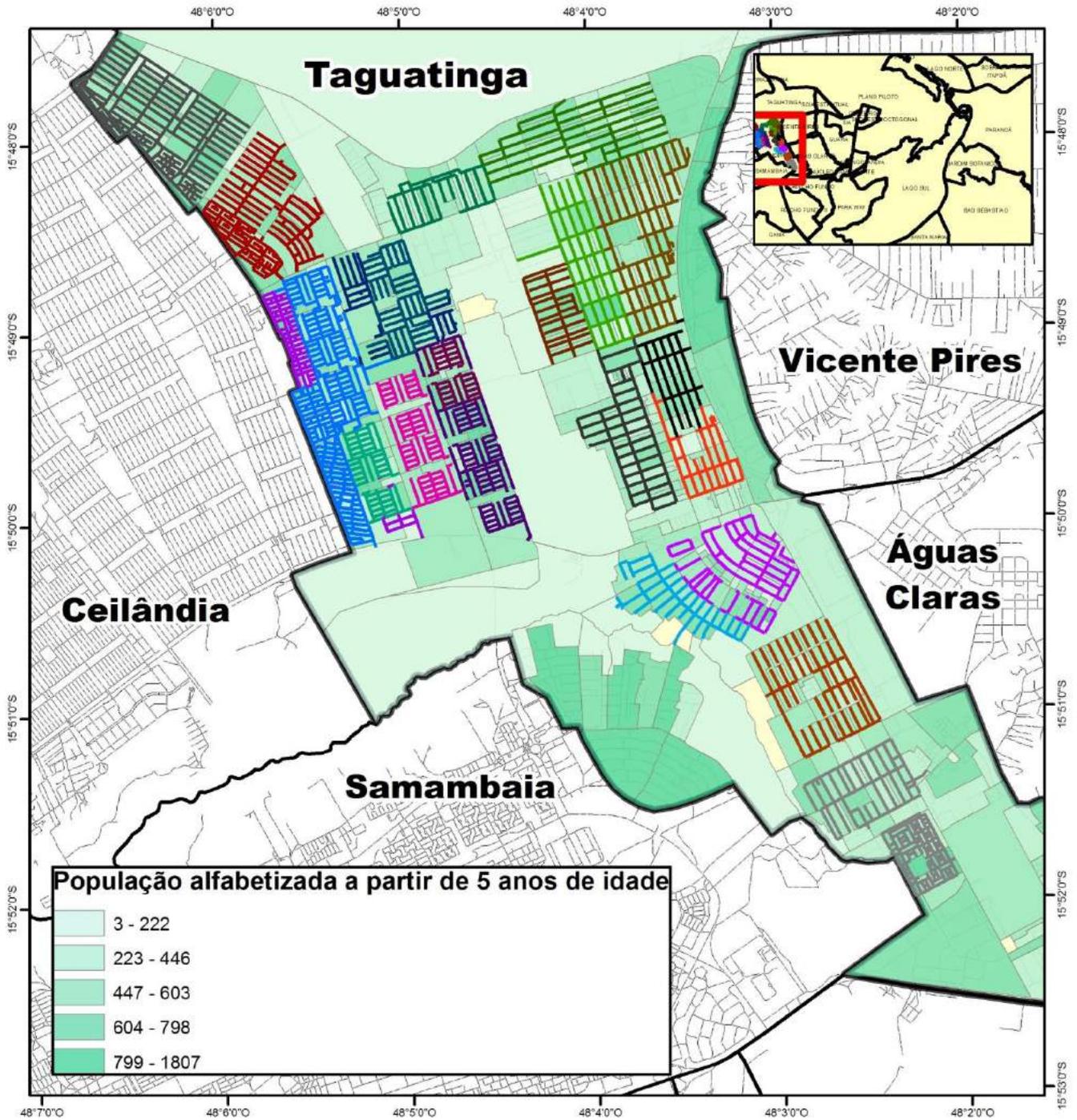
- |  |                                   |  |                |  |             |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 07    |  | Circuito 14 |
|  | Taguatinga                        |  | Circuito 08    |  | Circuito 15 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 09    |  | Circuito 16 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 10    |  | Circuito 20 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 11    |  | Circuito 21 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 11/14 |  | Circuito 22 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 12    |  | Circuito 23 |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 13    |  |             |
|  | Circuito 06                       |  | Circuito 13/15 |  |             |



**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Taguatinga



### Legenda

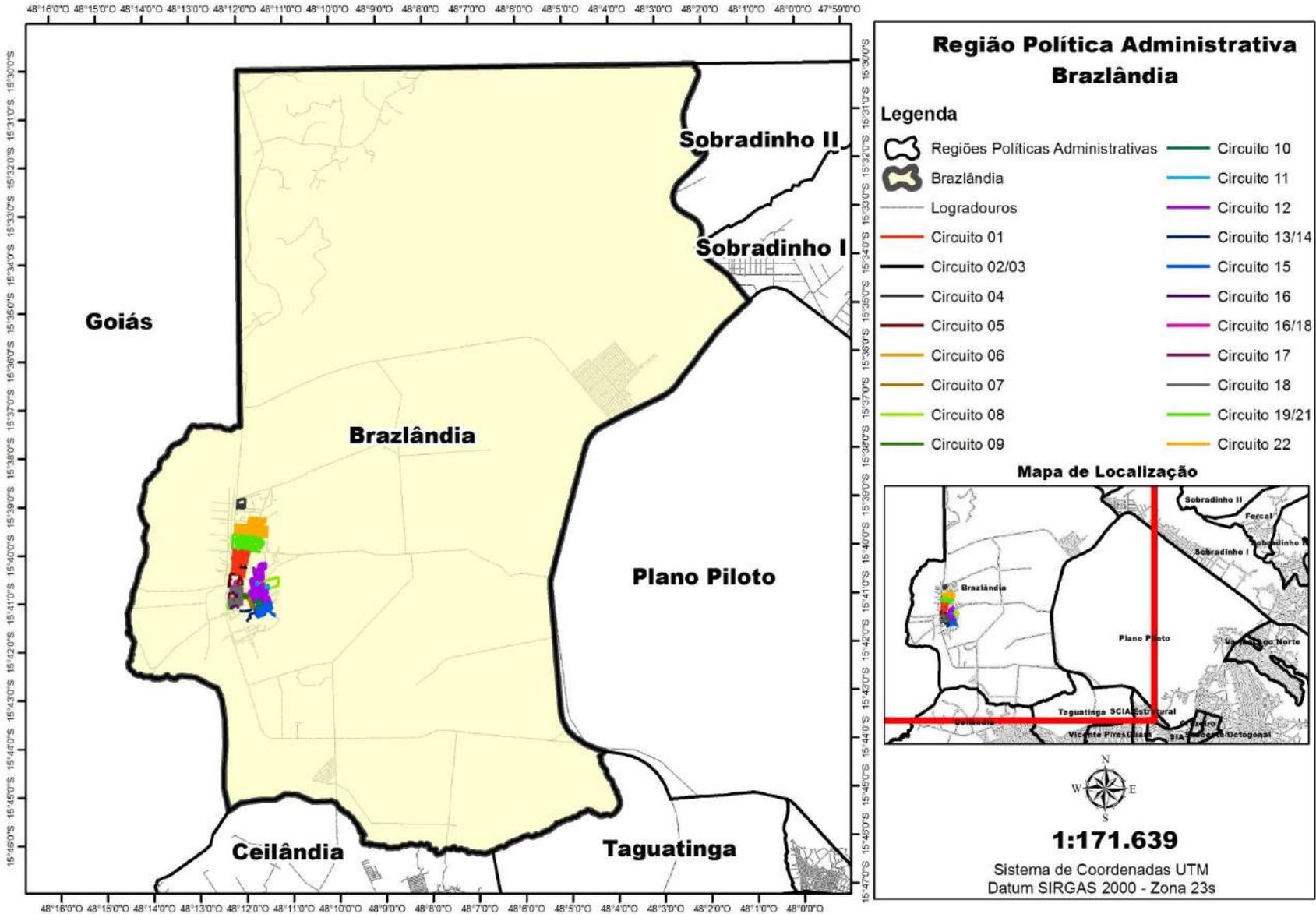
- |  |                                   |  |                |  |             |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 07    |  | Circuito 14 |
|  | Taguatinga                        |  | Circuito 08    |  | Circuito 15 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 09    |  | Circuito 16 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 10    |  | Circuito 20 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 11    |  | Circuito 21 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 11/14 |  | Circuito 22 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 12    |  | Circuito 23 |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 13    |  |             |
|  | Circuito 06                       |  | Circuito 13/15 |  |             |



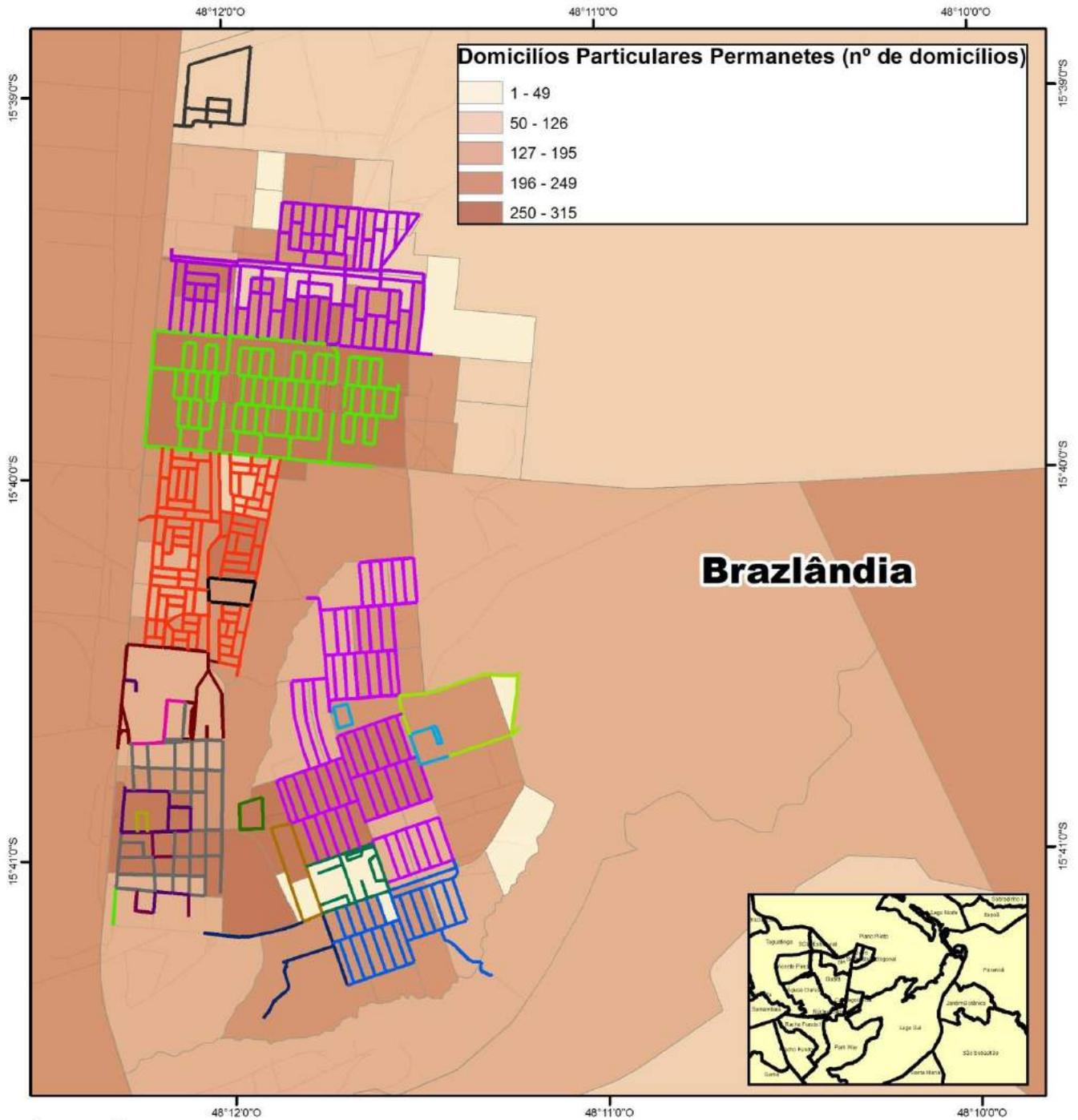
**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 110 - Circuitos de coleta seletiva - RA IV - Brazlândia



## Região Política Administrativa - Brazlândia



### Legenda

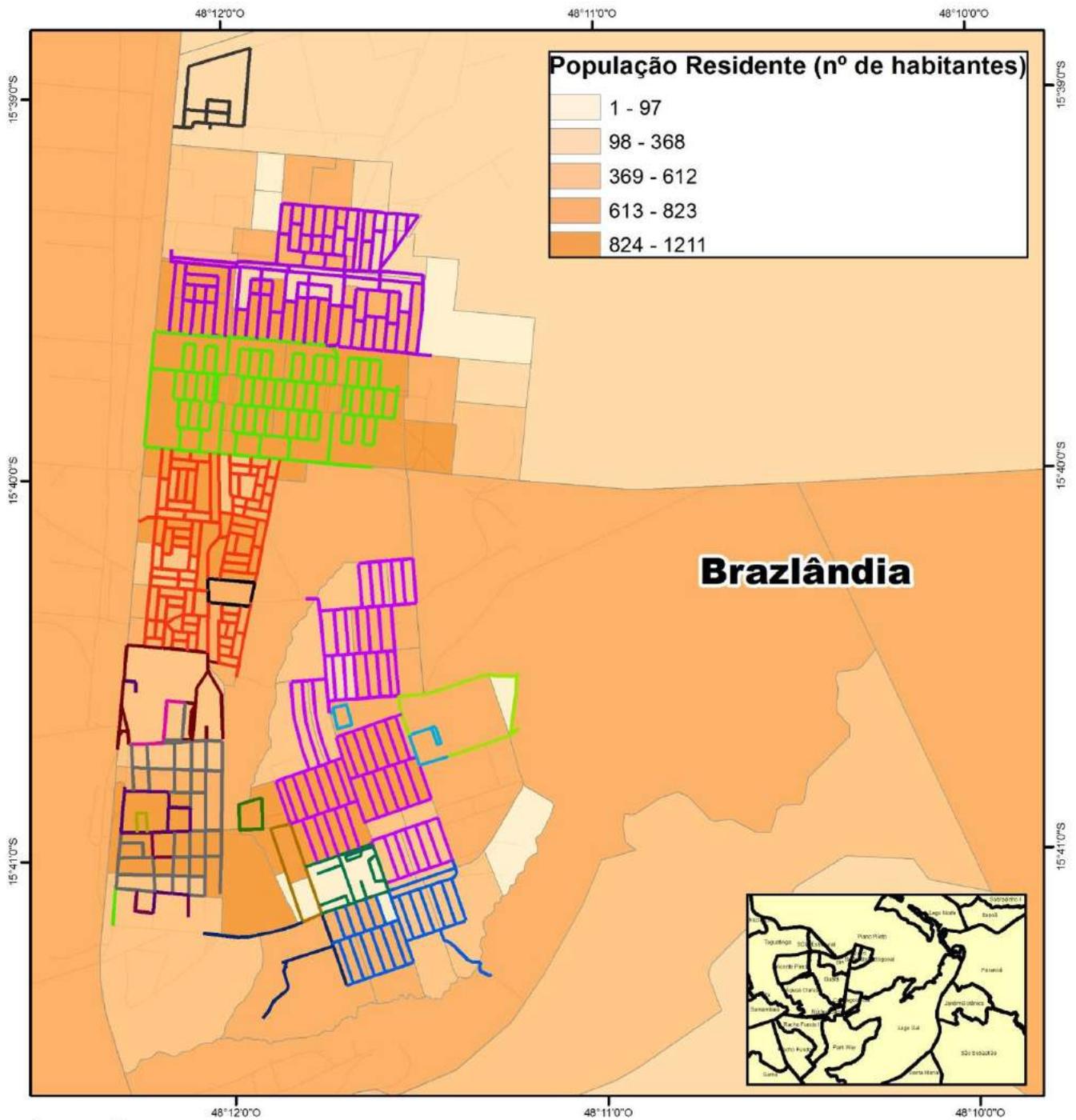
- |  |                                   |  |                |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 07    |  | Circuito 16    |
|  | Brazlândia                        |  | Circuito 08    |  | Circuito 16/18 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 09    |  | Circuito 17    |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 10    |  | Circuito 18    |
|  | Circuito 02/03                    |  | Circuito 11    |  | Circuito 19/21 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 12    |  | Circuito 22    |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 13/14 |  |                |
|  | Circuito 06                       |  | Circuito 15    |  |                |



**1:25.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Brazlândia



### Legenda

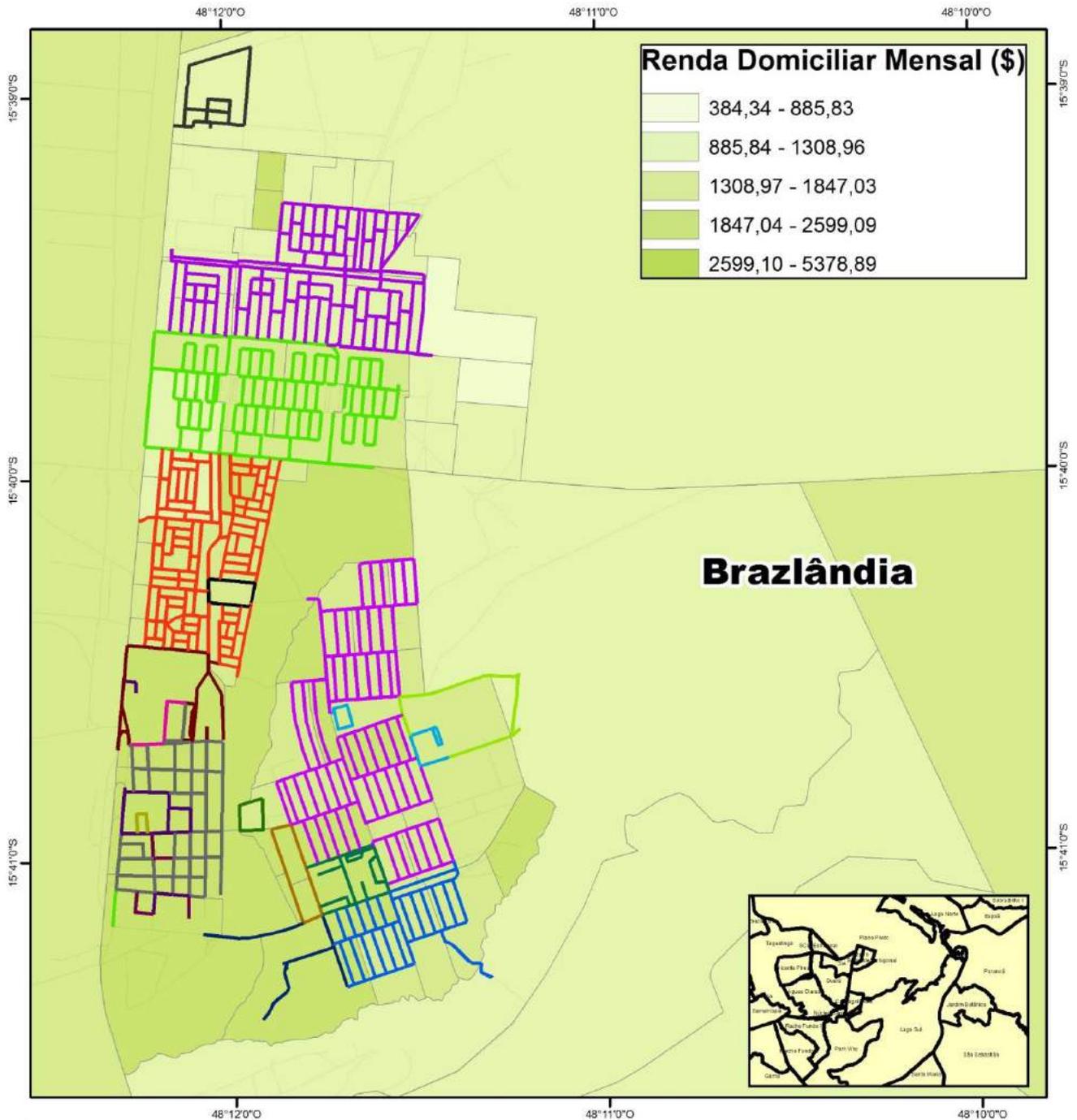
- |  |                                   |  |                |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 07    |  | Circuito 16    |
|  | Brazlândia                        |  | Circuito 08    |  | Circuito 16/18 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 09    |  | Circuito 17    |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 10    |  | Circuito 18    |
|  | Circuito 02/03                    |  | Circuito 11    |  | Circuito 19/21 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 12    |  | Circuito 22    |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 13/14 |  |                |
|  | Circuito 06                       |  | Circuito 15    |  |                |



**1:25.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Brazlândia



### Legenda

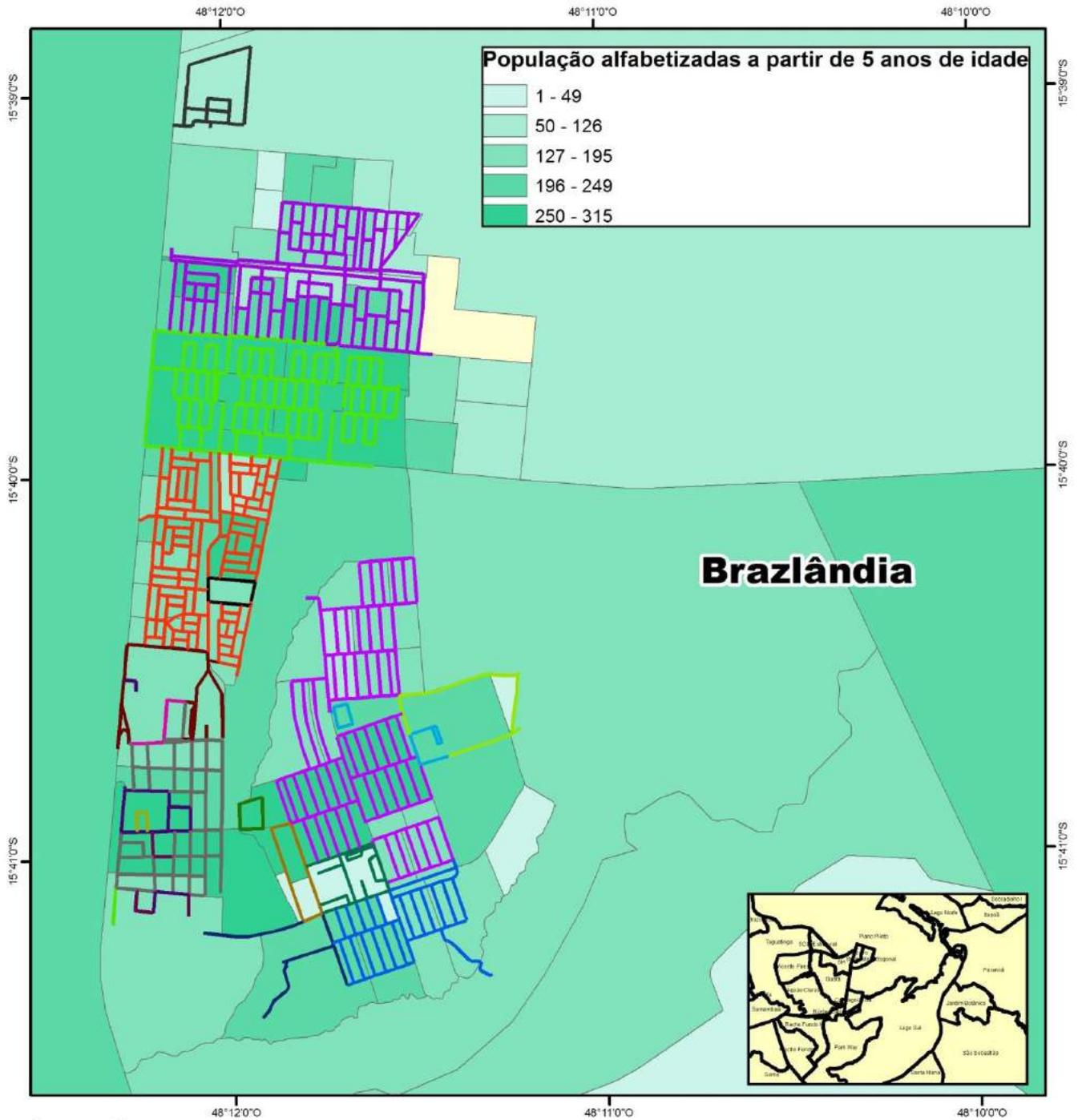
- |  |                                   |  |                |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 07    |  | Circuito 16    |
|  | Brazlândia                        |  | Circuito 08    |  | Circuito 16/18 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 09    |  | Circuito 17    |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 10    |  | Circuito 18    |
|  | Circuito 02/03                    |  | Circuito 11    |  | Circuito 19/21 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 12    |  | Circuito 22    |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 13/14 |  |                |
|  | Circuito 06                       |  | Circuito 15    |  |                |



**1:25.000**

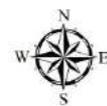
Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Brazlândia



### Legenda

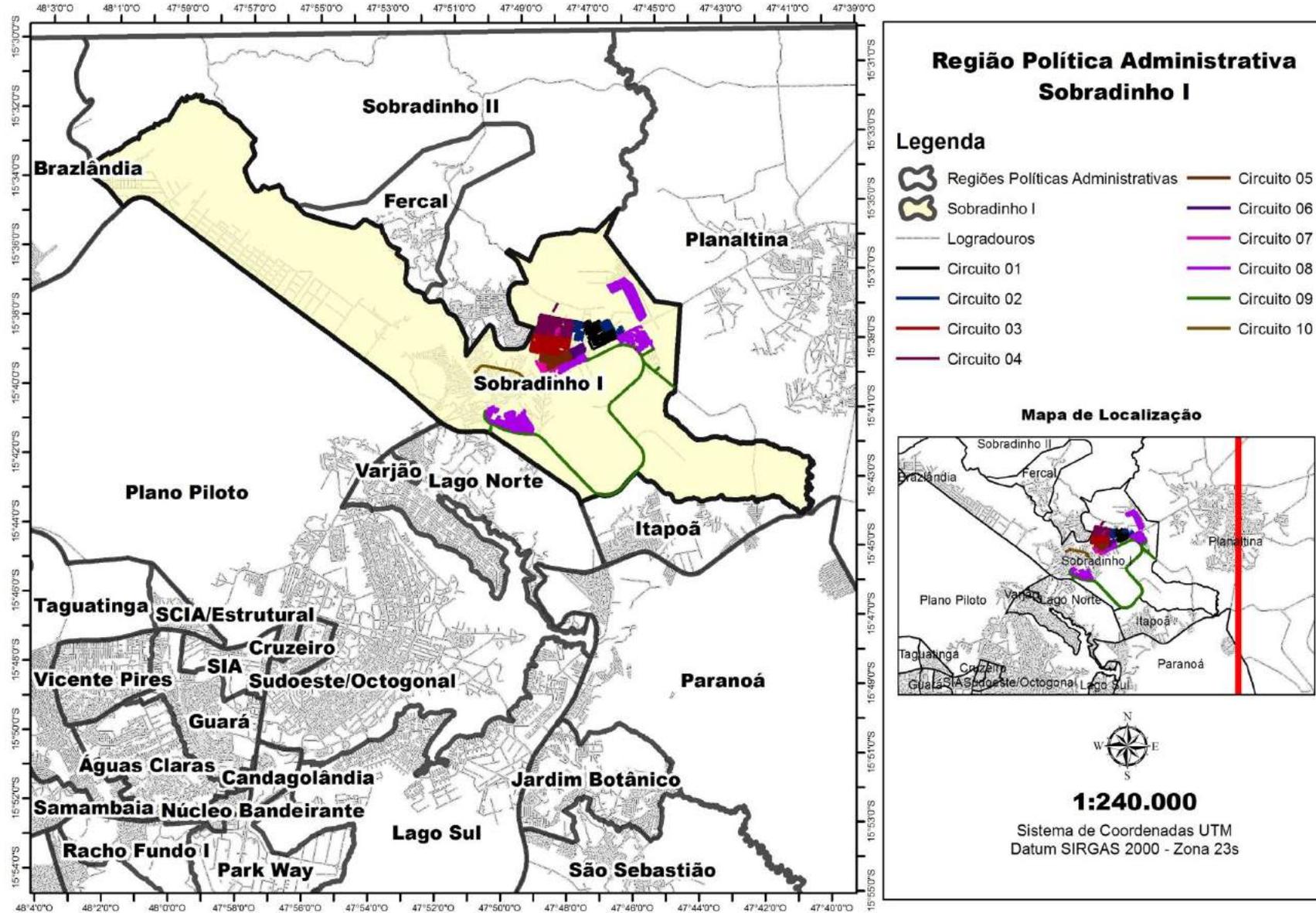
- |  |                                   |  |                |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 07    |  | Circuito 16    |
|  | Brazlândia                        |  | Circuito 08    |  | Circuito 16/18 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 09    |  | Circuito 17    |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 10    |  | Circuito 18    |
|  | Circuito 02/03                    |  | Circuito 11    |  | Circuito 19/21 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 12    |  | Circuito 22    |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 13/14 |  |                |
|  | Circuito 06                       |  | Circuito 15    |  |                |



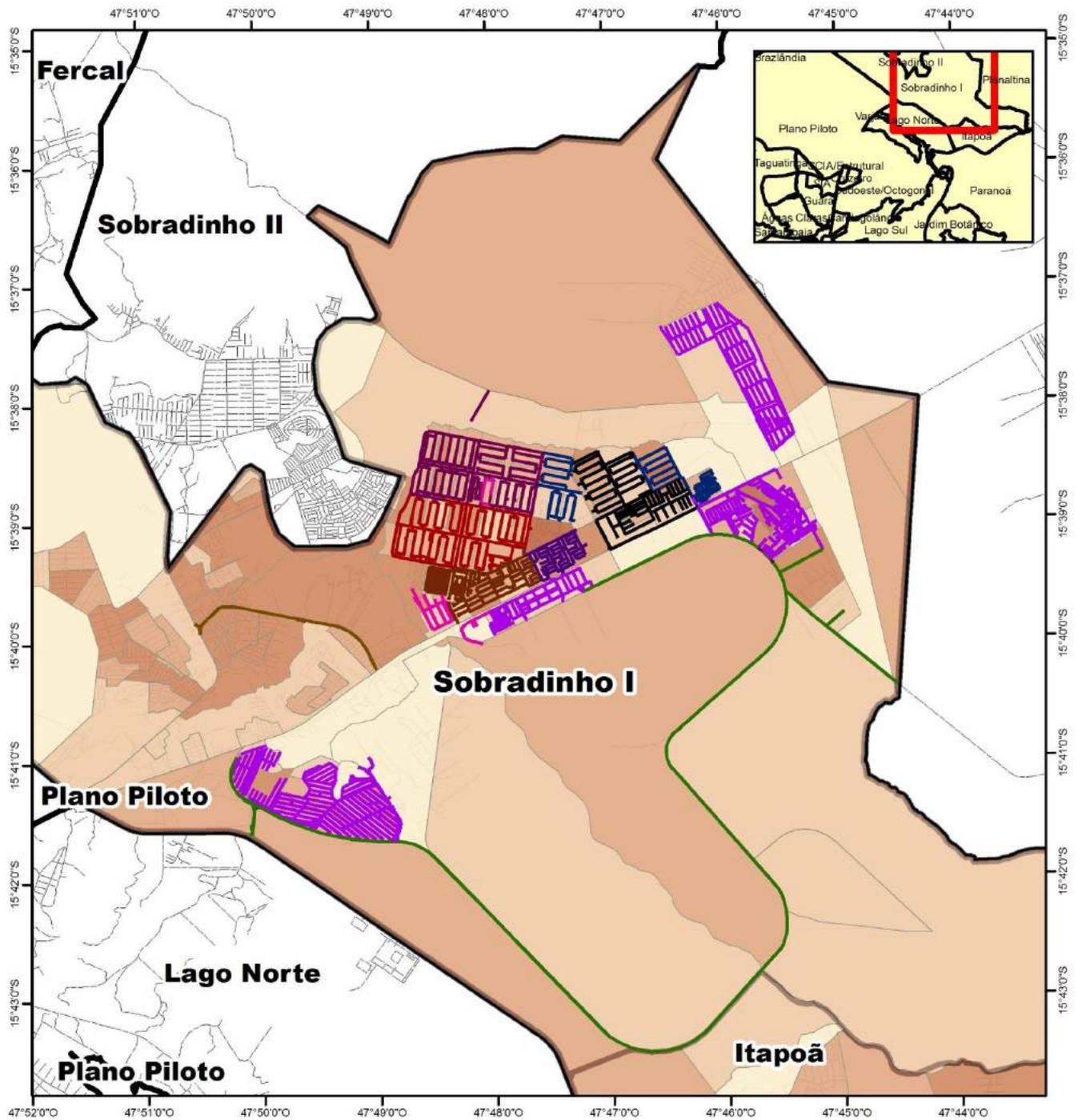
**1:25.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 115 - Circuitos de coleta seletiva - RA V - Sobradinho



## Região Política Administrativa - Sobradinho I



### Legenda

- |  |                                   |  |             |
|--|-----------------------------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 05 |
|  | Sobradinho I                      |  | Circuito 06 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 07 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 08 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 09 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 10 |
|  | Circuito 04                       |  |             |

### Domicílios Particulares Permanentes (nº de domicílios)

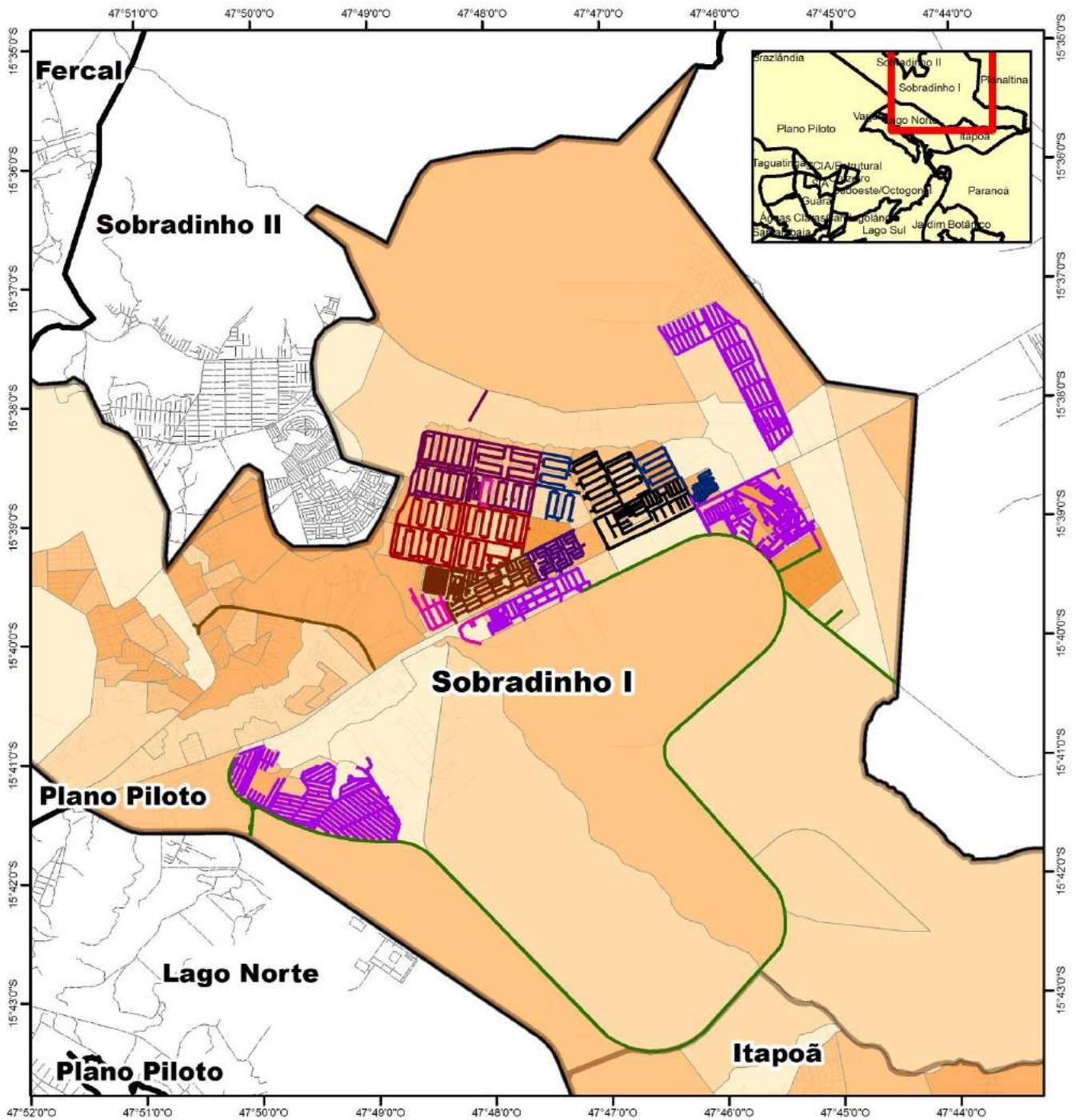
- |  |           |
|--|-----------|
|  | 1 - 72    |
|  | 73 - 151  |
|  | 152 - 214 |
|  | 215 - 315 |
|  | 316 - 537 |



**1:80.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Sobradinho I



### Legenda

- |  |                                   |  |             |
|--|-----------------------------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 05 |
|  | Sobradinho I                      |  | Circuito 06 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 07 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 08 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 09 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 10 |
|  | Circuito 04                       |  |             |

### População Residente (nº de habitantes)

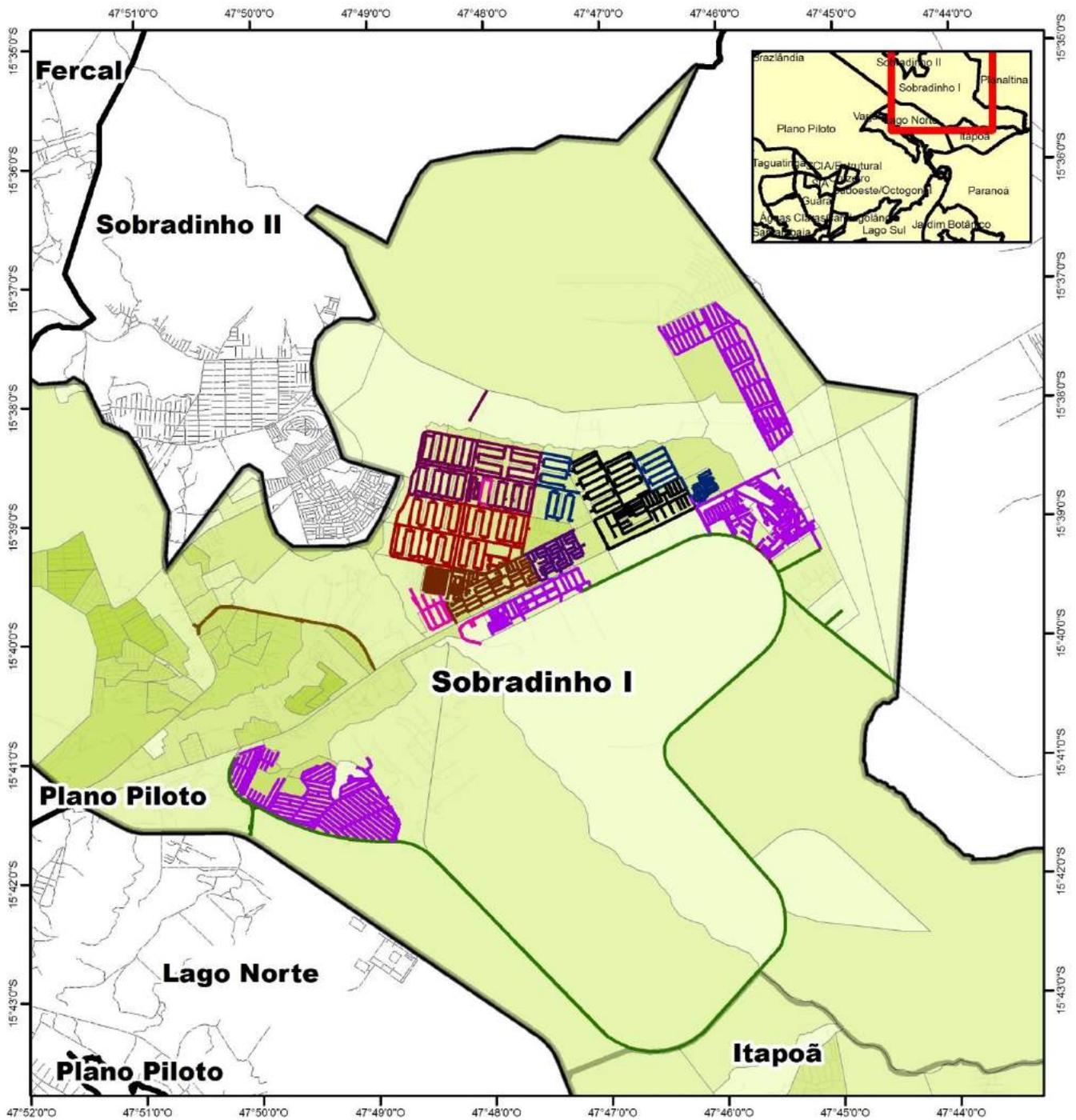
- |  |            |
|--|------------|
|  | 5 - 233    |
|  | 234 - 508  |
|  | 509 - 732  |
|  | 733 - 993  |
|  | 994 - 1717 |



**1:80.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Sobradinho I



### Legenda

- |  |                                   |  |             |
|--|-----------------------------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 05 |
|  | Sobradinho I                      |  | Circuito 06 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 07 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 08 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 09 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 10 |
|  | Circuito 04                       |  |             |

### Renda Domiciliar Mensal (\$)

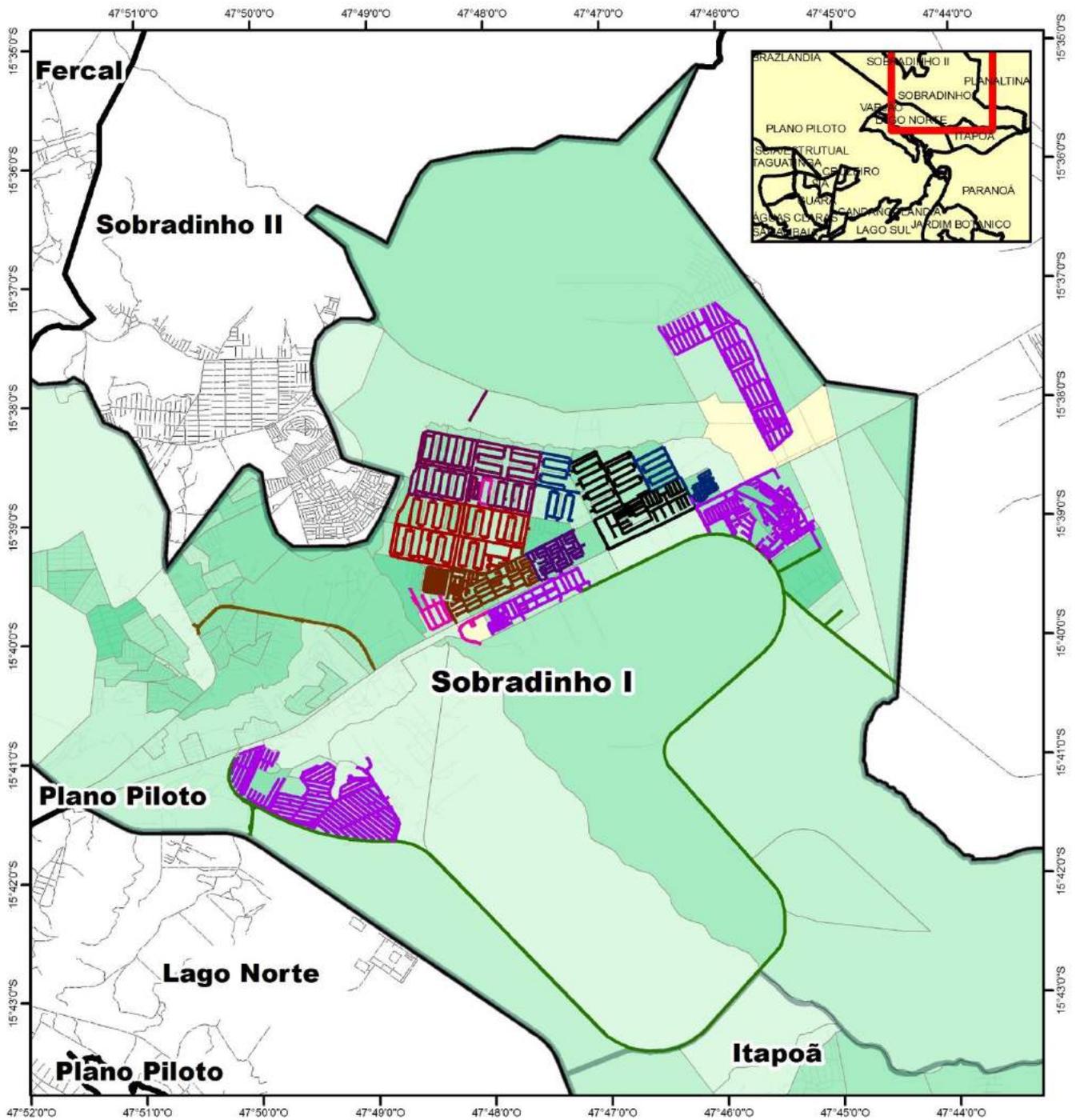
- |  |                   |
|--|-------------------|
|  | 452,79 - 1404,00  |
|  | 1404,01 - 2580,97 |
|  | 2580,98 - 4116,14 |
|  | 4116,15 - 6421,61 |
|  | 6421,62 - 9632,74 |



**1:80.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Sobradinho I



### Legenda

- |  |                                   |  |             |
|--|-----------------------------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 05 |
|  | Sobradinho I                      |  | Circuito 06 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 07 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 08 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 09 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 10 |
|  | Circuito 04                       |  |             |

### População alfabetizada a partir de 5 anos de idade

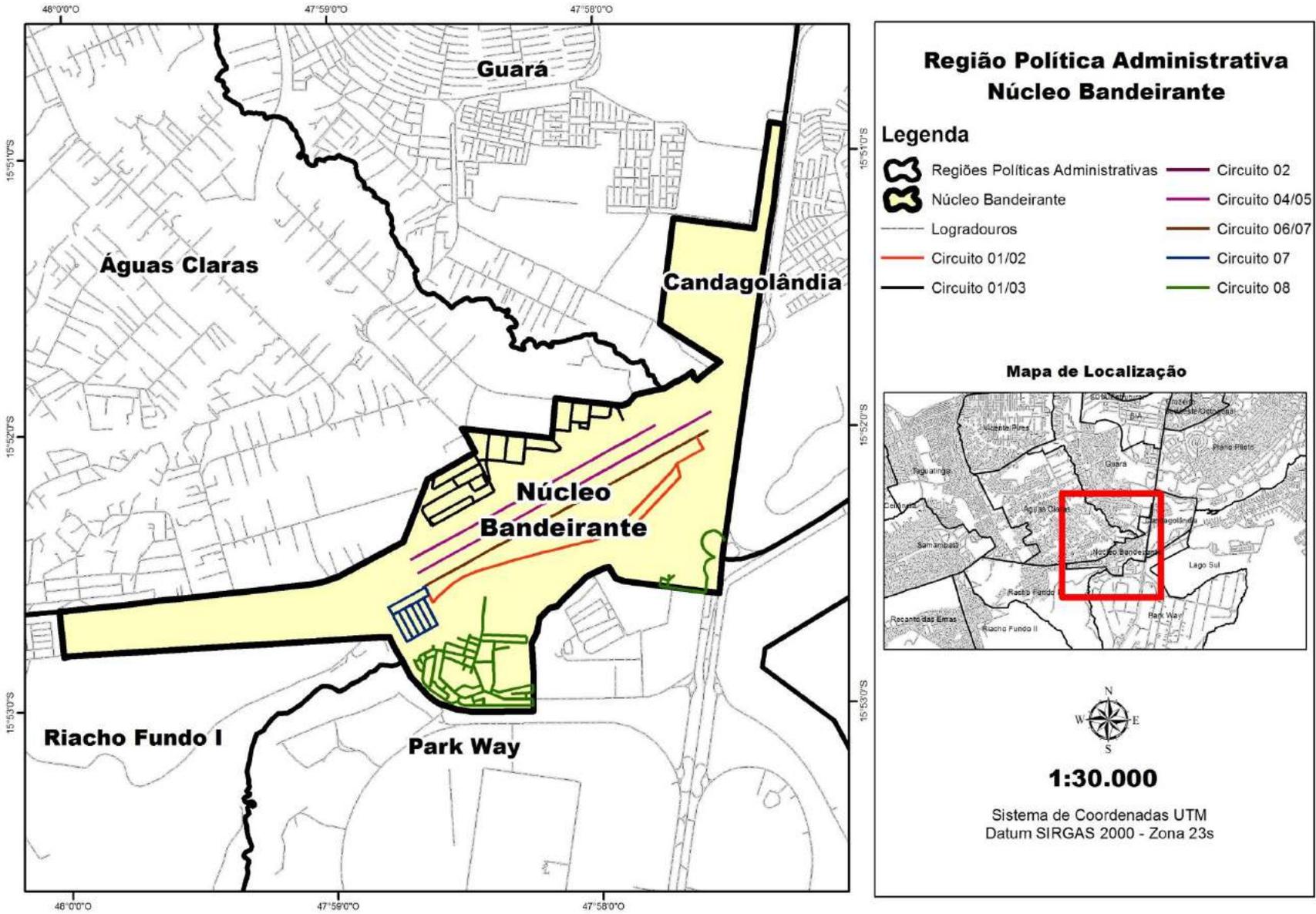
- |  |            |
|--|------------|
|  | 4 - 210    |
|  | 211 - 431  |
|  | 432 - 615  |
|  | 616 - 829  |
|  | 830 - 1326 |



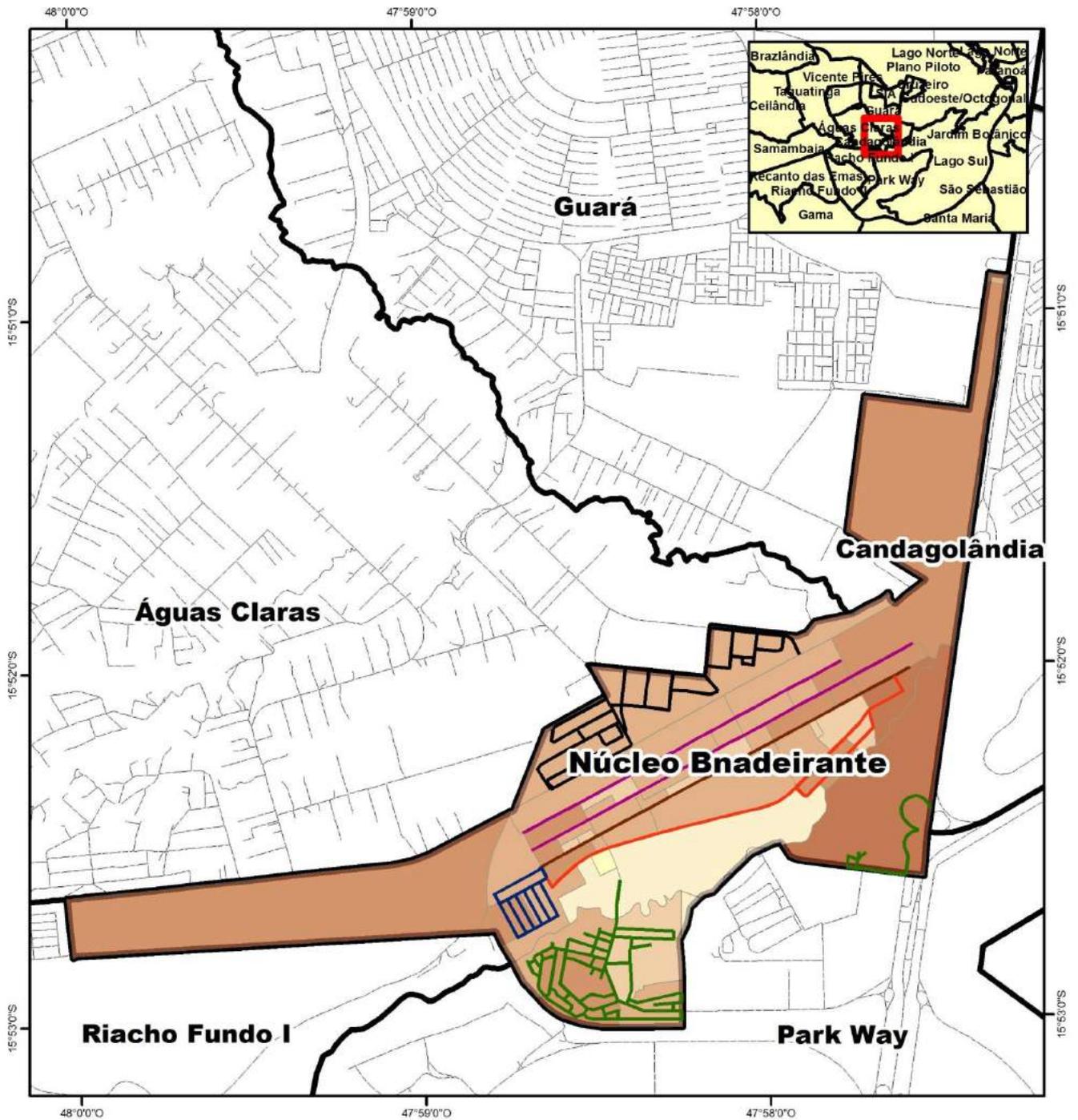
**1:80.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 120 - Circuitos de coleta seletiva - RA VIII - Núcleo Bandeirante



## Região Política Administrativa - Núcleo Bandeirante



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Núcleo Bandeirante
-  Logradouros
-  Circuito 01/02
-  Circuito 01/03
-  Circuito 02
-  Circuito 04/05
-  Circuito 06/07
-  Circuito 07
-  Circuito 08

### Domicílios Particulares Permanentes (nº de domicílios)

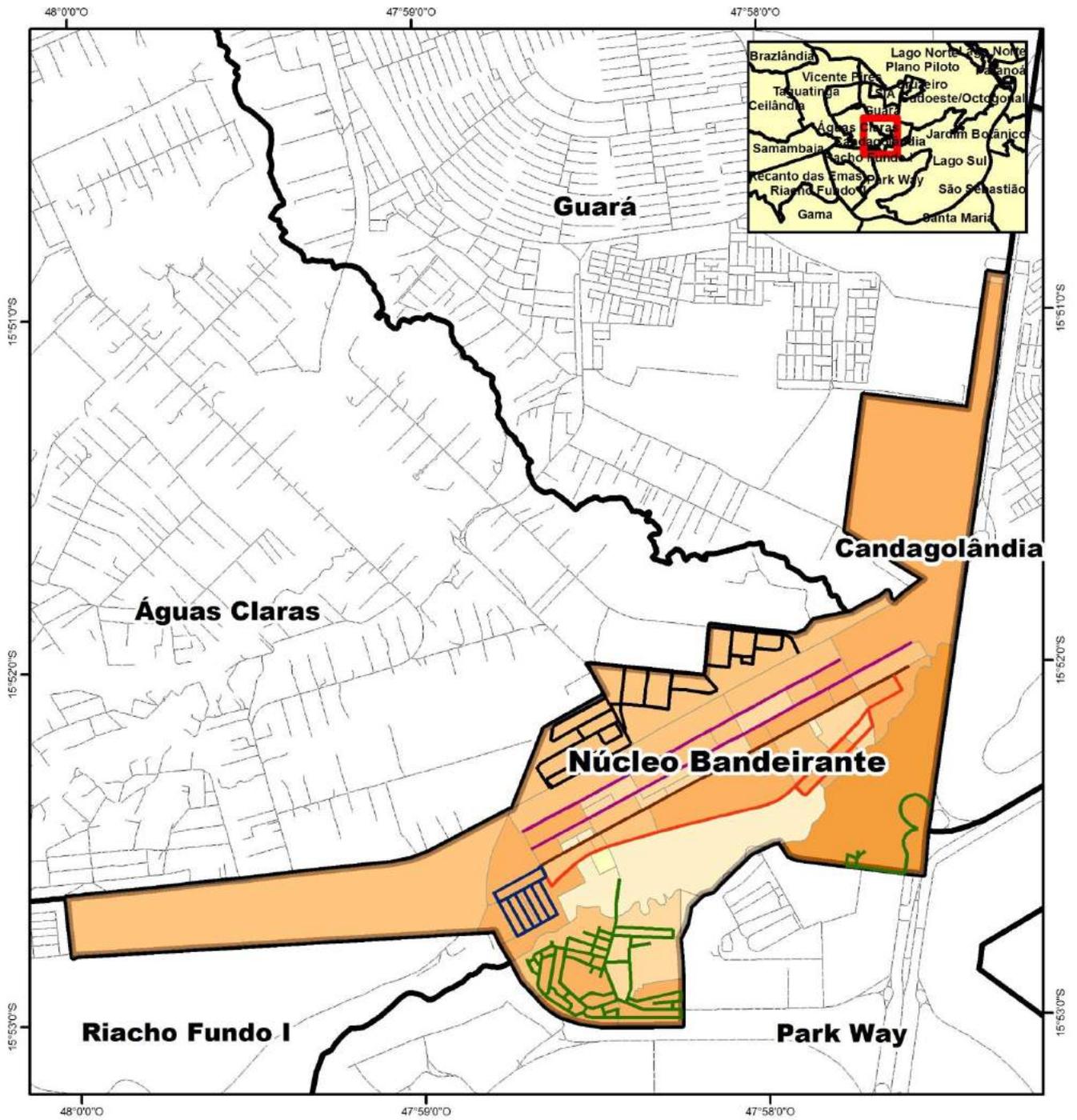
-  12 - 69
-  70 - 141
-  142 - 201
-  202 - 273
-  274 - 438



**1:27.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Núcleo Bandeirante



### Legenda

- |   |                                   |   |                |
|---|-----------------------------------|---|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 02    |
|  | Núcleo Bandeirante                |  | Circuito 04/05 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 06/07 |
|  | Circuito 01/02                    |  | Circuito 07    |
|  | Circuito 01/03                    |  | Circuito 08    |

### População Residente (nº de habitantes)

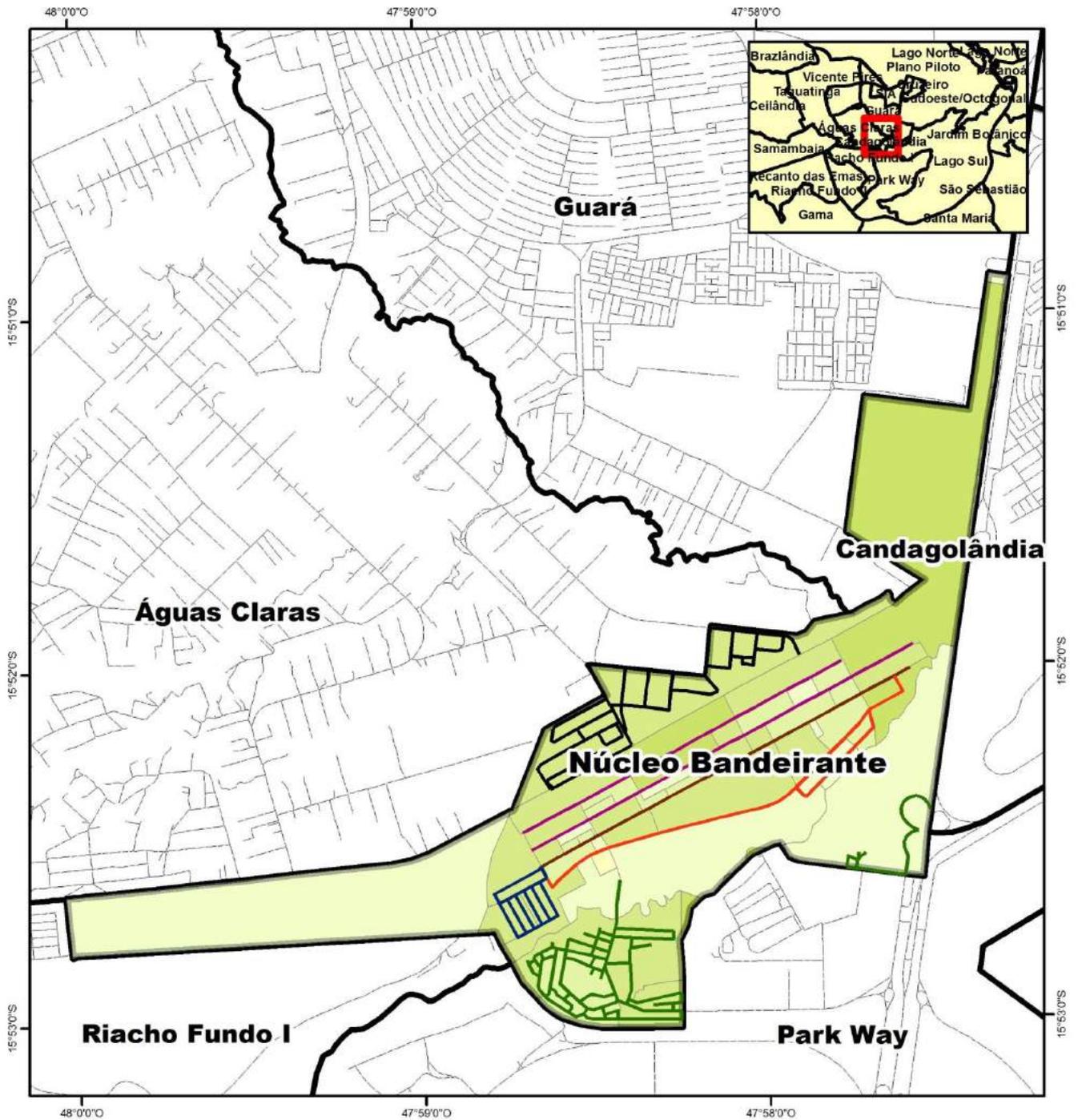
- |   |            |
|---|------------|
|  | 48 - 301   |
|  | 302 - 472  |
|  | 473 - 637  |
|  | 638 - 886  |
|  | 887 - 1640 |



**1:27.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Núcleo Bandeirante



### Legenda

- |   |                                   |   |                |
|---|-----------------------------------|---|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 02    |
|  | Núcleo Bandeirante                |  | Circuito 04/05 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 06/07 |
|  | Circuito 01/02                    |  | Circuito 07    |
|  | Circuito 01/03                    |  | Circuito 08    |

### Renda Domiciliar Mensal (\$)

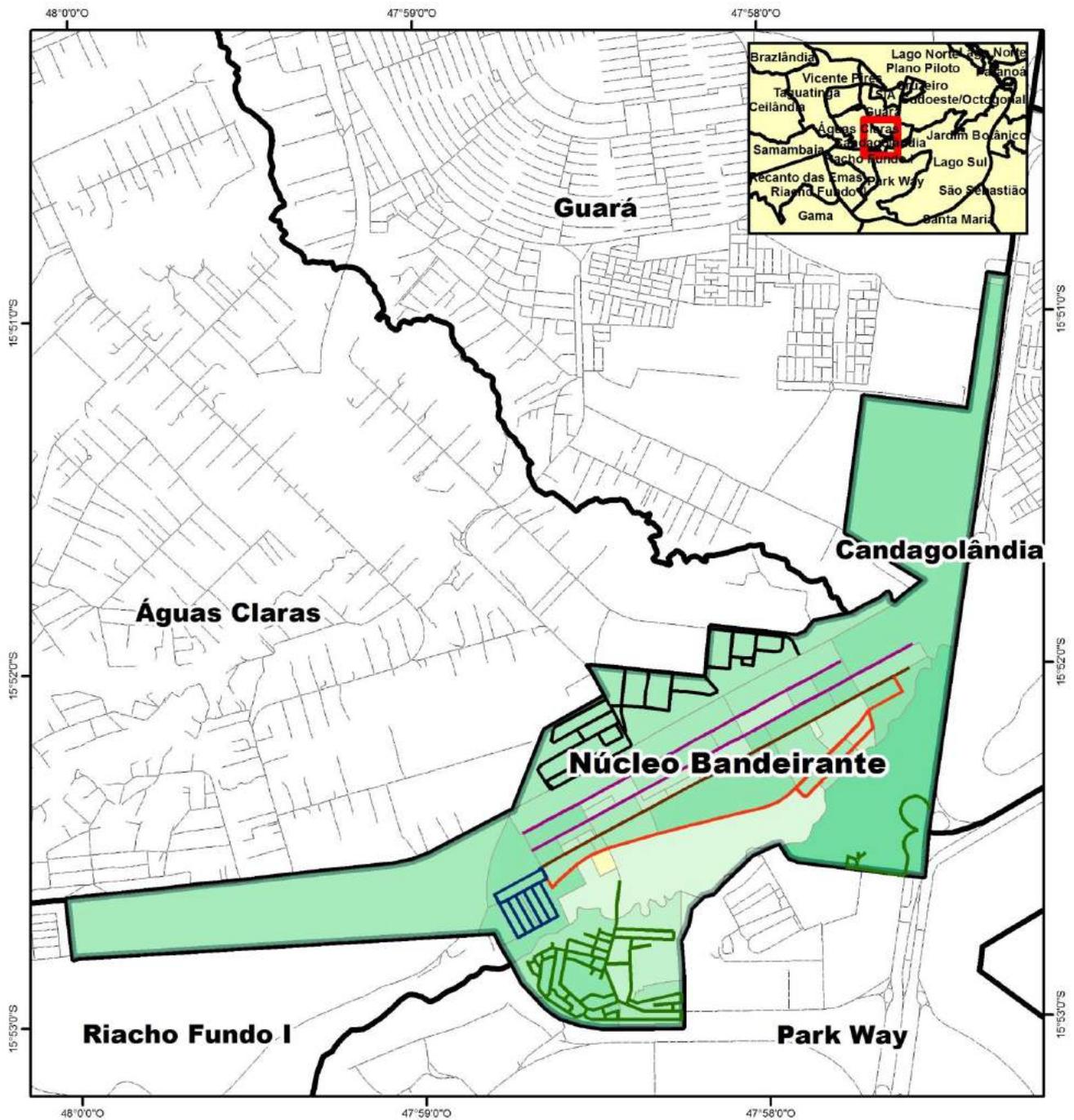
- |   |                    |
|---|--------------------|
|  | 838,50 - 1840,52   |
|  | 1840,53 - 2729,50  |
|  | 2729,51 - 3814,81  |
|  | 3814,82 - 6477,78  |
|  | 6477,79 - 10344,60 |



**1:27.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Núcleo Bandeirante



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Núcleo Bandeirante
-  Logradouros
-  Circuito 01/02
-  Circuito 01/03
-  Circuito 02
-  Circuito 04/05
-  Circuito 06/07
-  Circuito 07
-  Circuito 08

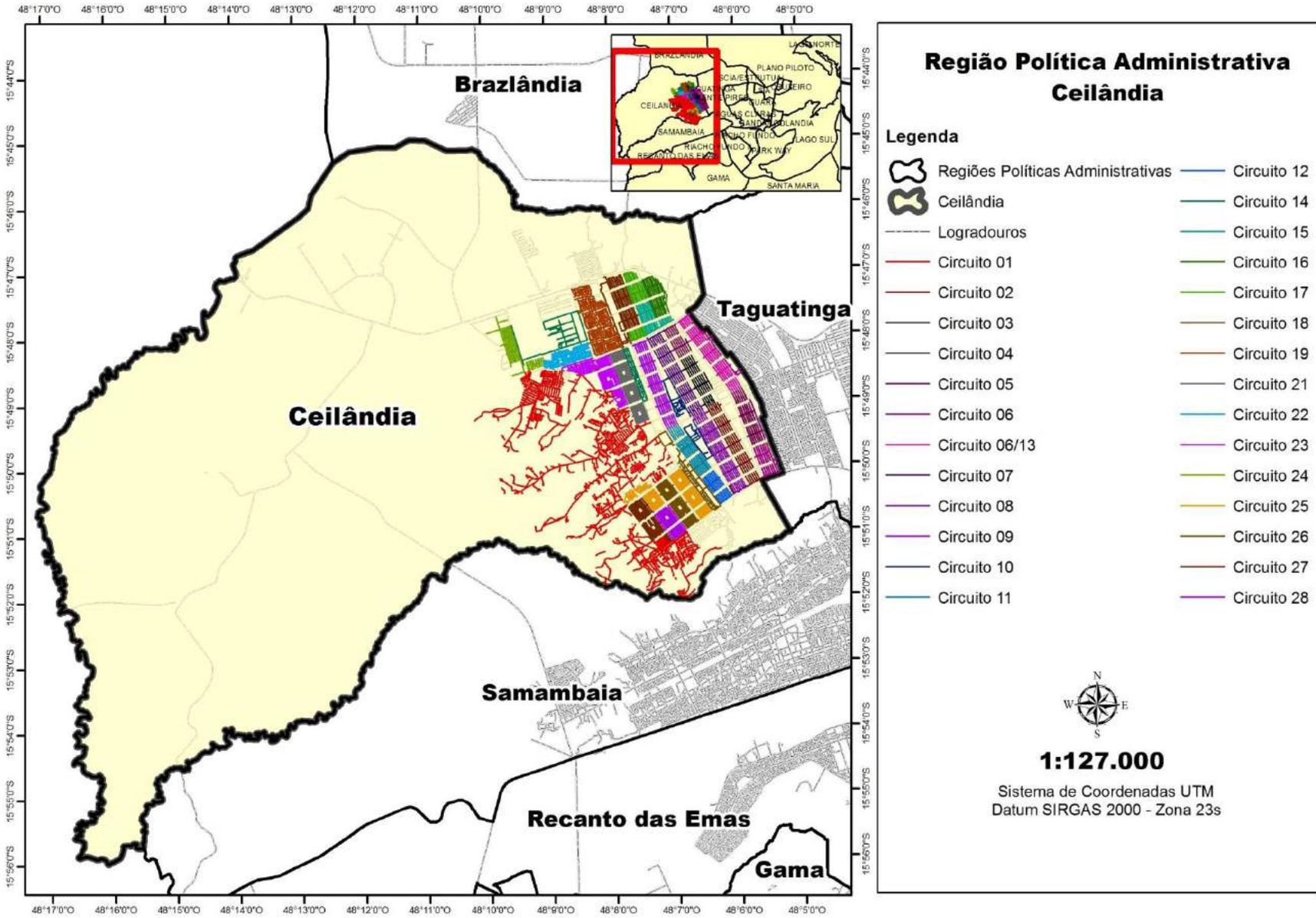
### População alfabetizada a partir de 5 anos de idade



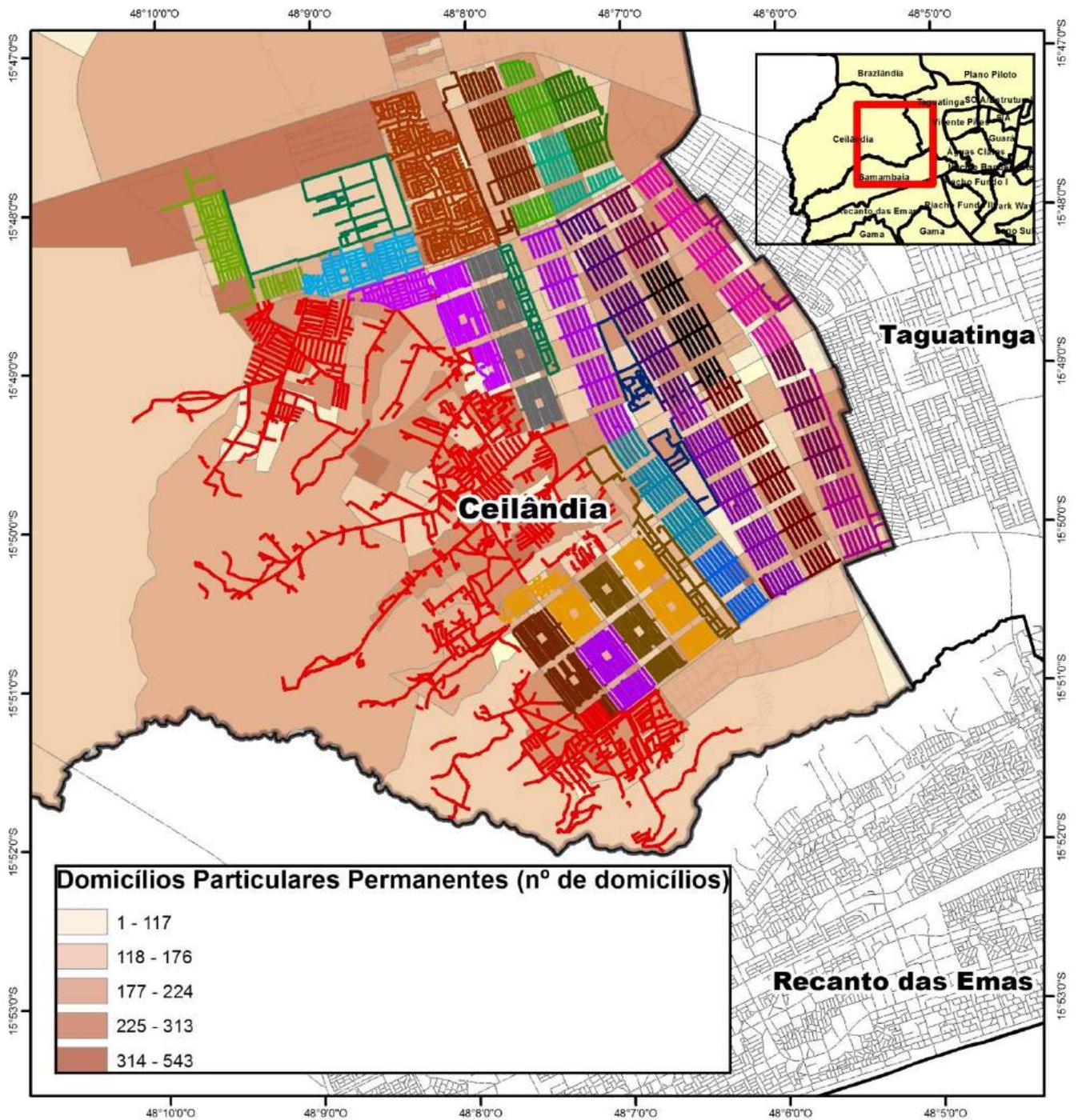
**1:27.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 125 - Circuitos de coleta seletiva - RA IX - Ceilândia



## Região Política Administrativa - Ceilândia



### Legenda

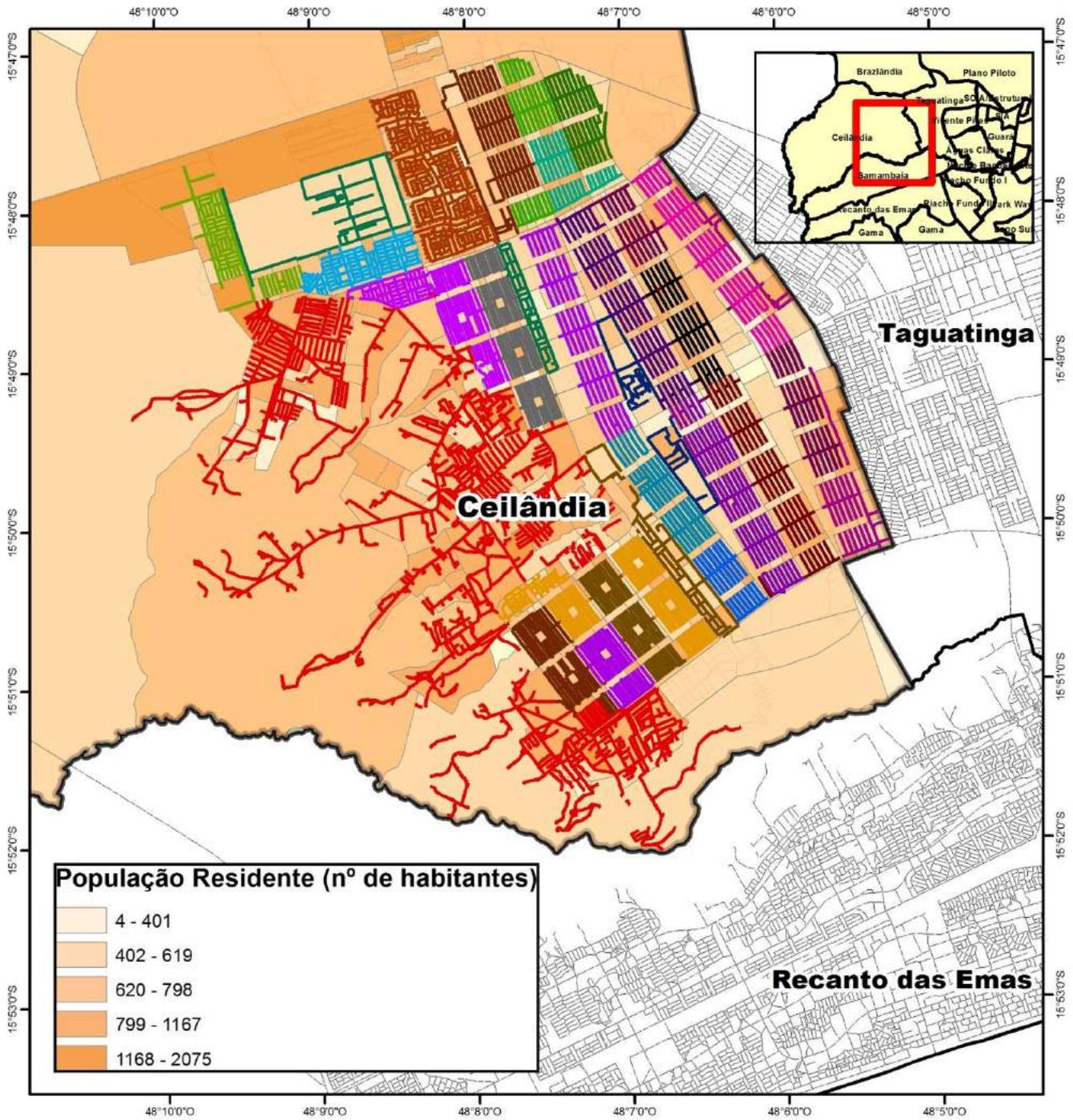
- |  |                                   |  |                |  |             |  |             |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|-------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 06    |  | Circuito 14 |  | Circuito 23 |
|  | Ceilândia                         |  | Circuito 06/13 |  | Circuito 15 |  | Circuito 24 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 07    |  | Circuito 16 |  | Circuito 25 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 08    |  | Circuito 17 |  | Circuito 26 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 09    |  | Circuito 18 |  | Circuito 27 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 10    |  | Circuito 19 |  | Circuito 28 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 11    |  | Circuito 21 |  |             |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 12    |  | Circuito 22 |  |             |



**1:60.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Ceilândia



### Legenda

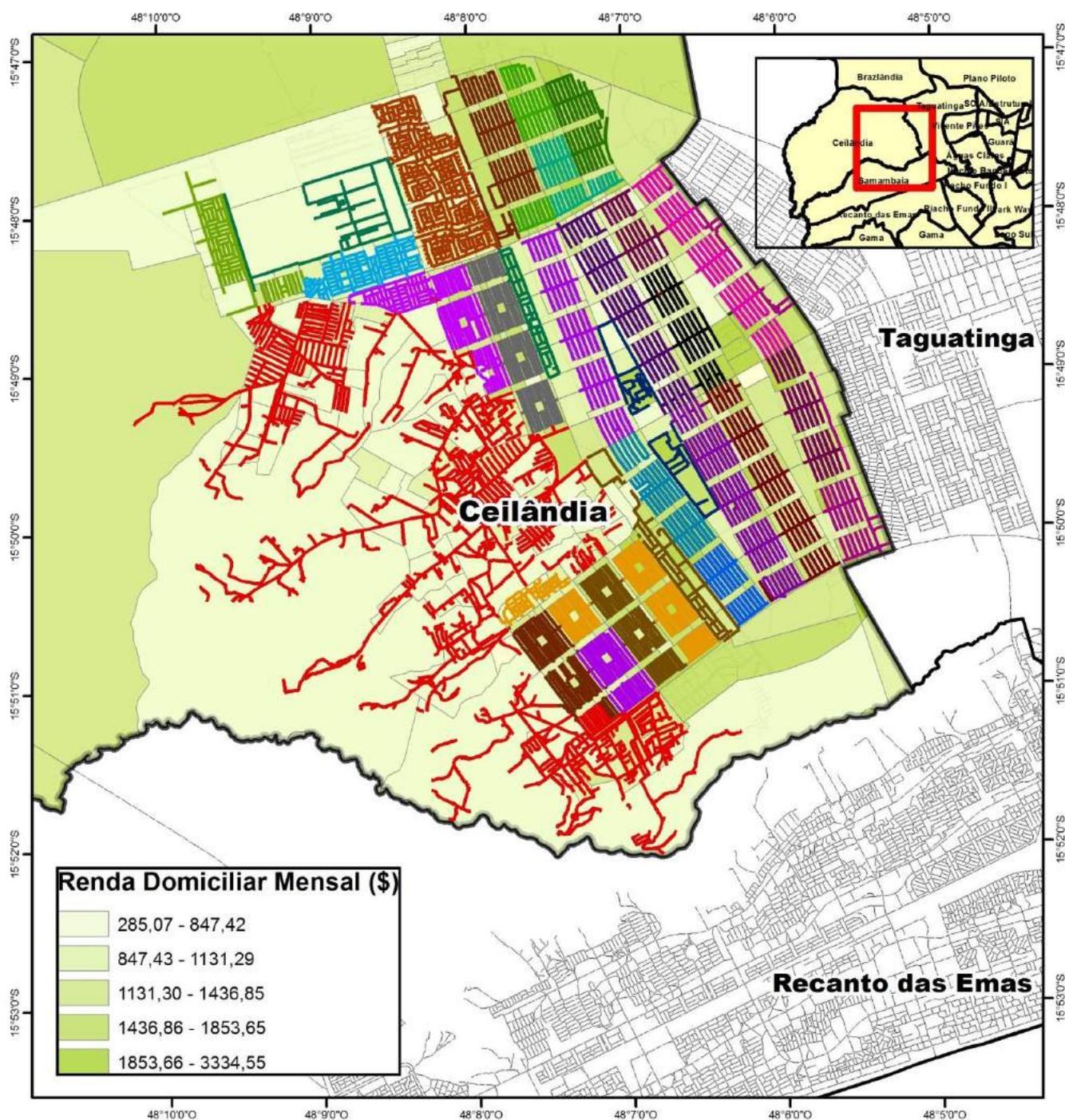
- |  |                                   |  |                |  |             |  |             |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|-------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 06    |  | Circuito 14 |  | Circuito 23 |
|  | Ceilândia                         |  | Circuito 06/13 |  | Circuito 15 |  | Circuito 24 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 07    |  | Circuito 16 |  | Circuito 25 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 08    |  | Circuito 17 |  | Circuito 26 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 09    |  | Circuito 18 |  | Circuito 27 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 10    |  | Circuito 19 |  | Circuito 28 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 11    |  | Circuito 21 |  |             |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 12    |  | Circuito 22 |  |             |



**1:60.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Ceilândia



### Legenda

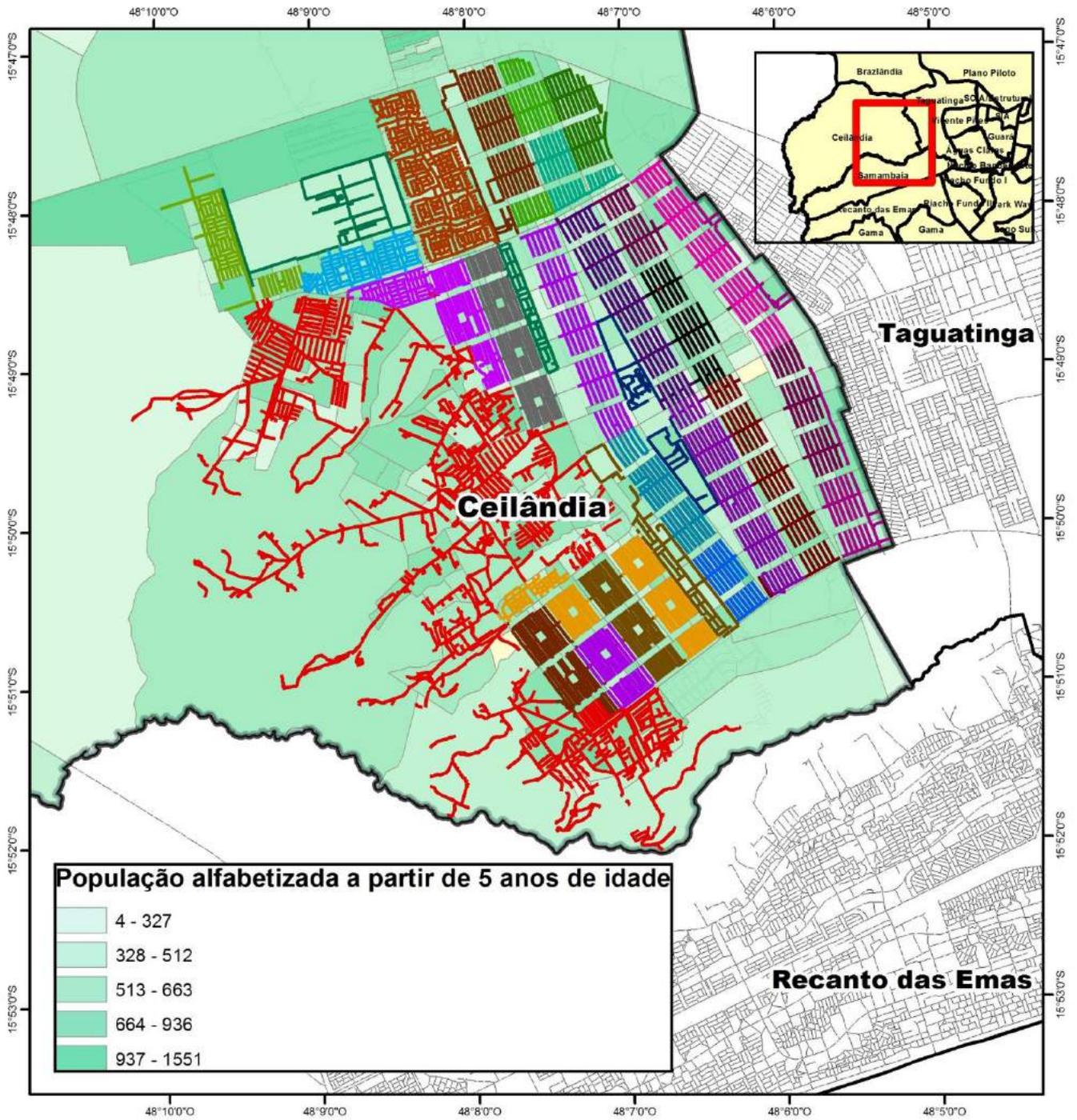
- |  |                                   |  |                |  |             |  |             |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|-------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 06    |  | Circuito 14 |  | Circuito 23 |
|  | Ceilândia                         |  | Circuito 06/13 |  | Circuito 15 |  | Circuito 24 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 07    |  | Circuito 16 |  | Circuito 25 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 08    |  | Circuito 17 |  | Circuito 26 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 09    |  | Circuito 18 |  | Circuito 27 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 10    |  | Circuito 19 |  | Circuito 28 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 11    |  | Circuito 21 |  |             |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 12    |  | Circuito 22 |  |             |



**1:60.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Ceilândia



### Legenda

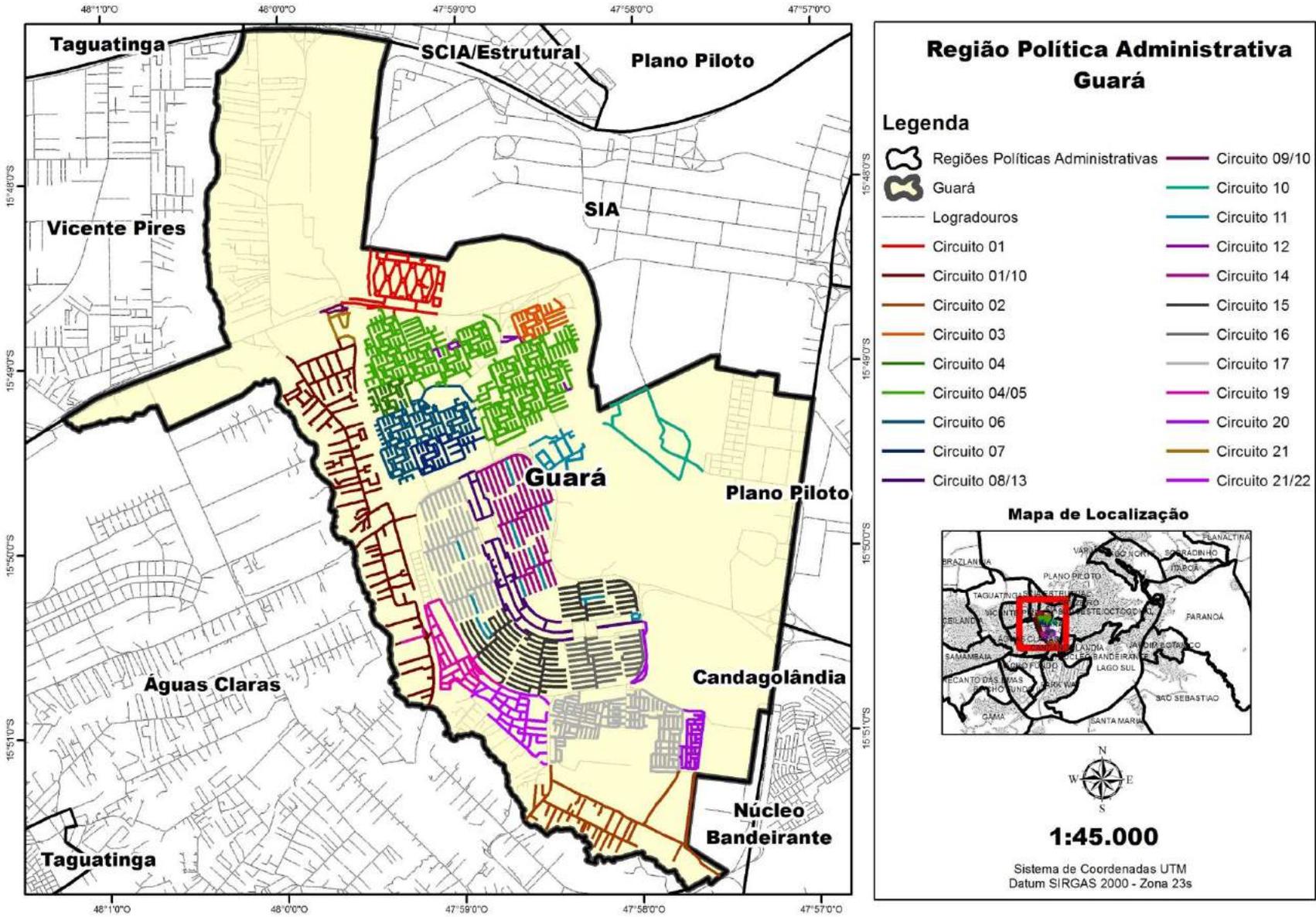
- |  |                                   |  |                |  |             |  |             |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|-------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 06    |  | Circuito 14 |  | Circuito 23 |
|  | Ceilândia                         |  | Circuito 06/13 |  | Circuito 15 |  | Circuito 24 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 07    |  | Circuito 16 |  | Circuito 25 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 08    |  | Circuito 17 |  | Circuito 26 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 09    |  | Circuito 18 |  | Circuito 27 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 10    |  | Circuito 19 |  | Circuito 28 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 11    |  | Circuito 21 |  |             |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 12    |  | Circuito 22 |  |             |



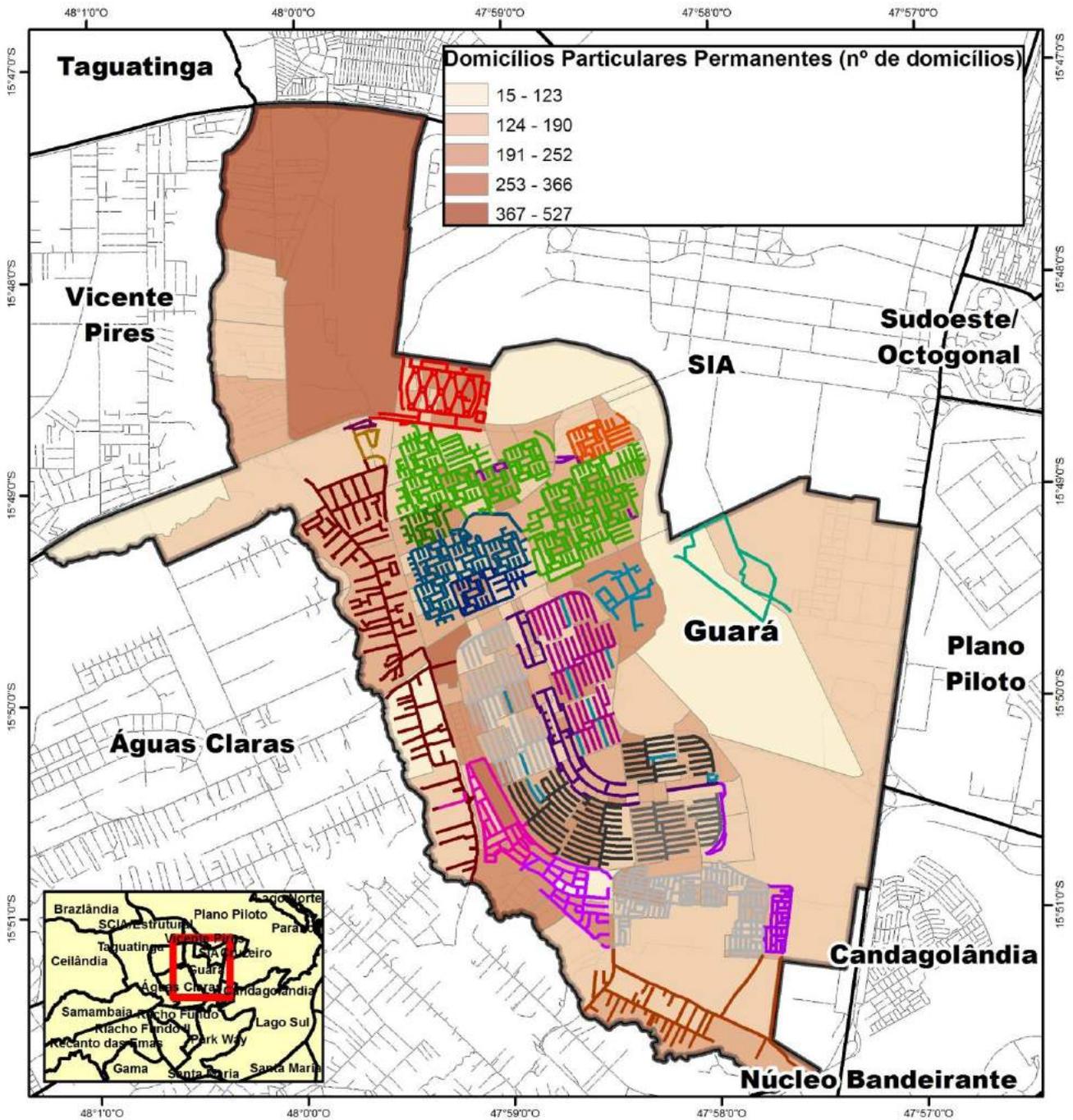
**1:60.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 130 - Circuitos de coleta seletiva - RA X – Guará



## Região Política Administrativa - Guará



### Legenda

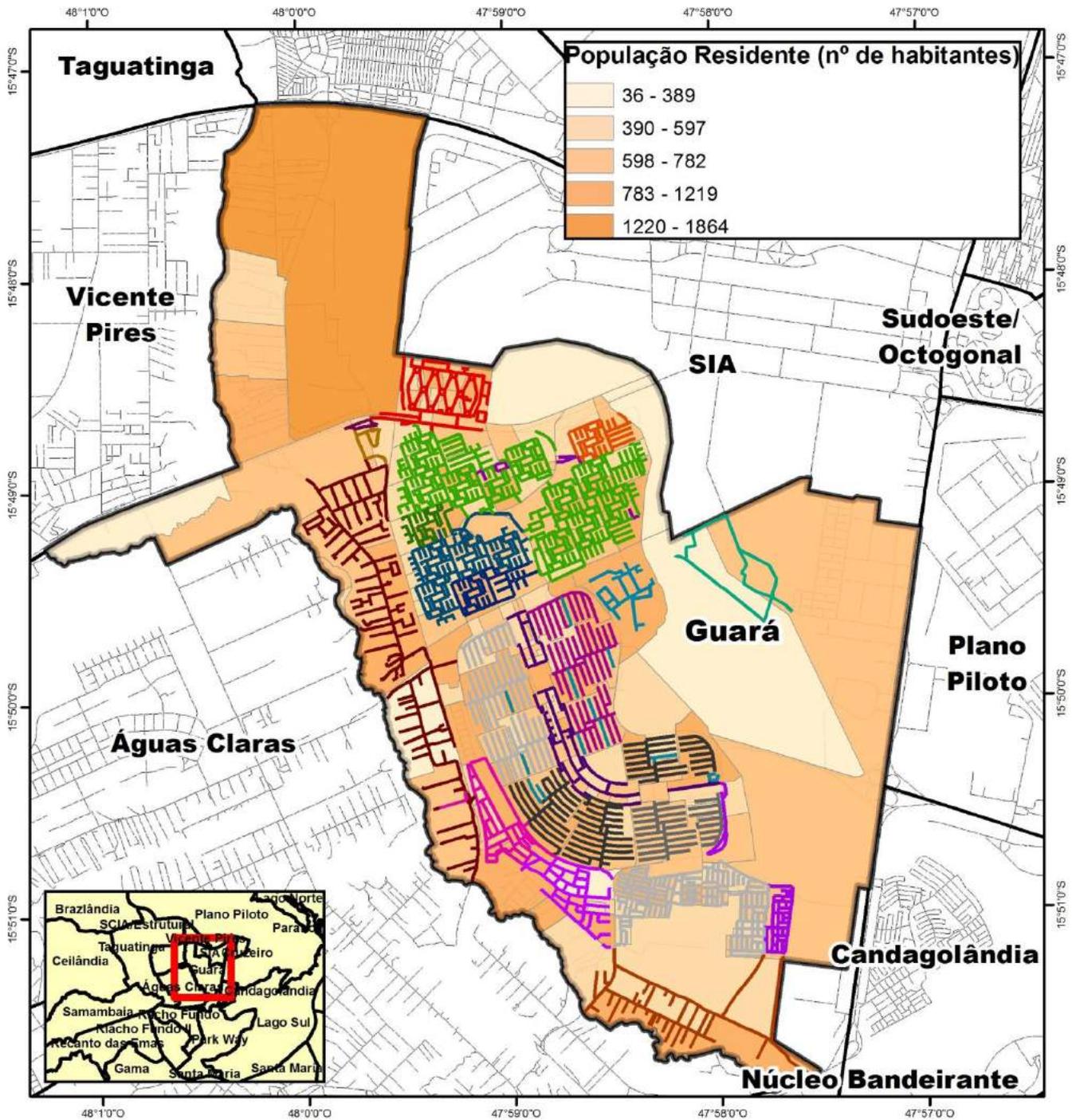
- |  |                                   |  |                |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 04/05 |  | Circuito 14    |
|  | Guará                             |  | Circuito 06    |  | Circuito 15    |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 07    |  | Circuito 16    |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 08/13 |  | Circuito 17    |
|  | Circuito 01/10                    |  | Circuito 09/10 |  | Circuito 19    |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 10    |  | Circuito 20    |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 11    |  | Circuito 21    |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 12    |  | Circuito 21/22 |



**1:45.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Guará



### Legenda

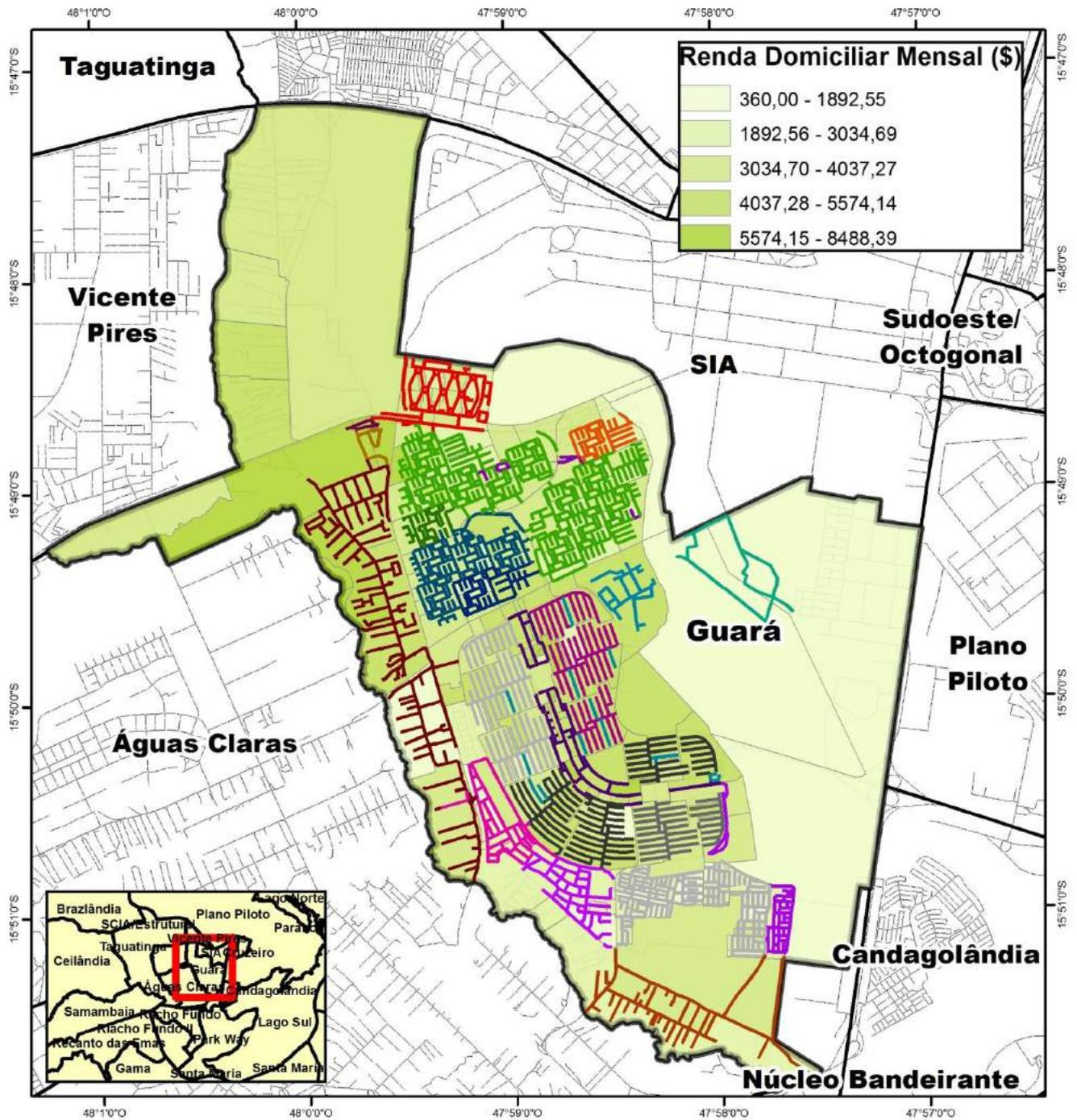
- |                                   |                |                |
|-----------------------------------|----------------|----------------|
| Regiões Políticas Administrativas | Circuito 04/05 | Circuito 14    |
| Guará                             | Circuito 06    | Circuito 15    |
| Logradouros                       | Circuito 07    | Circuito 16    |
| Circuito 01                       | Circuito 08/13 | Circuito 17    |
| Circuito 01/10                    | Circuito 09/10 | Circuito 19    |
| Circuito 02                       | Circuito 10    | Circuito 20    |
| Circuito 03                       | Circuito 11    | Circuito 21    |
| Circuito 04                       | Circuito 12    | Circuito 21/22 |



**1:45.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23S

## Região Política Administrativa - Guará



### Legenda

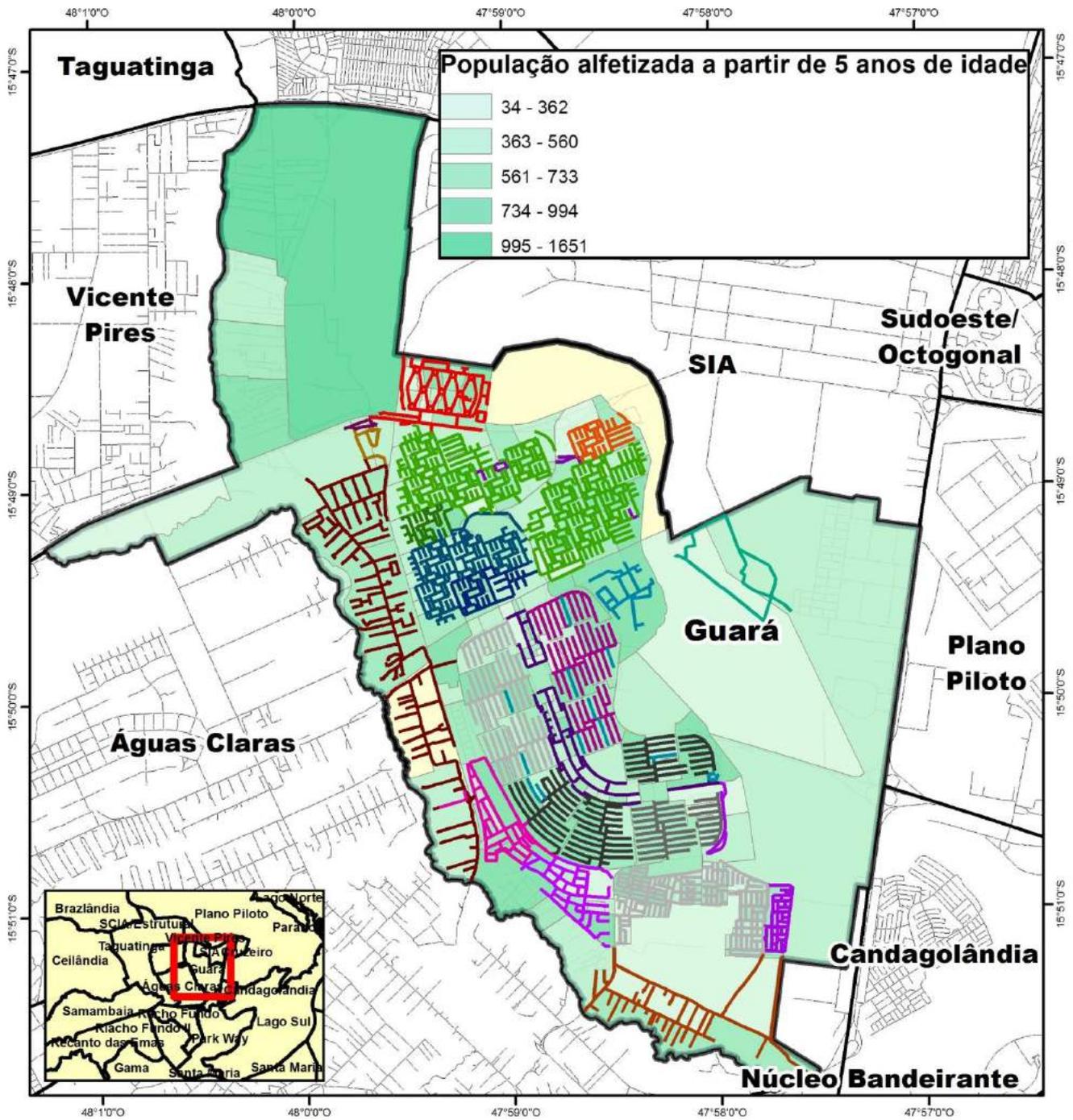
- |  |                                   |  |                |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 04/05 |  | Circuito 14    |
|  | Guará                             |  | Circuito 06    |  | Circuito 15    |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 07    |  | Circuito 16    |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 08/13 |  | Circuito 17    |
|  | Circuito 01/10                    |  | Circuito 09/10 |  | Circuito 19    |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 10    |  | Circuito 20    |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 11    |  | Circuito 21    |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 12    |  | Circuito 21/22 |



**1:45.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Guará



### Legenda

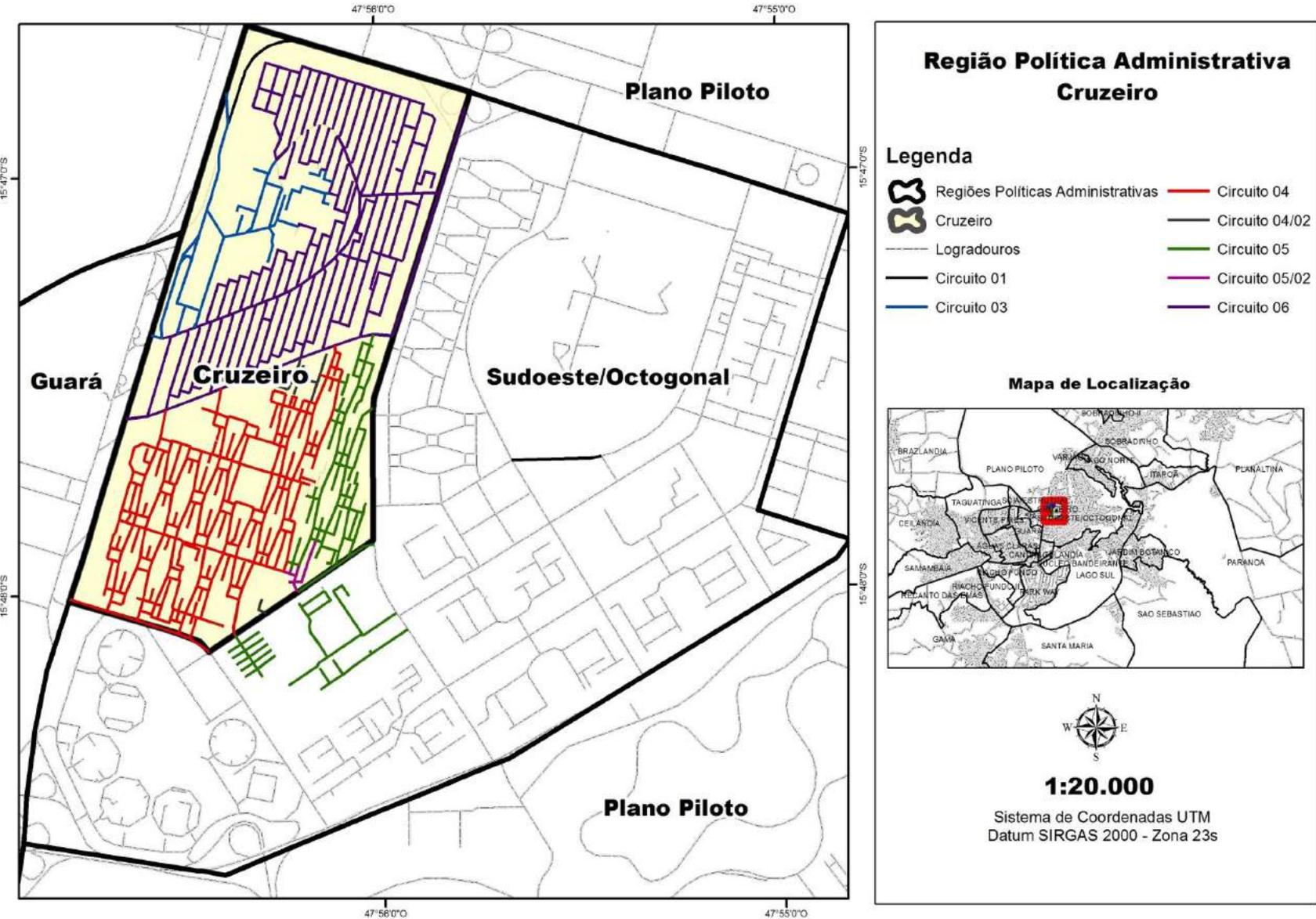
- |                                   |                |                |
|-----------------------------------|----------------|----------------|
| Regiões Políticas Administrativas | Circuito 04/05 | Circuito 14    |
| Guará                             | Circuito 06    | Circuito 15    |
| Logradouros                       | Circuito 07    | Circuito 16    |
| Circuito 01                       | Circuito 08/13 | Circuito 17    |
| Circuito 01/10                    | Circuito 09/10 | Circuito 19    |
| Circuito 02                       | Circuito 10    | Circuito 20    |
| Circuito 03                       | Circuito 11    | Circuito 21    |
| Circuito 04                       | Circuito 12    | Circuito 21/22 |



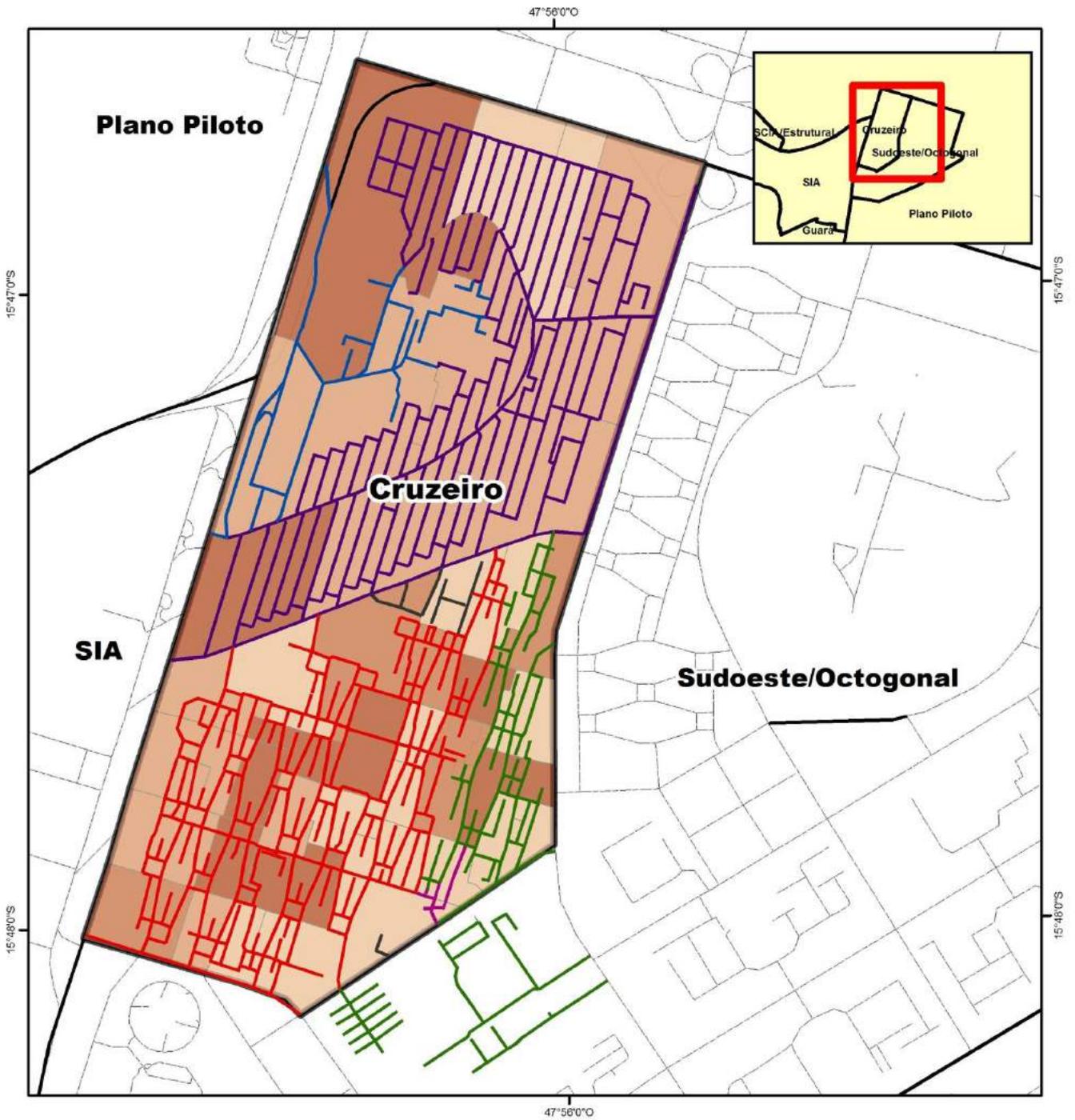
**1:45.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

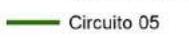
Apêndice 135 - Circuitos de coleta seletiva - RA XI – Cruzeiro



## Região Política Administrativa - Cruzeiro



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Cruzeiro
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 03
-  Circuito 04
-  Circuito 04/02
-  Circuito 05
-  Circuito 05/02
-  Circuito 06

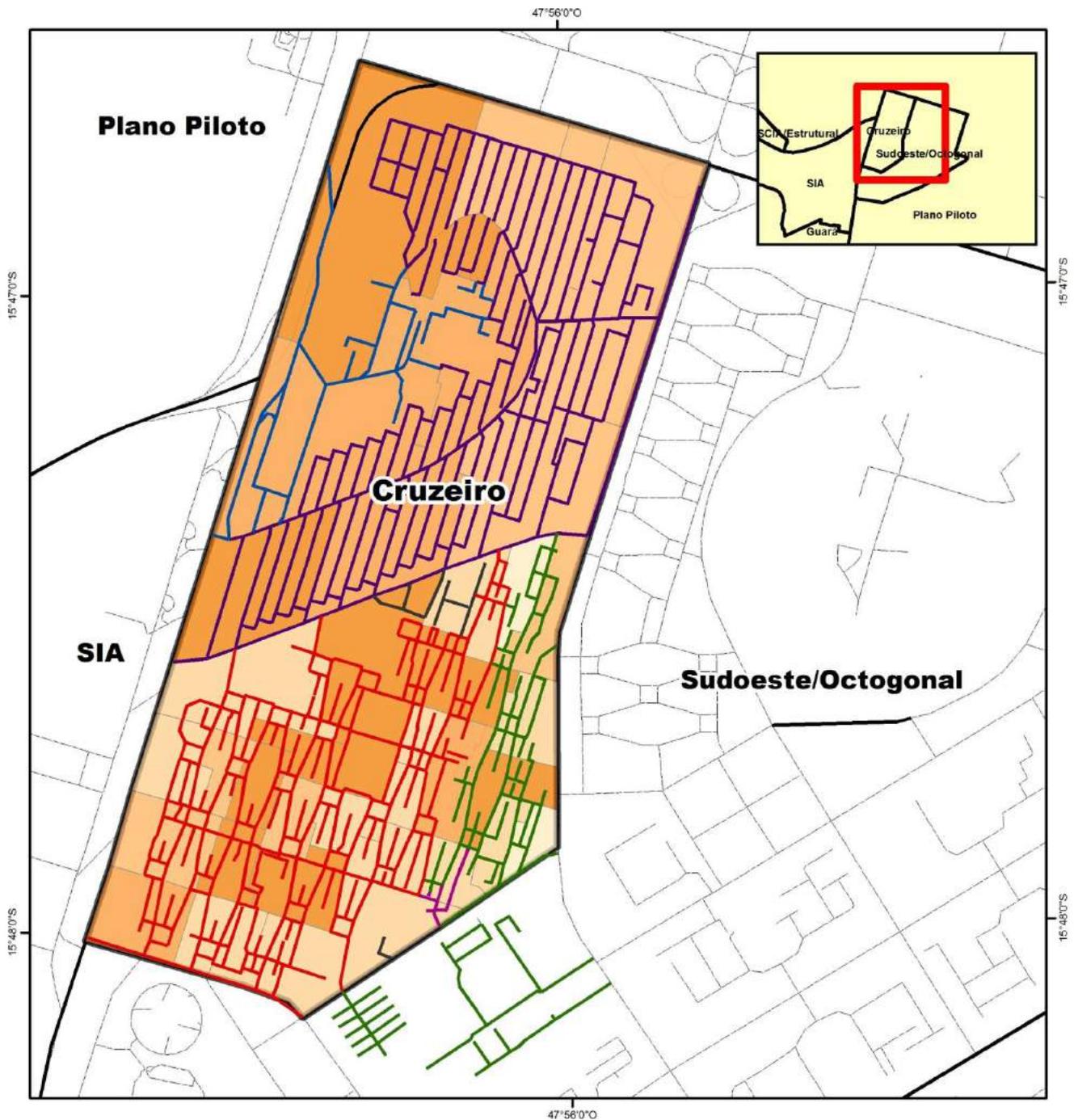
### Domicílios Particulares Permanentes (nº de domicílios)



**1:15.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Cruzeiro



### Legenda

- |  |                                   |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 04    |
|  | Cruzeiro                          |  | Circuito 04/02 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 05    |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 05/02 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 06    |

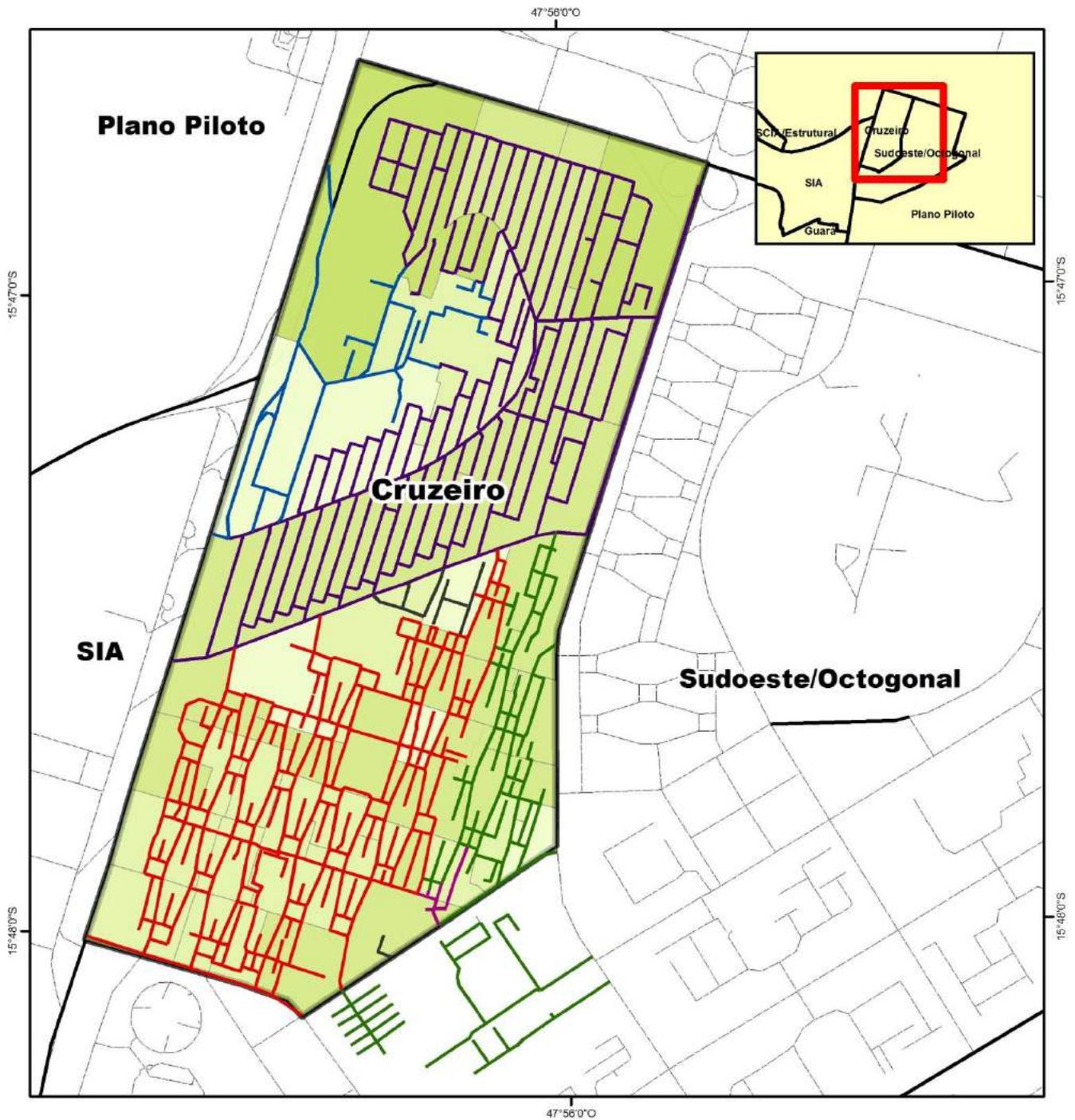
### População Residente (nº de habitantes)



**1:15.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Cruzeiro



### Legenda

- |  |                                   |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 04    |
|  | Cruzeiro                          |  | Circuito 04/02 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 05    |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 05/02 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 06    |

### Renda Domiciliar Mensal (\$)

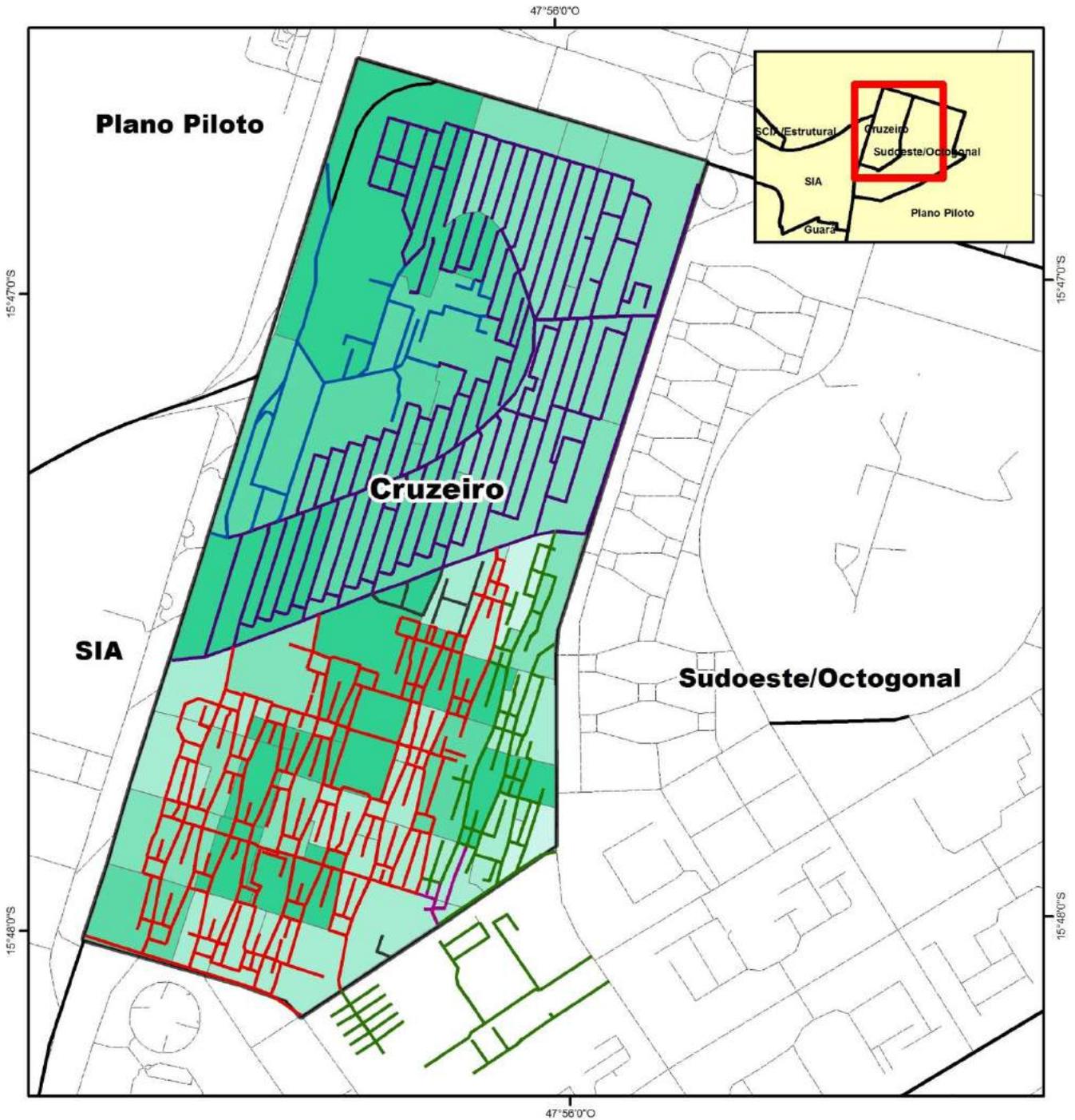
- |  |                    |
|--|--------------------|
|  | 1667,27 - 2937,38  |
|  | 2937,39 - 3850,43  |
|  | 3850,44 - 5229,03  |
|  | 5229,04 - 7115,04  |
|  | 7115,05 - 11096,44 |



**1:15.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23S

## Região Política Administrativa - Cruzeiro



### Legenda

- |   |  |
|---|--|
|  Regiões Políticas Administrativas |  Circuito 04    |
|  Cruzeiro                          |  Circuito 04/02 |
|  Logradouros                       |  Circuito 05    |
|  Circuito 01                       |  Circuito 05/02 |
|  Circuito 03                       |  Circuito 06    |

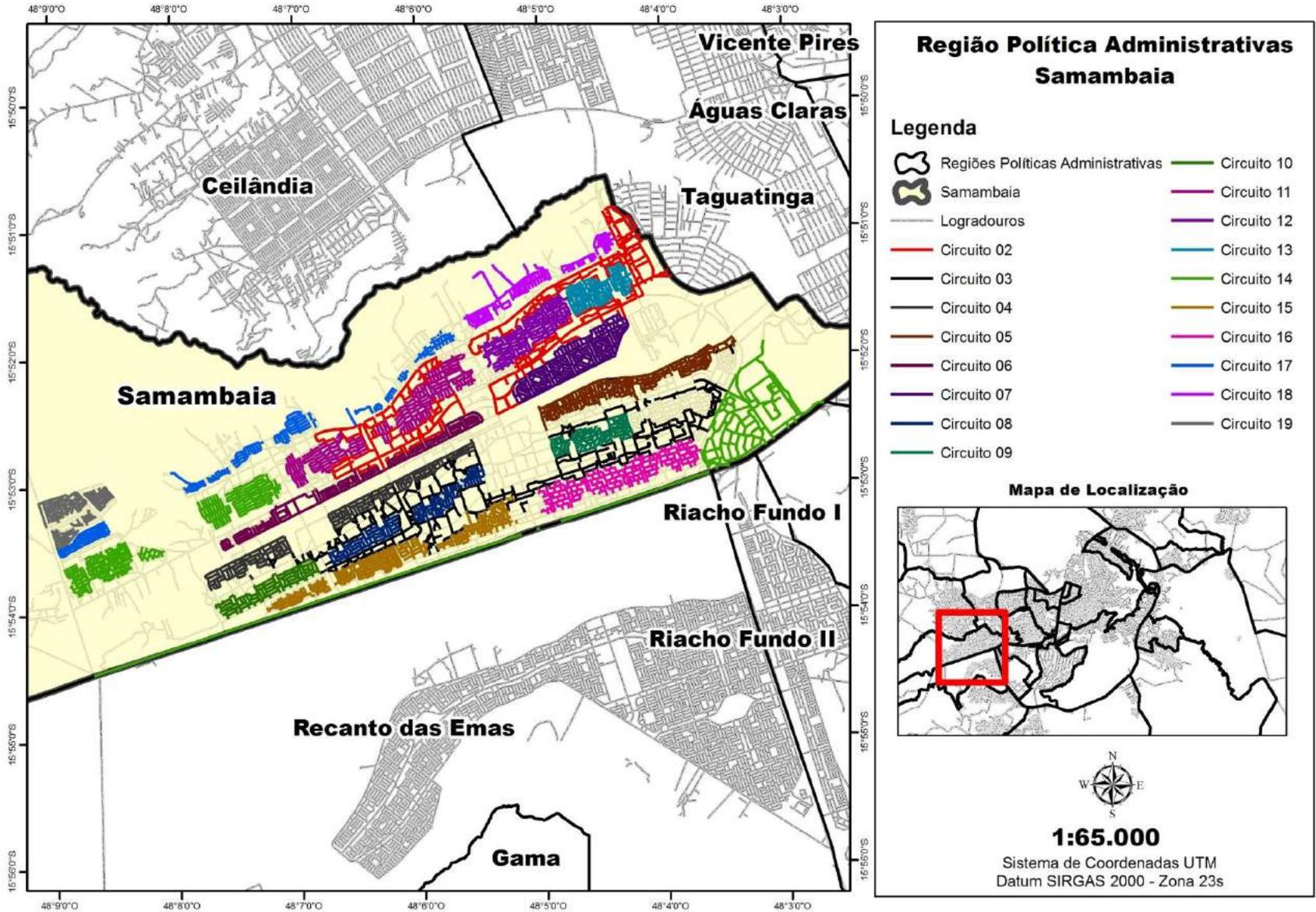
### População alfabetizada a partir de 5 anos de idade



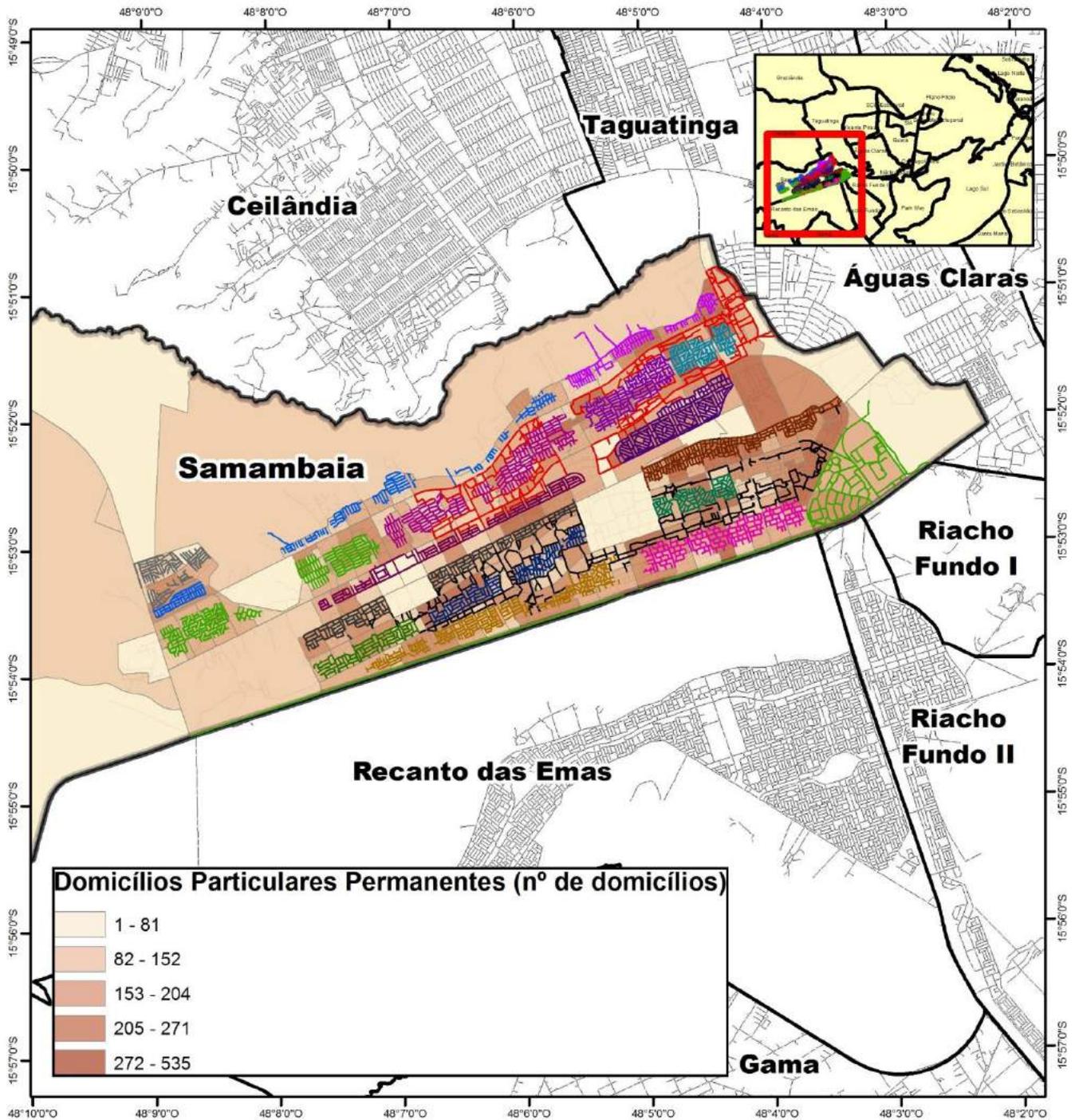
**1:15.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 140 - Circuitos de coleta seletiva - RA XII – Samambaia



## Região Política Administrativa - Samambaia



### Legenda

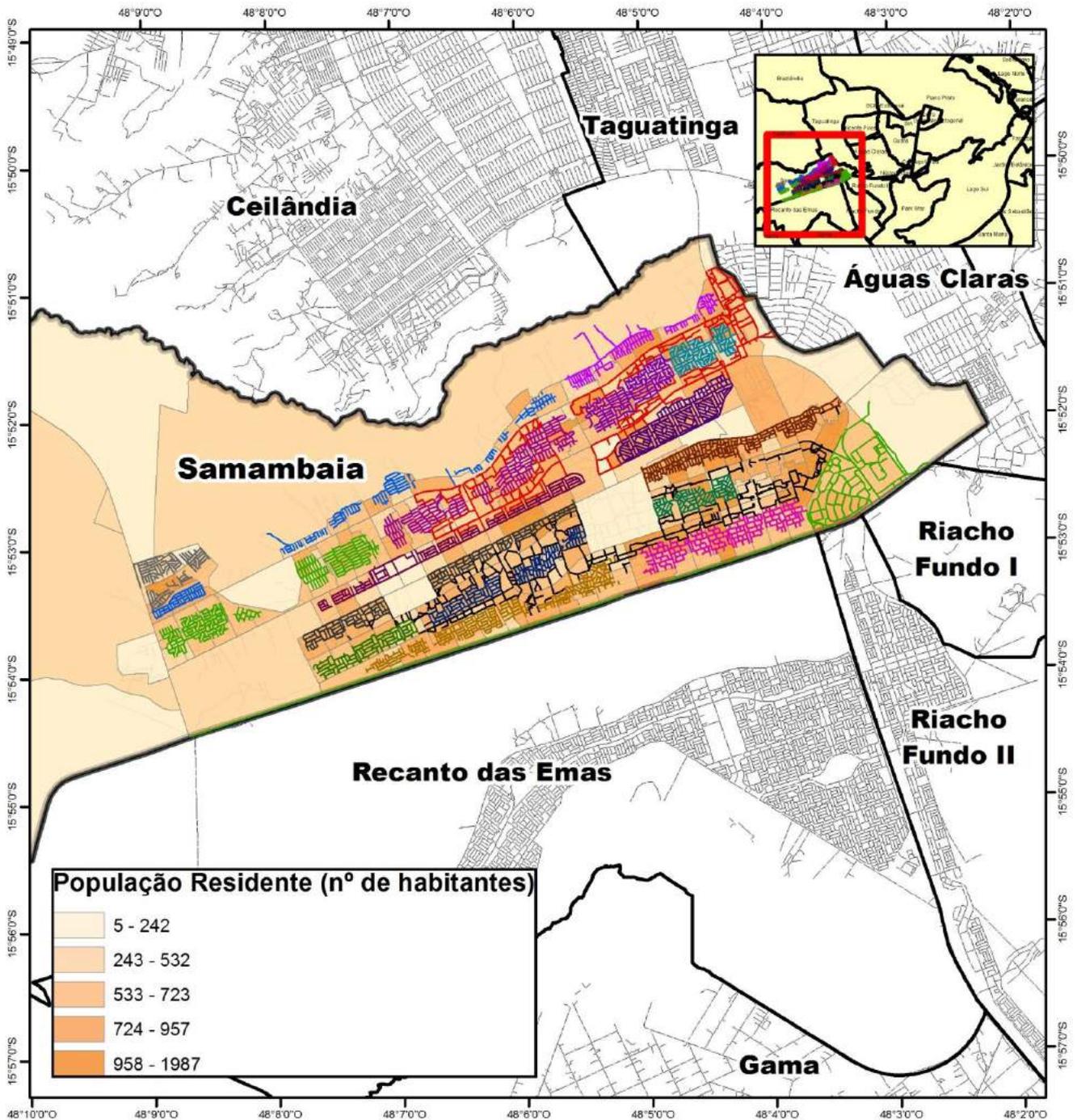
- |  |                                   |  |             |  |             |
|--|-----------------------------------|--|-------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 06 |  | Circuito 13 |
|  | Samambaia                         |  | Circuito 07 |  | Circuito 14 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 08 |  | Circuito 15 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 09 |  | Circuito 16 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 10 |  | Circuito 17 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 11 |  | Circuito 18 |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 12 |  | Circuito 19 |



**1:75.000**

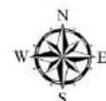
Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23S

## Região Política Administrativa - Samambaia



### Legenda

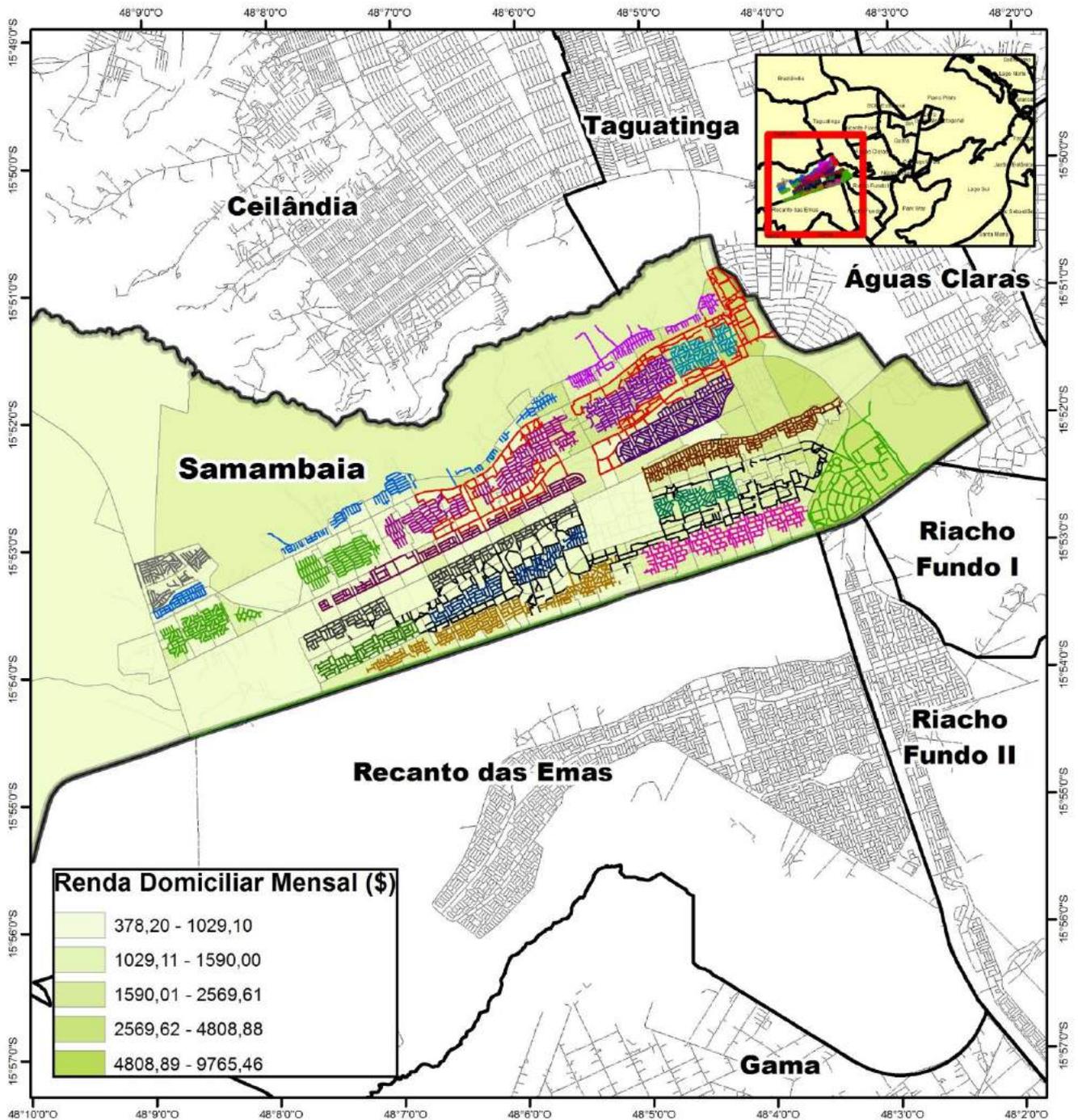
- |  |                                   |  |             |  |             |
|--|-----------------------------------|--|-------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 06 |  | Circuito 13 |
|  | Samambaia                         |  | Circuito 07 |  | Circuito 14 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 08 |  | Circuito 15 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 09 |  | Circuito 16 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 10 |  | Circuito 17 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 11 |  | Circuito 18 |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 12 |  | Circuito 19 |



**1:75.000**

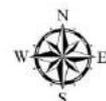
Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Samambaia



### Legenda

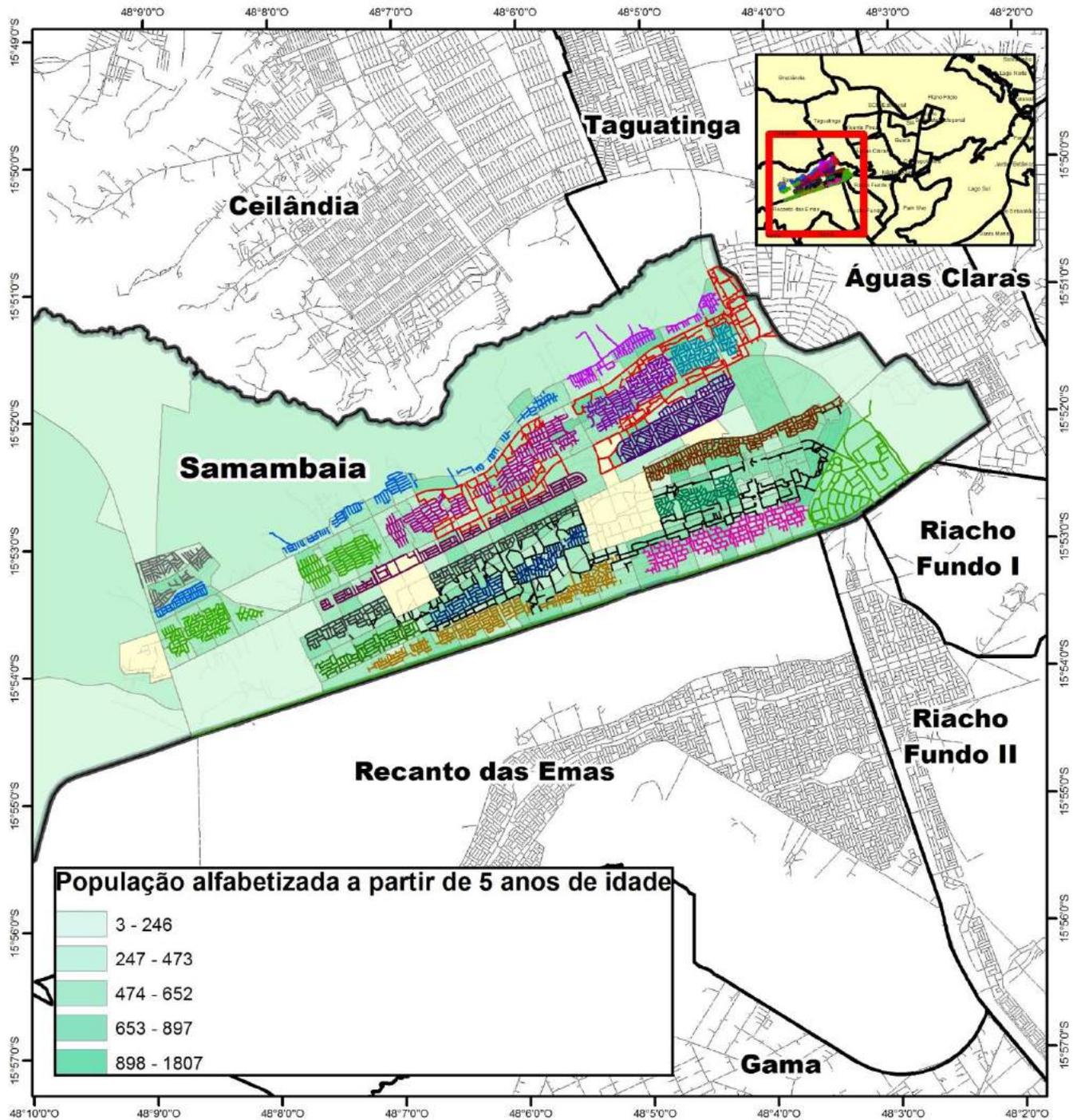
- |  |                                   |  |             |  |             |
|--|-----------------------------------|--|-------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 06 |  | Circuito 13 |
|  | Samambaia                         |  | Circuito 07 |  | Circuito 14 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 08 |  | Circuito 15 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 09 |  | Circuito 16 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 10 |  | Circuito 17 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 11 |  | Circuito 18 |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 12 |  | Circuito 19 |



**1:75.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Samambaia



### Legenda

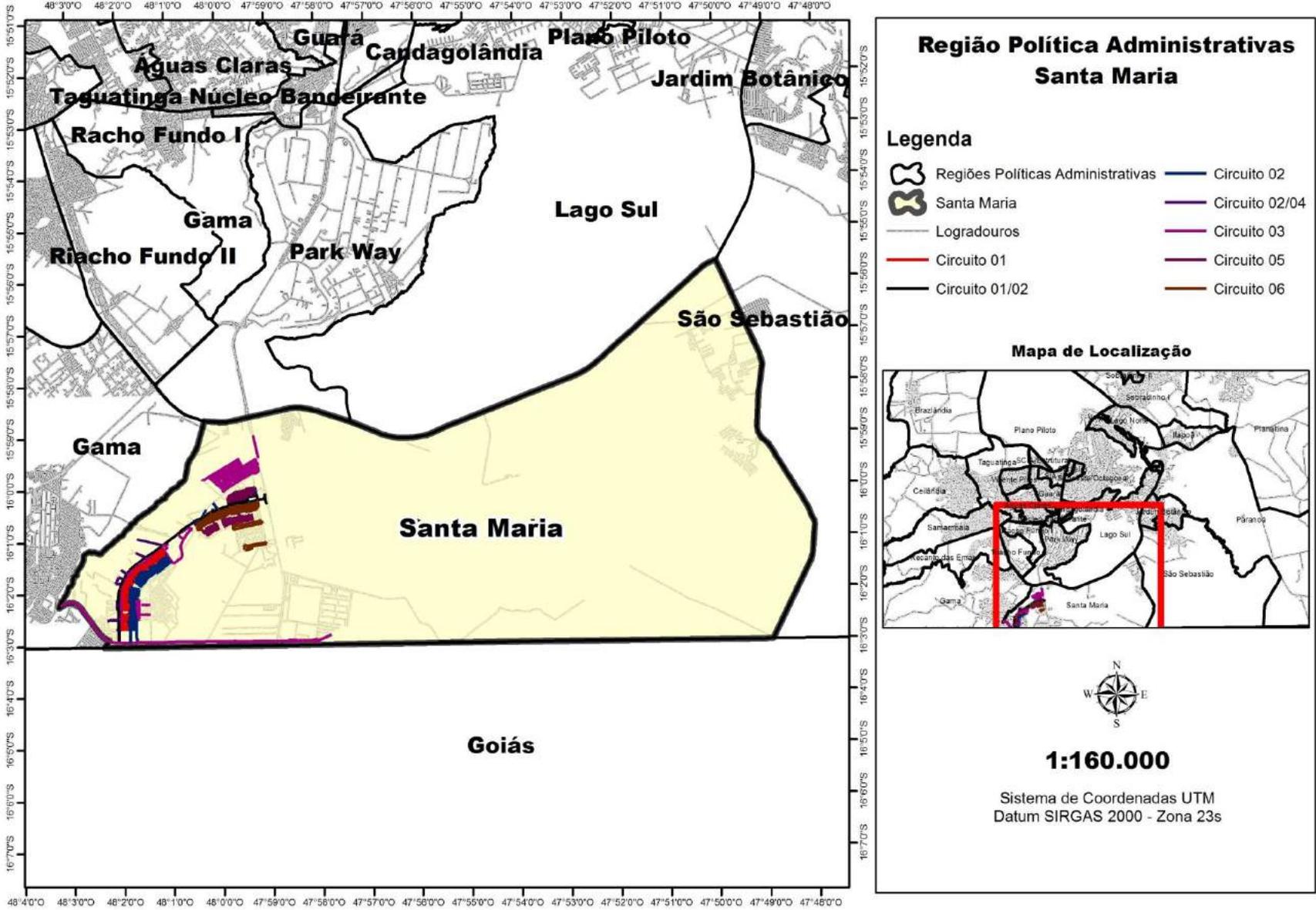
- |  |                                   |  |             |  |             |
|--|-----------------------------------|--|-------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 06 |  | Circuito 13 |
|  | Samambaia                         |  | Circuito 07 |  | Circuito 14 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 08 |  | Circuito 15 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 09 |  | Circuito 16 |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 10 |  | Circuito 17 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 11 |  | Circuito 18 |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 12 |  | Circuito 19 |



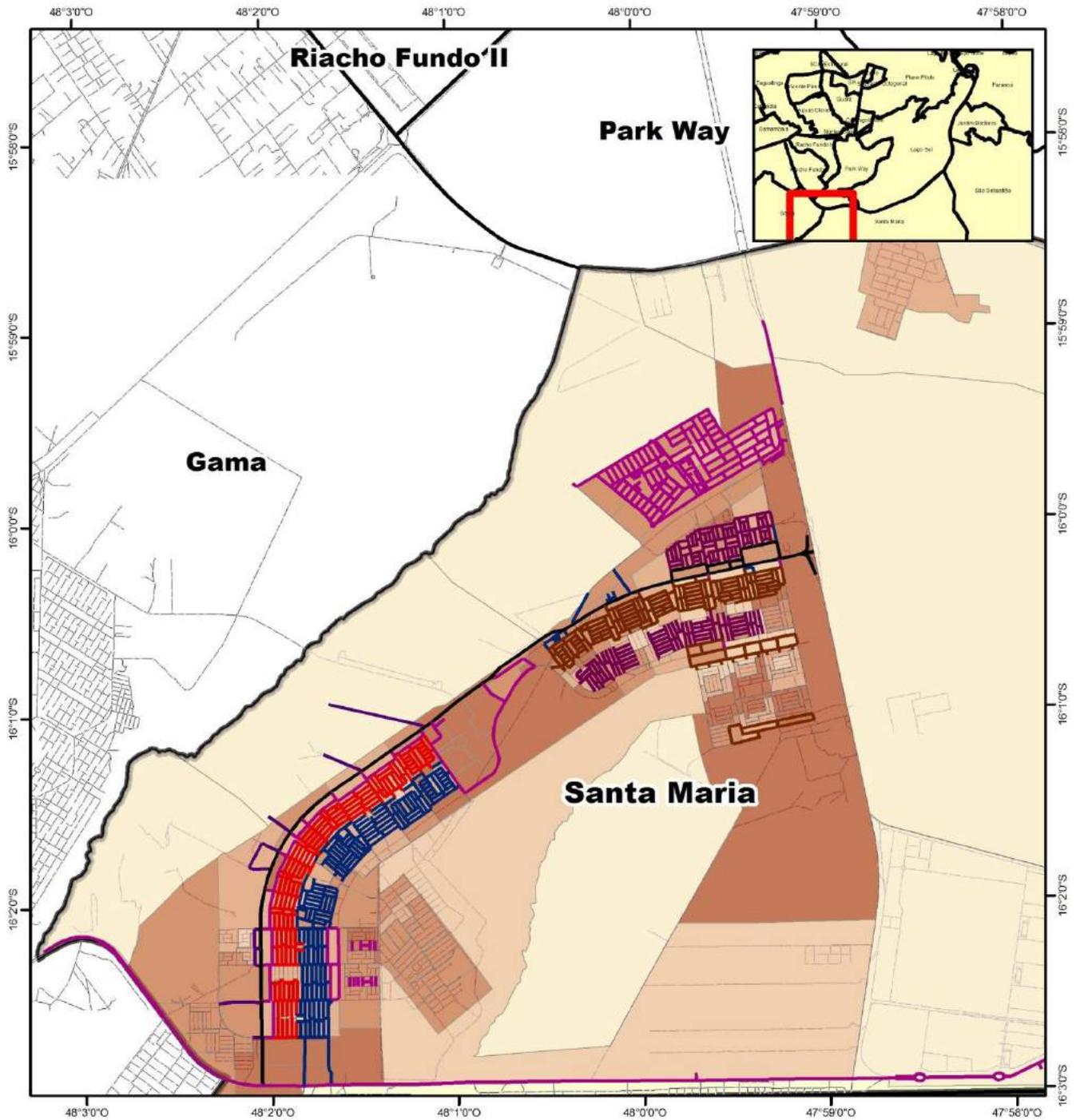
**1:75.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23S

Apêndice 145 - Circuitos de coleta seletiva - RA XIII – Santa Maria



## Região Política Administrativa - Santa Maria



### Legenda

- |  |                                   |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 02    |
|  | Santa Maria                       |  | Circuito 02/04 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 03    |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 05    |
|  | Circuito 01/02                    |  | Circuito 06    |

### Domicílios Particulares Permanentes (nº de domicílios)

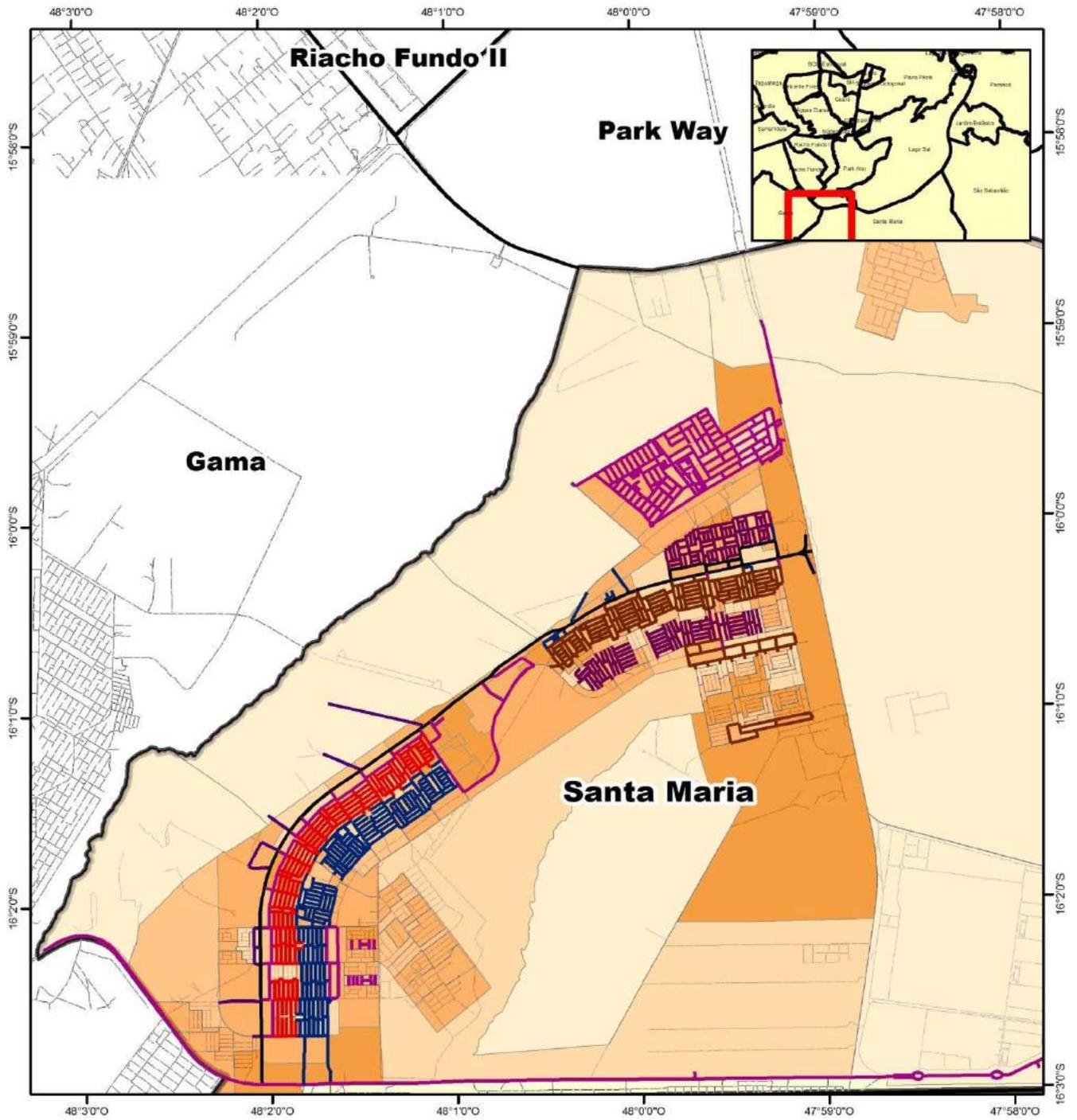
- |  |           |
|--|-----------|
|  | 2 - 66    |
|  | 67 - 133  |
|  | 134 - 173 |
|  | 174 - 223 |
|  | 224 - 284 |



**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Santa Maria



### Legenda

- |  |                                   |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 02    |
|  | Santa Maria                       |  | Circuito 02/04 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 03    |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 05    |
|  | Circuito 01/02                    |  | Circuito 06    |

### População Residente (nº de habitantes)

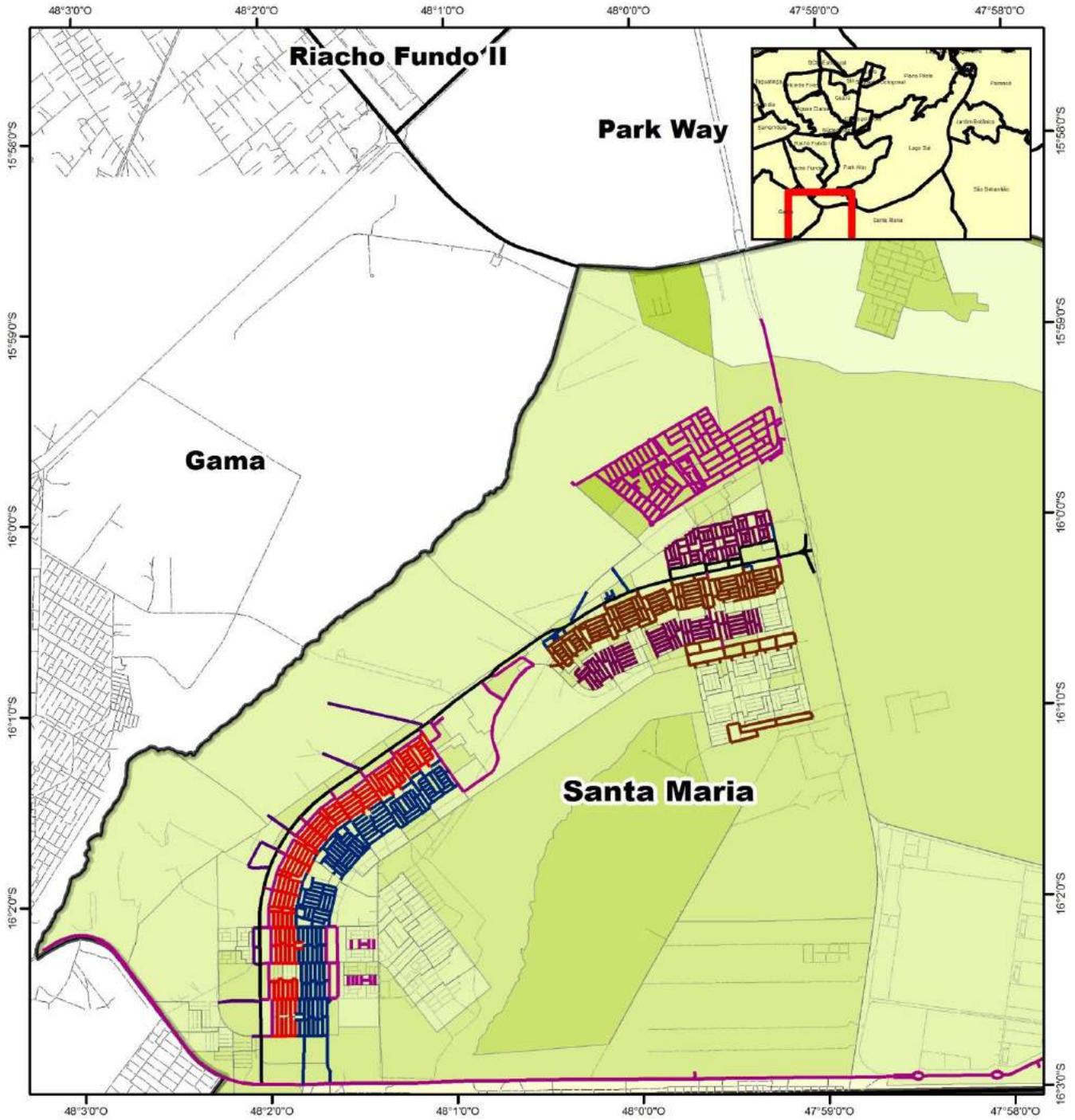
- |  |            |
|--|------------|
|  | 7 - 269    |
|  | 270 - 520  |
|  | 521 - 661  |
|  | 662 - 845  |
|  | 846 - 1066 |



**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Santa Maria



### Legenda

- Regiões Políticas Administrativas
- Santa Maria
- Logradouros
- Circuito 01
- Circuito 01/02
- Circuito 02
- Circuito 02/04
- Circuito 03
- Circuito 05
- Circuito 06

### Renda Domiciliar Mensal (\$)

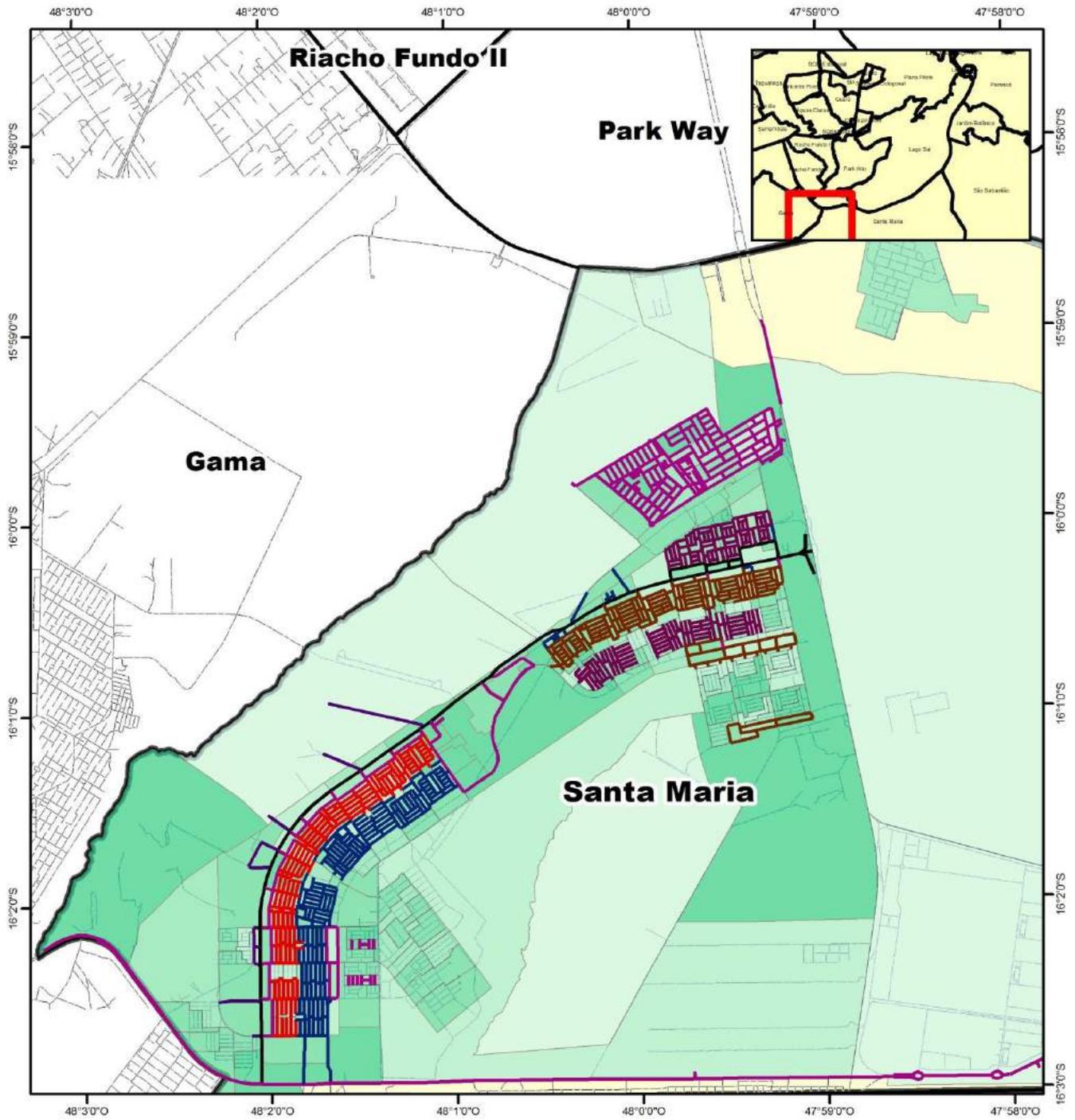
- 502,00 - 882,51
- 882,52 - 1372,38
- 1372,39 - 2216,32
- 2216,33 - 3841,90
- 3841,91 - 7601,10



**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

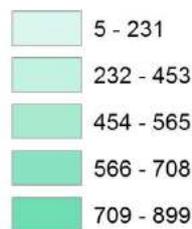
## Região Política Administrativa - Santa Maria



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Santa Maria
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 01/02
-  Circuito 02
-  Circuito 02/04
-  Circuito 03
-  Circuito 05
-  Circuito 06

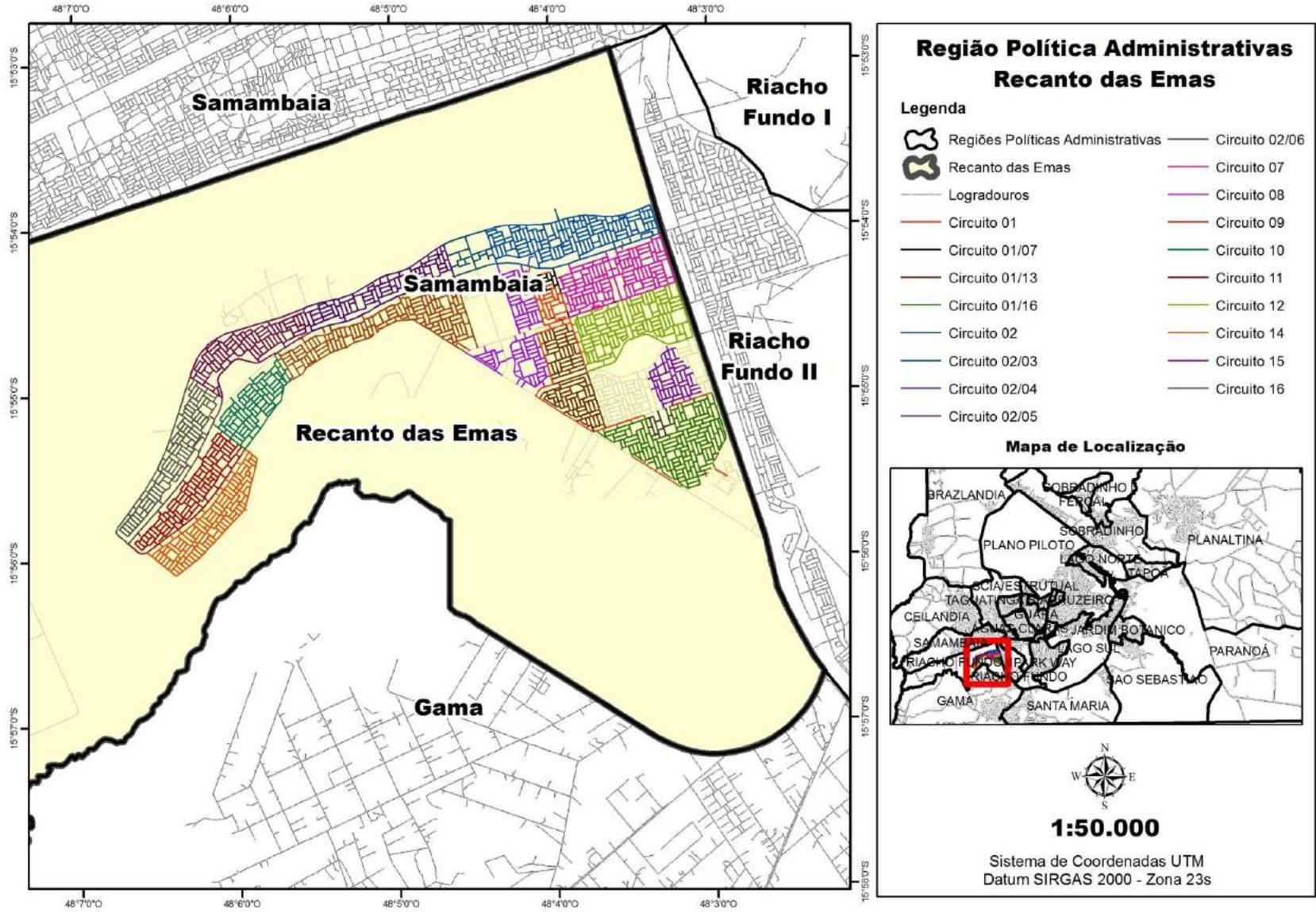
### População alfabetizada a partir de 5 anos de idade



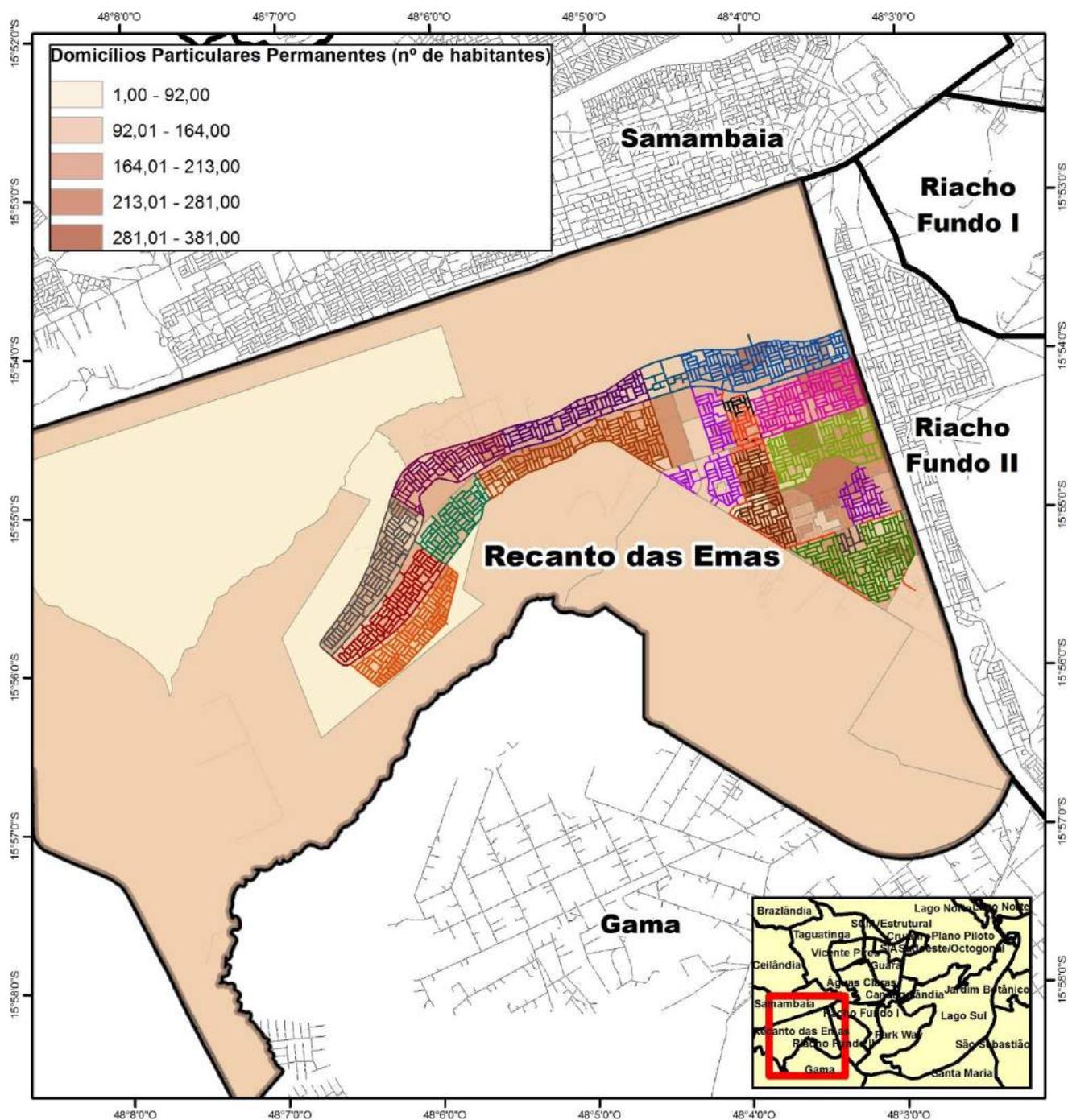
**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23S

Apêndice 150 - Circuitos de coleta seletiva - RA XV – Recanto das Emas



## Região Política Administrativa - Recanto das Emas



### Legenda

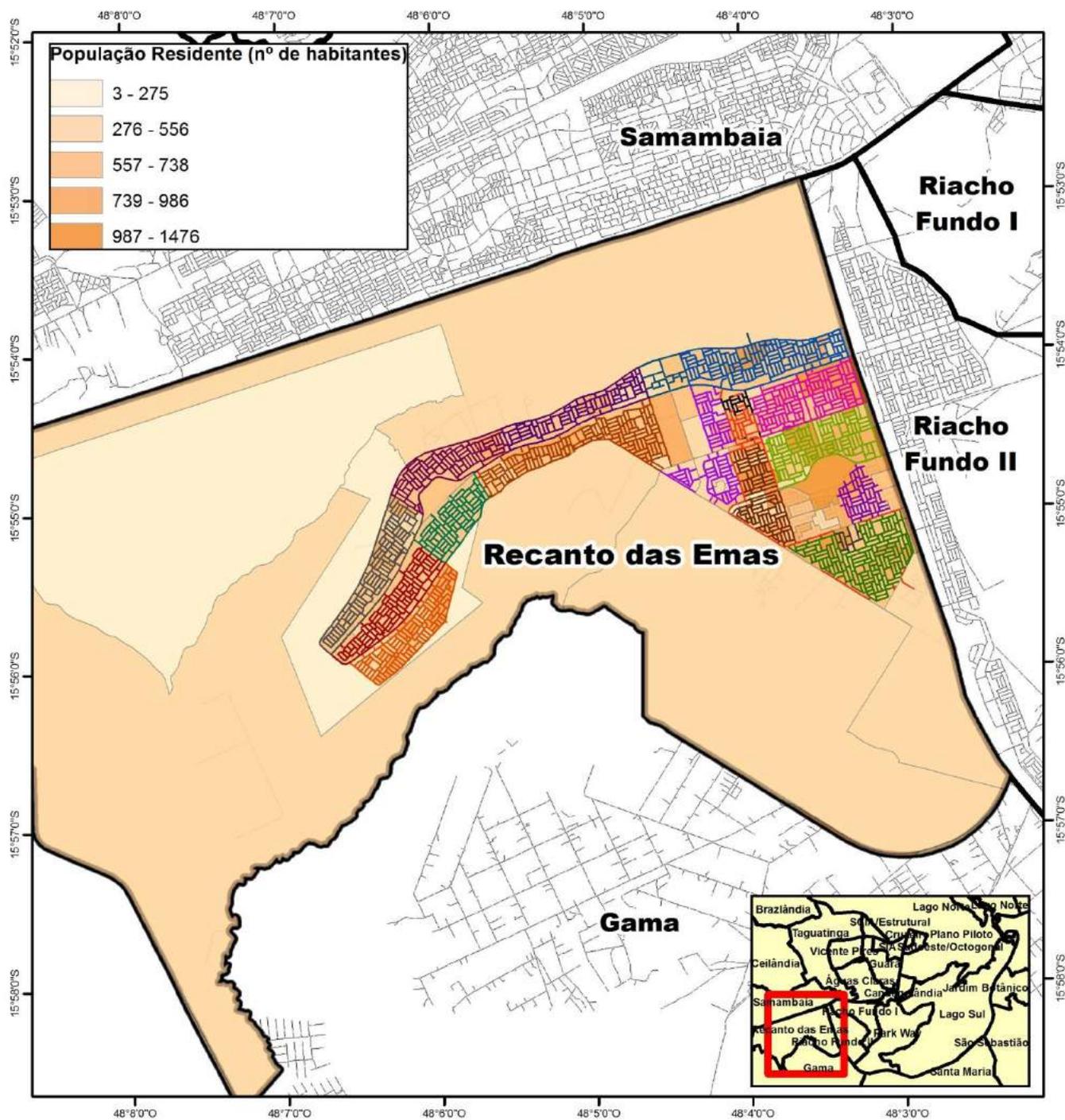
- |  |                                   |  |                |  |             |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 02    |  | Circuito 09 |
|  | Recanto das Emas                  |  | Circuito 02/03 |  | Circuito 10 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 02/04 |  | Circuito 11 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 02/05 |  | Circuito 12 |
|  | Circuito 01/07                    |  | Circuito 02/06 |  | Circuito 14 |
|  | Circuito 01/13                    |  | Circuito 07    |  | Circuito 15 |
|  | Circuito 01/16                    |  | Circuito 08    |  | Circuito 16 |



**1:60.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Recanto das Emas



### Legenda

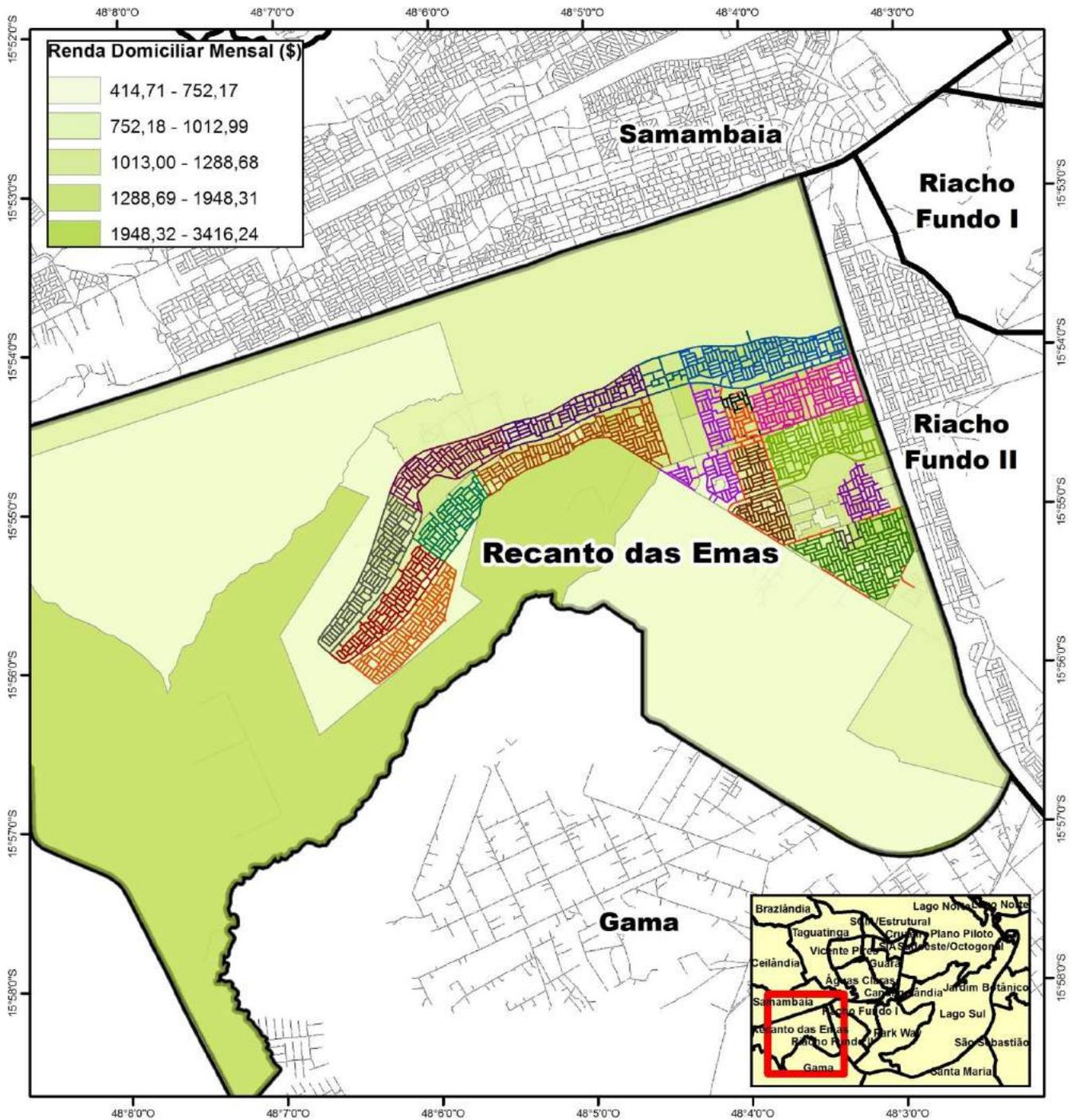
- |  |                                   |  |                |  |             |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 02    |  | Circuito 09 |
|  | Recanto das Emas                  |  | Circuito 02/03 |  | Circuito 10 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 02/04 |  | Circuito 11 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 02/05 |  | Circuito 12 |
|  | Circuito 01/07                    |  | Circuito 02/06 |  | Circuito 14 |
|  | Circuito 01/13                    |  | Circuito 07    |  | Circuito 15 |
|  | Circuito 01/16                    |  | Circuito 08    |  | Circuito 16 |



**1:60.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23S

## Região Política Administrativa - Recanto das Emas



### Legenda

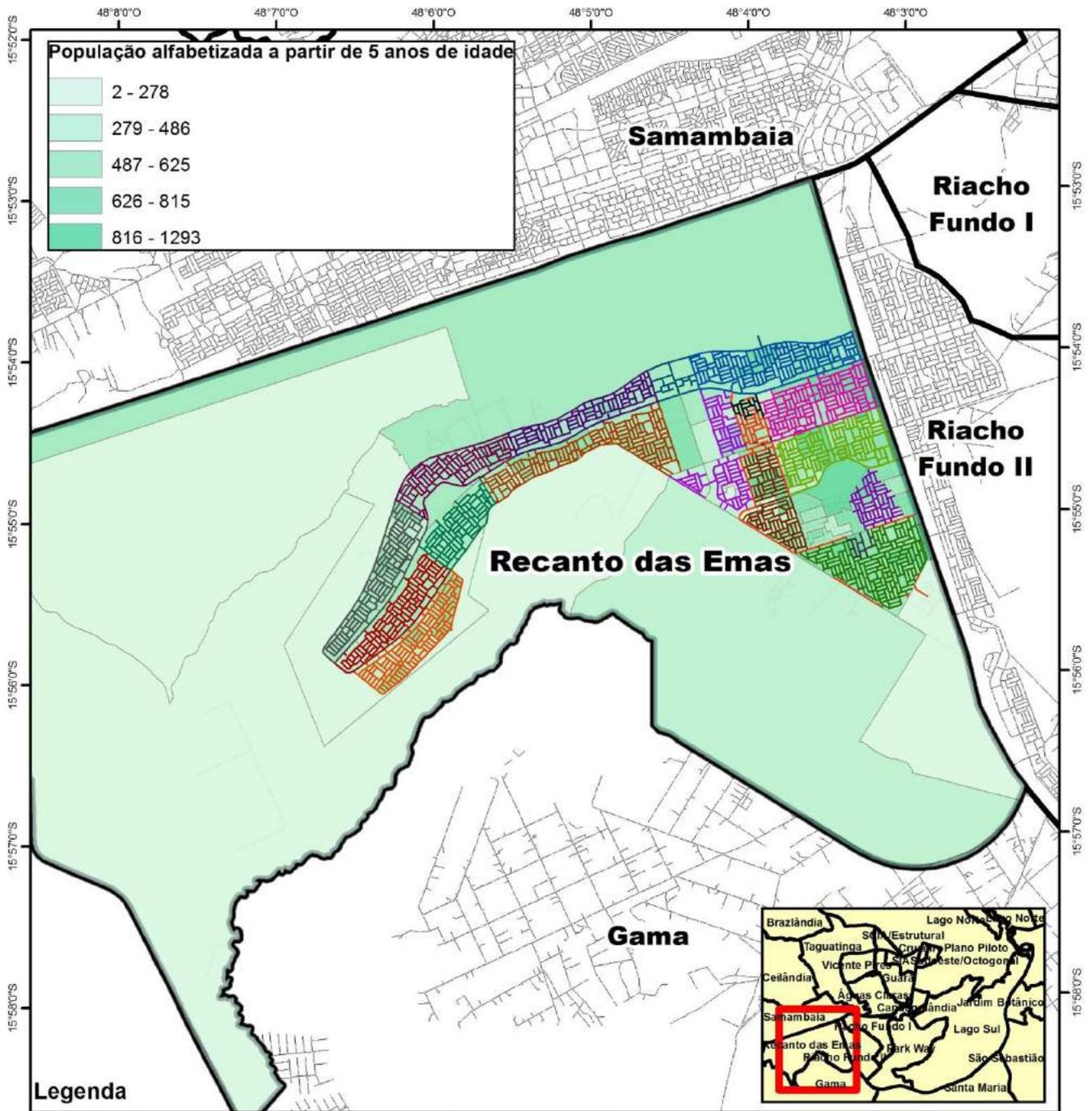
- |  |                                   |  |                |  |             |
|--|-----------------------------------|--|----------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 02    |  | Circuito 09 |
|  | Recanto das Emas                  |  | Circuito 02/03 |  | Circuito 10 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 02/04 |  | Circuito 11 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 02/05 |  | Circuito 12 |
|  | Circuito 01/07                    |  | Circuito 02/06 |  | Circuito 14 |
|  | Circuito 01/13                    |  | Circuito 07    |  | Circuito 15 |
|  | Circuito 01/16                    |  | Circuito 08    |  | Circuito 16 |



**1:60.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23S

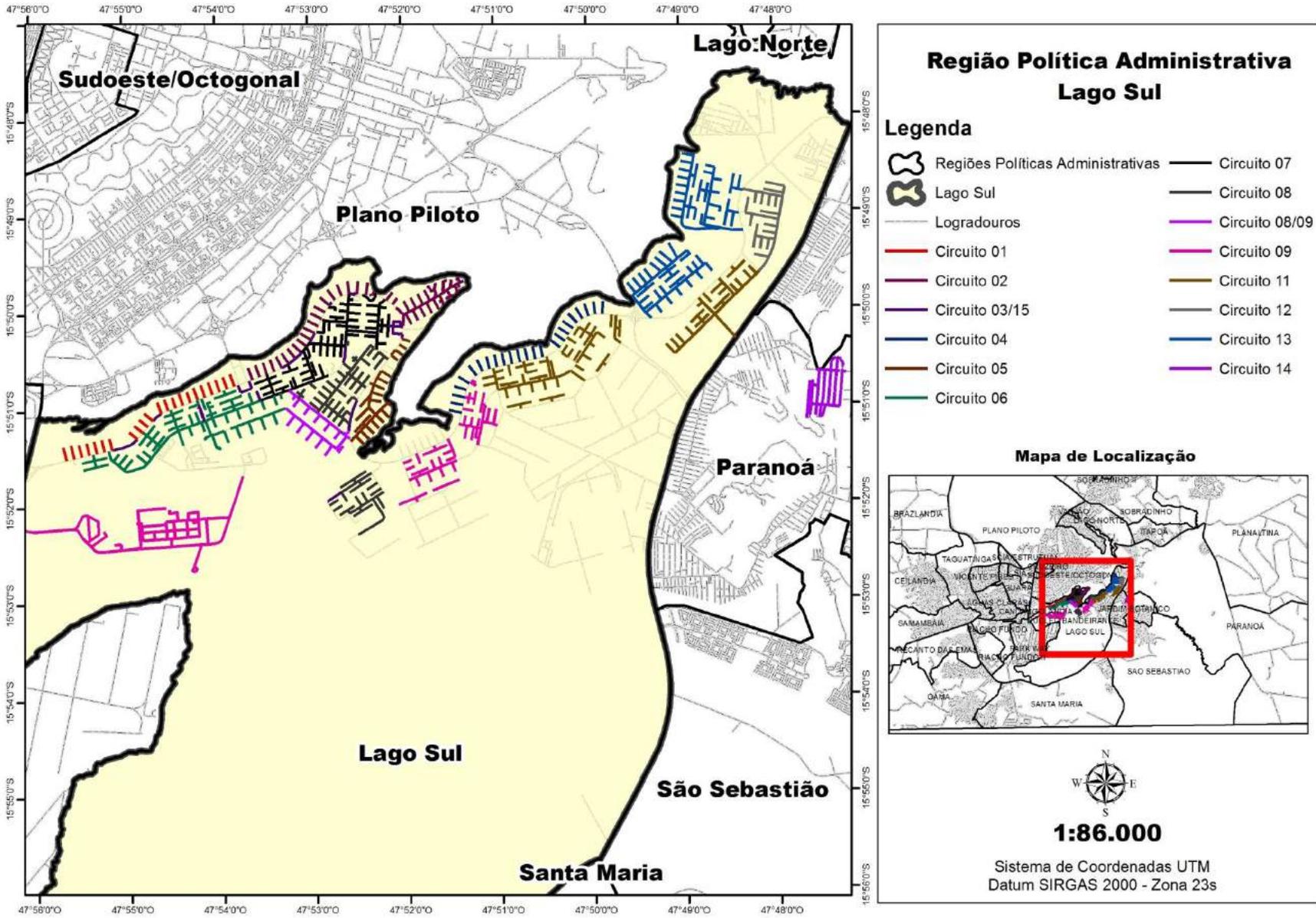
## Região Política Administrativa - Recanto das Emas



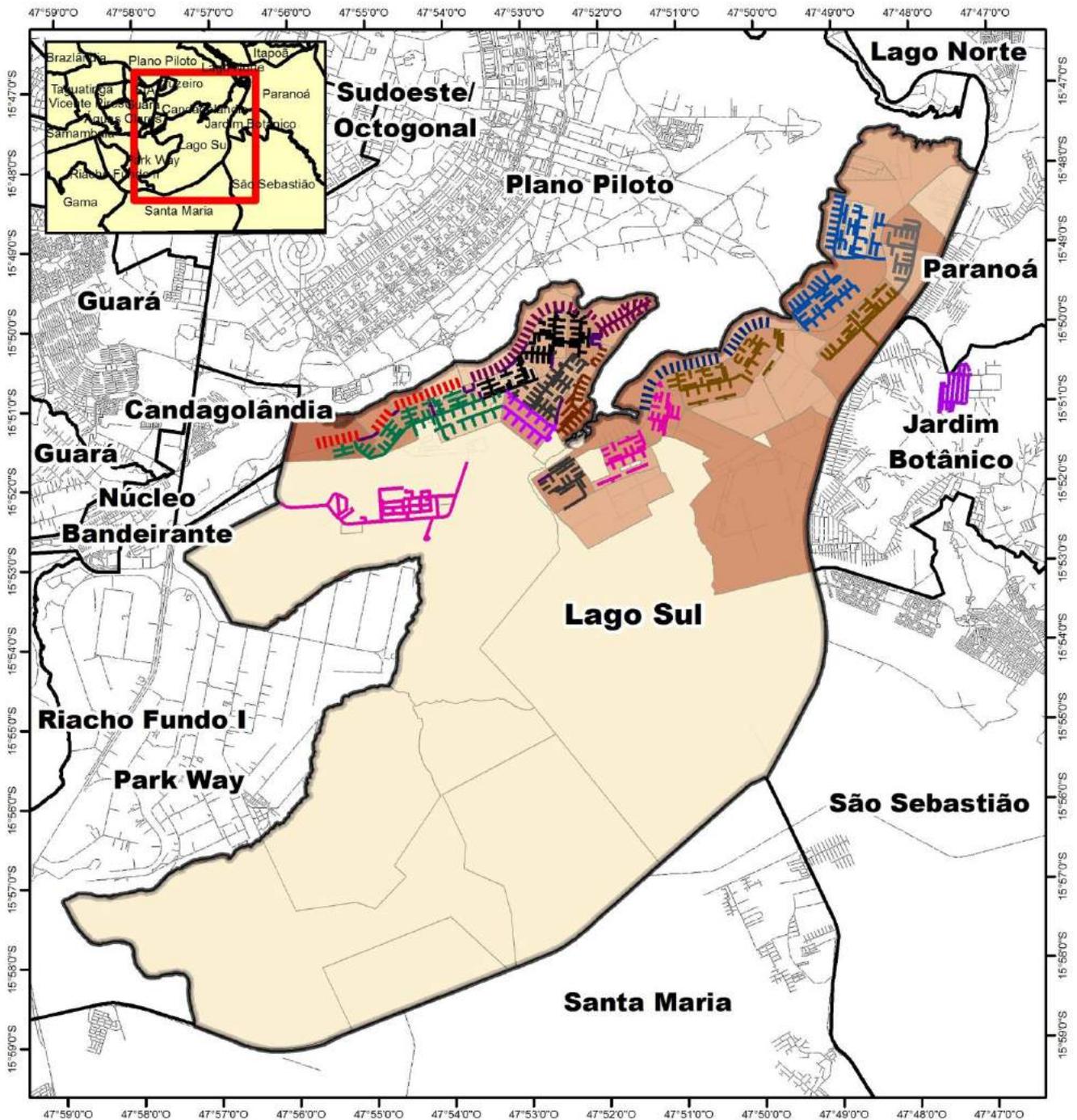
**1:60.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 155 - Circuitos de coleta seletiva - RA XVI – Lago Sul



## Região Política Administrativa - Lago Sul



### Legenda

- |  |                                   |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 07    |
|  | Lago Sul                          |  | Circuito 08    |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 08/09 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 09    |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 11    |
|  | Circuito 03/15                    |  | Circuito 12    |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 13    |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 14    |
|  | Circuito 06                       |  |                |

### Domicílios Particulares Permanentes (nº de domicílios)

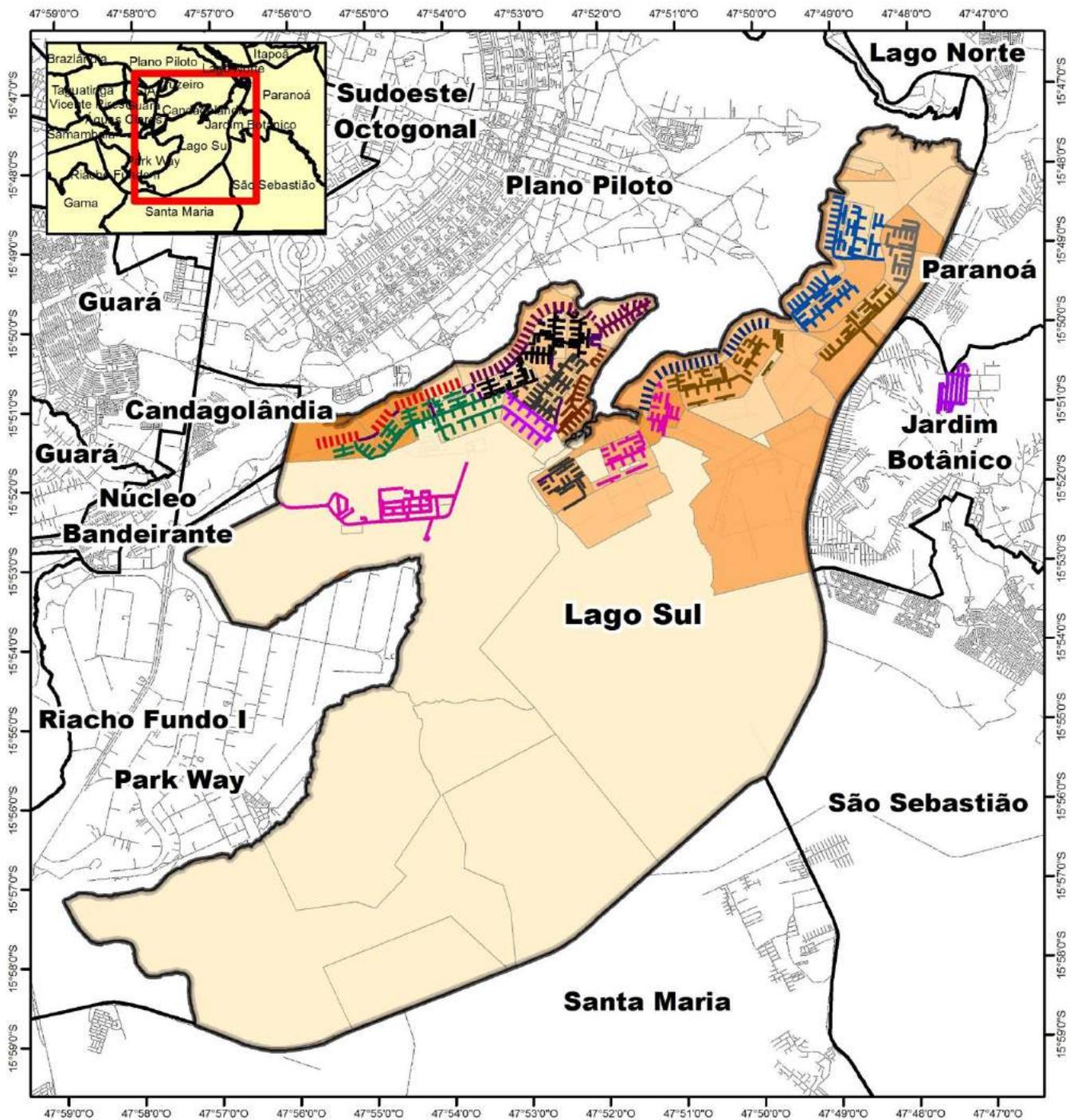
- |  |           |
|--|-----------|
|  | 1 - 66    |
|  | 67 - 144  |
|  | 145 - 191 |
|  | 192 - 265 |
|  | 266 - 366 |



**1:120.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Lago Sul



### Legenda

- |  |                                   |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 07    |
|  | Lago Sul                          |  | Circuito 08    |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 08/09 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 09    |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 11    |
|  | Circuito 03/15                    |  | Circuito 12    |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 13    |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 14    |
|  | Circuito 06                       |  |                |

### População Residente (nº de habitante)

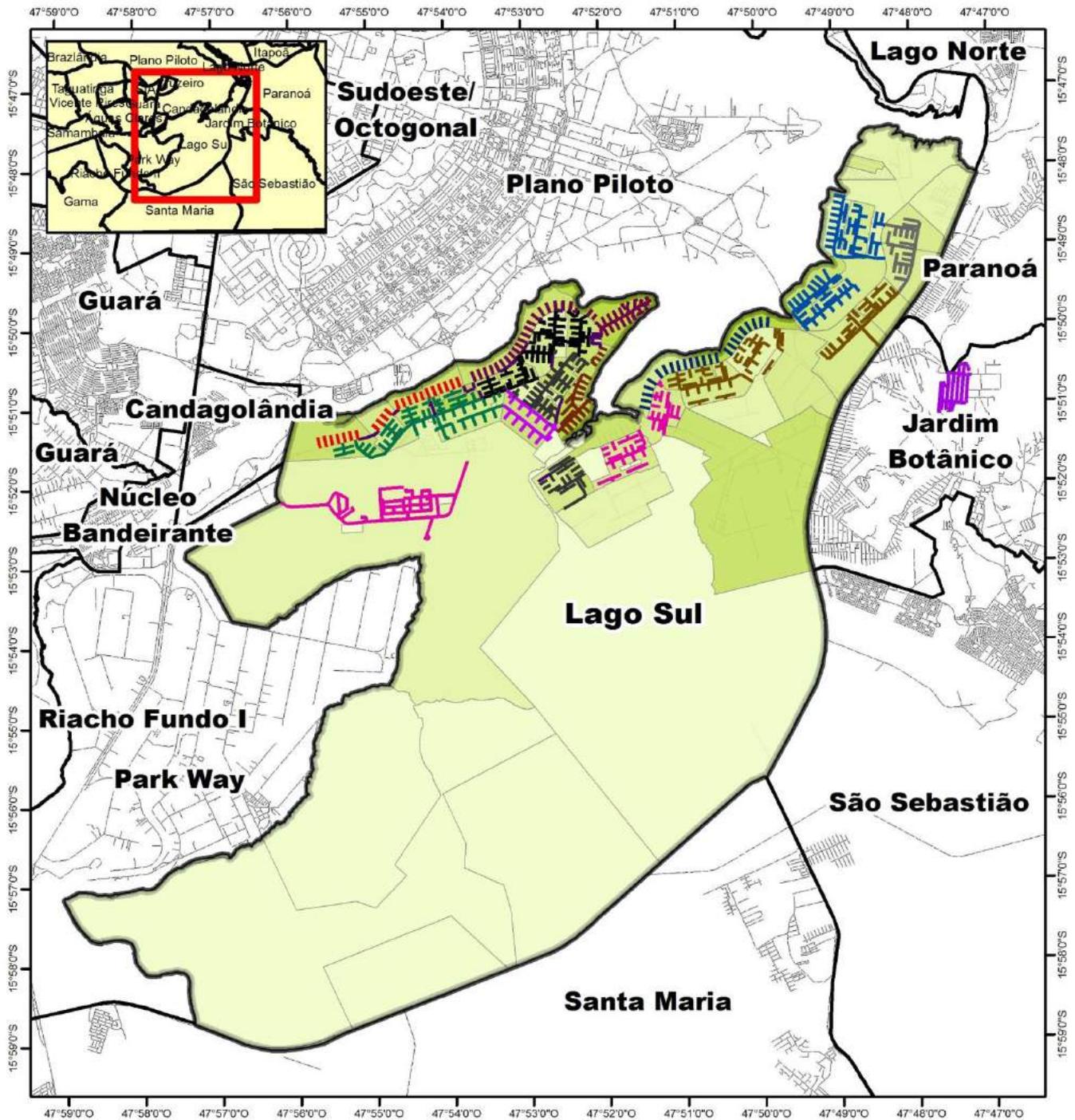
- |  |            |
|--|------------|
|  | 2 - 224    |
|  | 225 - 534  |
|  | 535 - 696  |
|  | 697 - 840  |
|  | 841 - 1367 |



**1:120.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23S

## Região Política Administrativa - Lago Sul



### Legenda

- |  |                                   |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 07    |
|  | Lago Sul                          |  | Circuito 08    |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 08/09 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 09    |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 11    |
|  | Circuito 03/15                    |  | Circuito 12    |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 13    |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 14    |
|  | Circuito 06                       |  |                |

### Renda Domiciliar Mensal (\$)

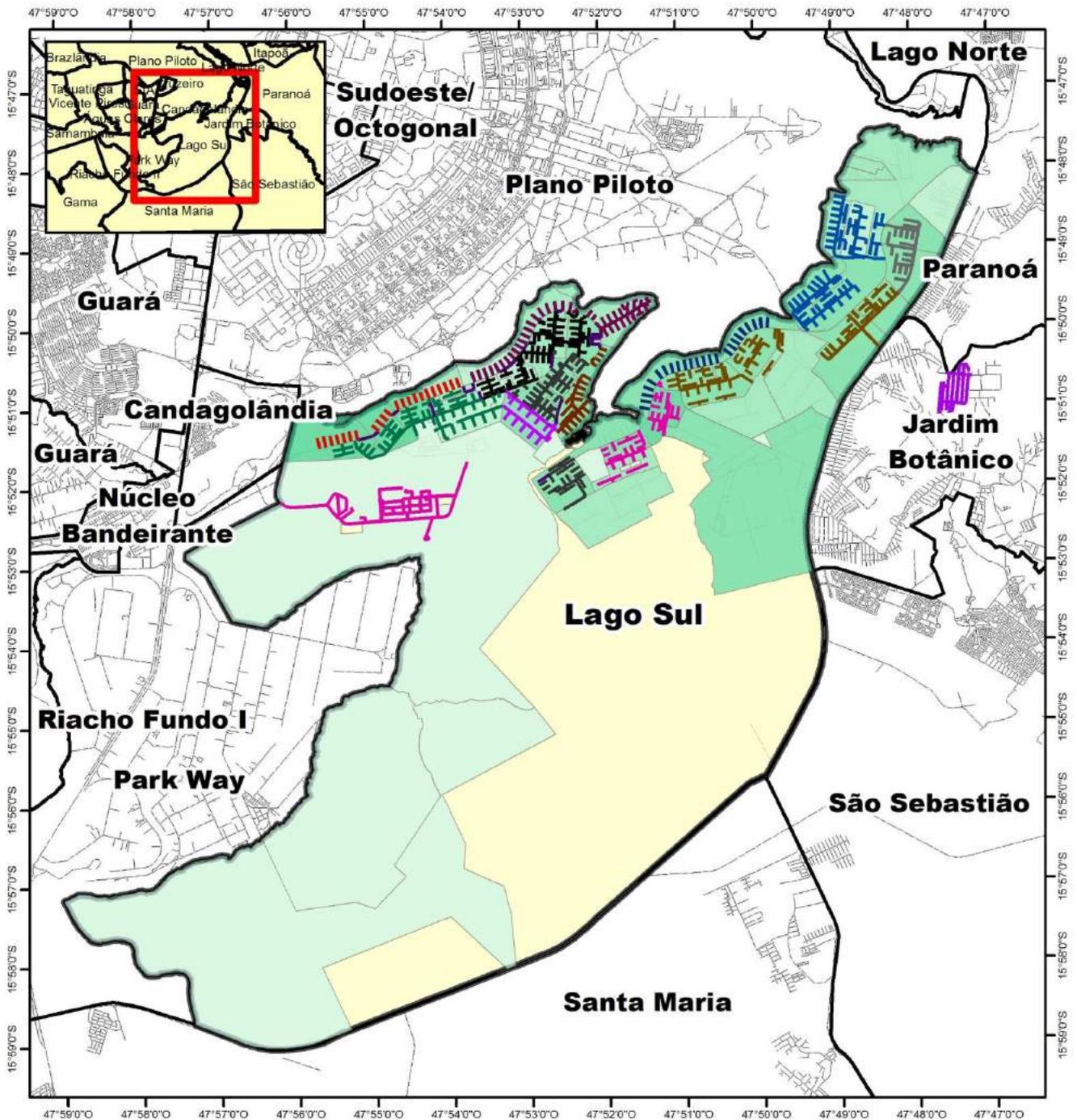
- |  |                     |
|--|---------------------|
|  | 0,00 - 3982,78      |
|  | 3982,79 - 8903,06   |
|  | 8903,07 - 12031,76  |
|  | 12031,77 - 14679,71 |
|  | 14679,72 - 21343,82 |



**1:120.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Lago Sul



### Legenda

- |  |                                   |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 07    |
|  | Lago Sul                          |  | Circuito 08    |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 08/09 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 09    |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 11    |
|  | Circuito 03/15                    |  | Circuito 12    |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 13    |
|  | Circuito 05                       |  | Circuito 14    |
|  | Circuito 06                       |  |                |

### População alfabetizada a partir de 5 anos de idade

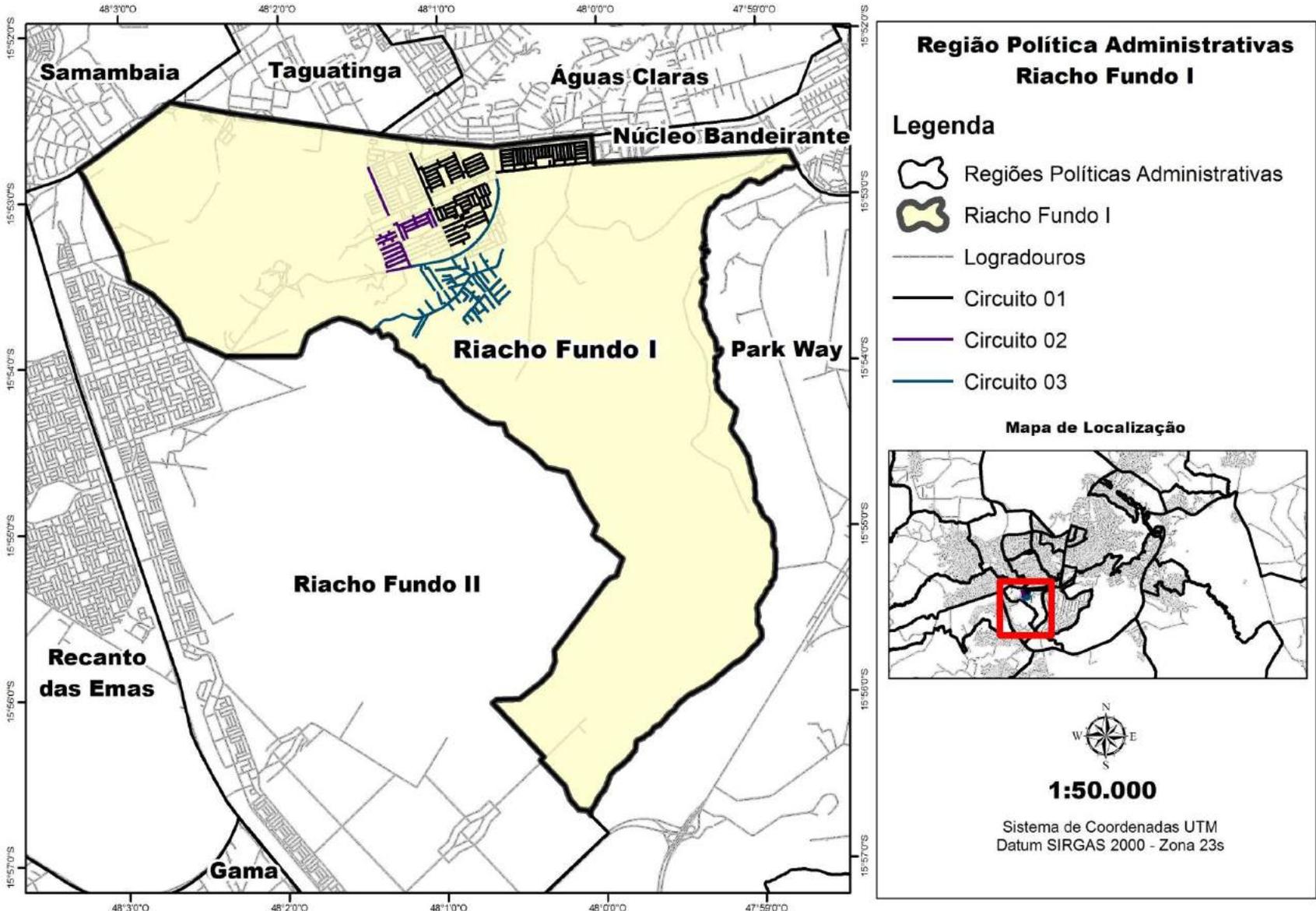
- |  |            |
|--|------------|
|  | 1 - 189    |
|  | 190 - 432  |
|  | 433 - 599  |
|  | 600 - 794  |
|  | 795 - 1265 |



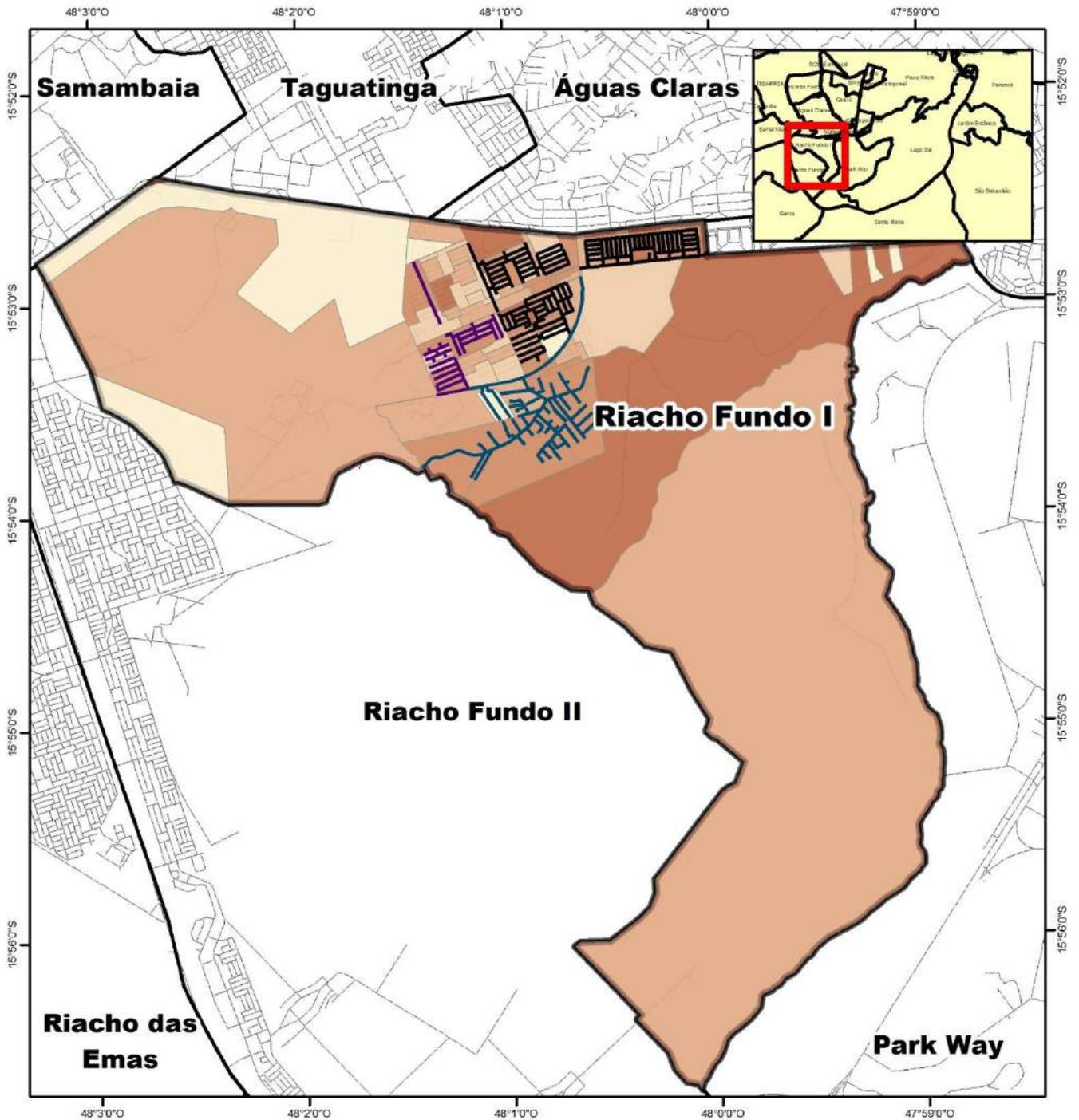
**1:120.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 160 - Circuitos de coleta seletiva - RA XVII – Riacho Fundo



## Região Política Administrativa - Riacho Fundo I



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Riacho Fundo I
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 02
-  Circuito 03

### Domicílios Particulares Permanentes (nº de habitantes)

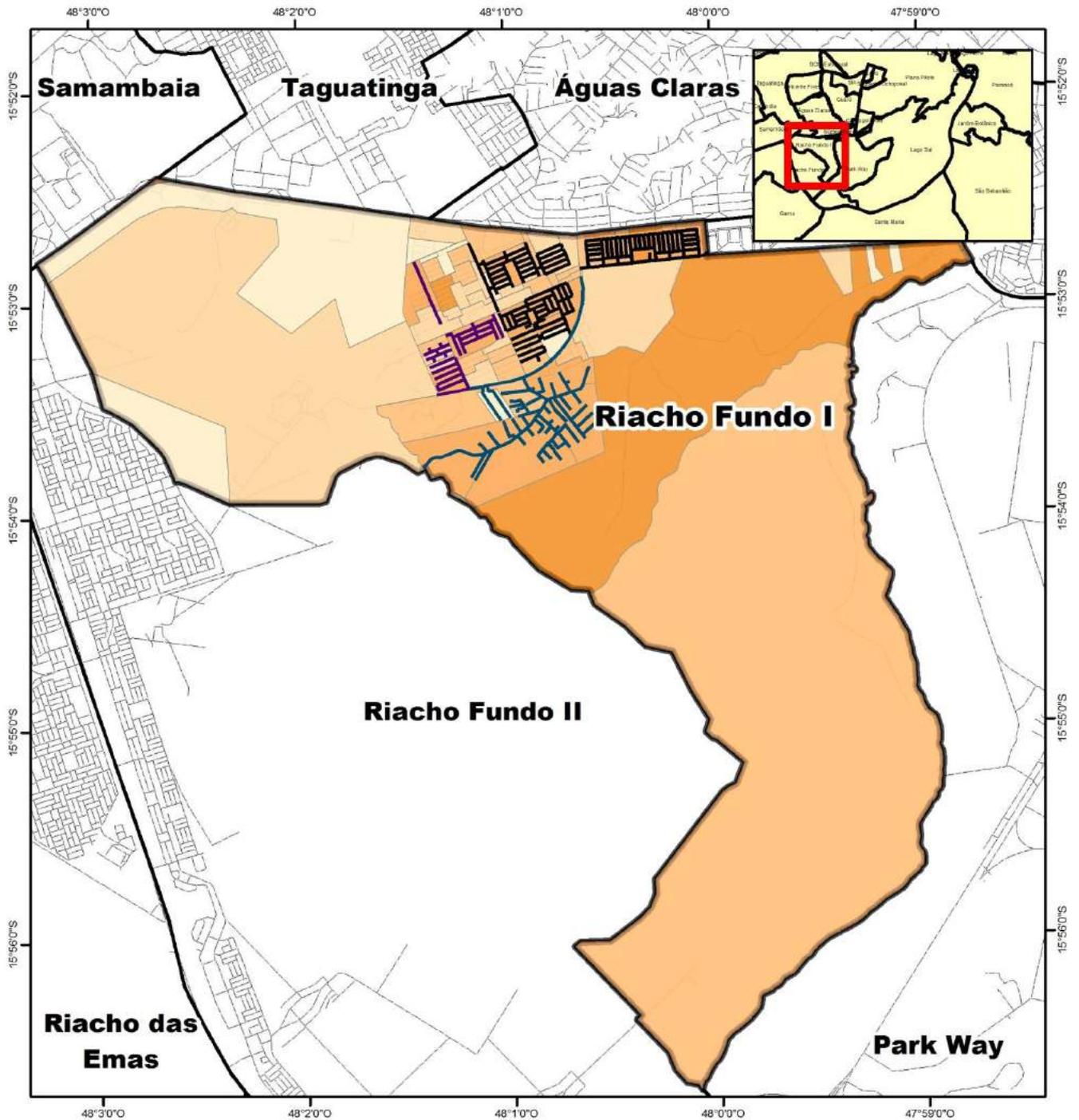
	9 - 76
	77 - 133
	134 - 185
	186 - 237
	238 - 296



**1:45.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Riacho Fundo I



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Riacho Fundo I
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 02
-  Circuito 03

### População Residente (nº de habitantes)

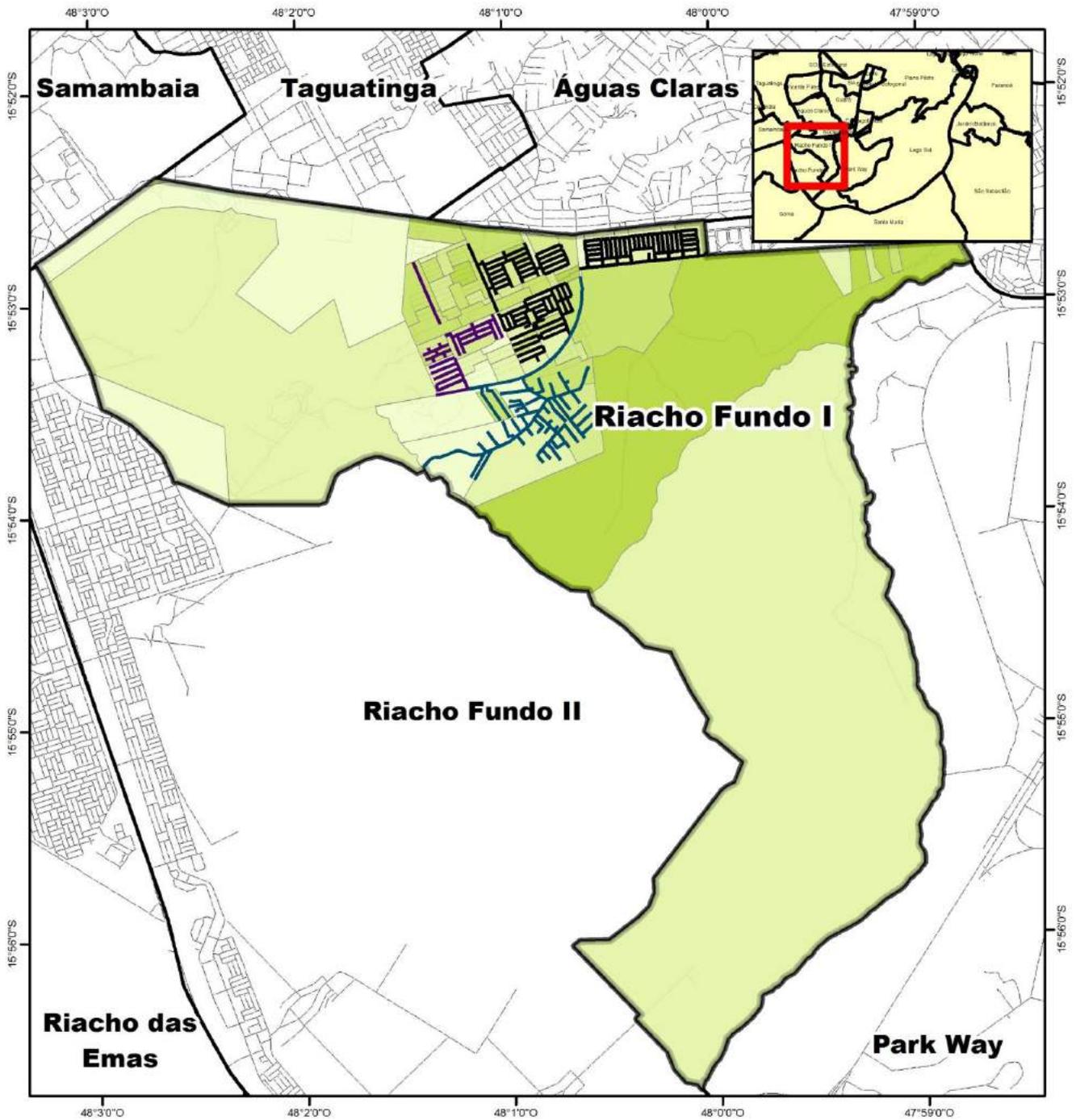
	31 - 271
	272 - 470
	471 - 646
	647 - 835
	836 - 1120



**1:45.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Riacho Fundo I



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Riacho Fundo I
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 02
-  Circuito 03

### Renda Domiciliar Mensal (\$)

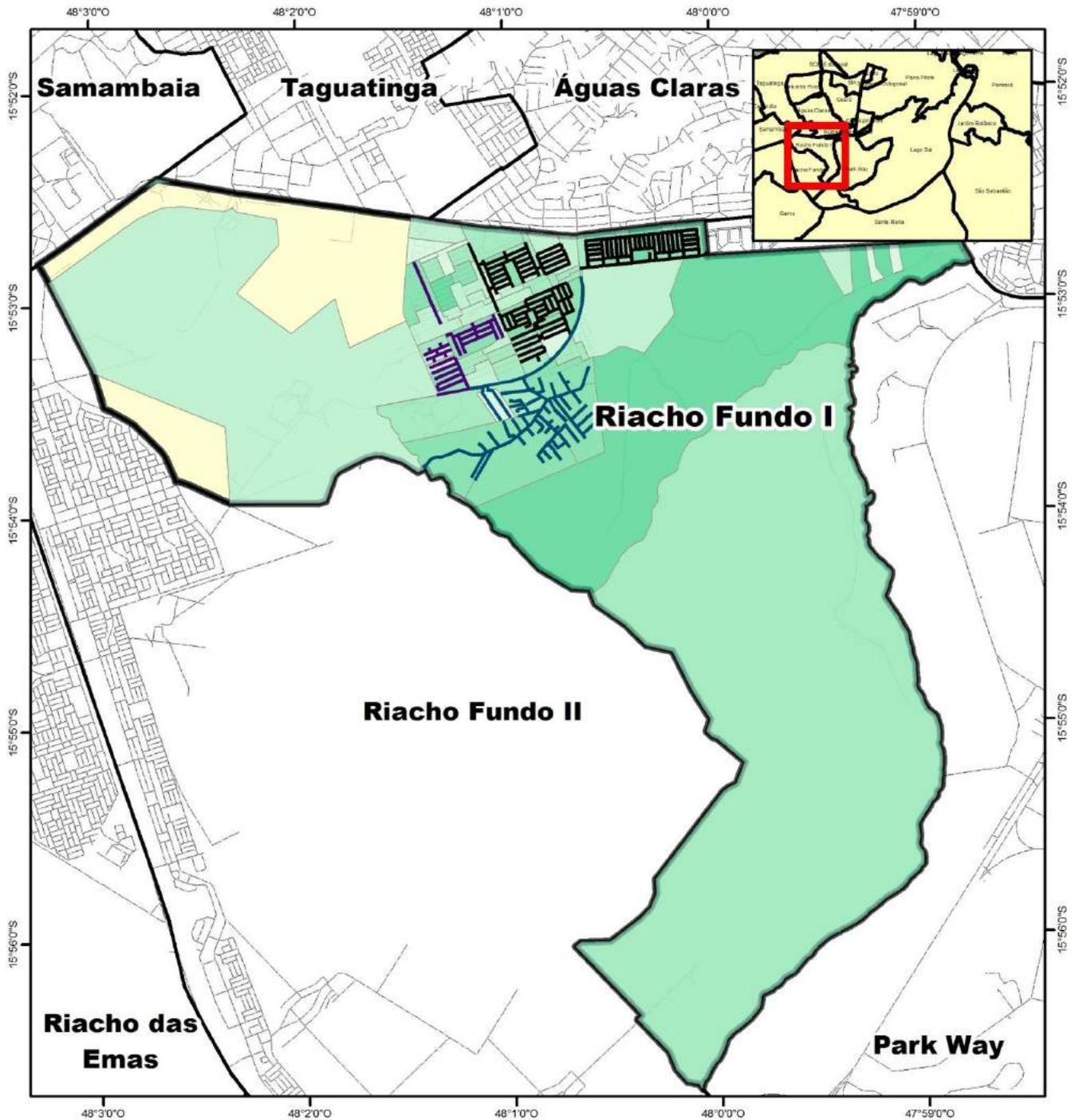
	843,22 - 1424,09
	1424,10 - 1824,35
	1824,36 - 2237,22
	2237,23 - 2839,61
	2839,62 - 4471,96



**1:45.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Riacho Fundo I



### Legenda

- Regiões Políticas Administrativas
- Riacho Fundo I
- Logradouros
- Circuito 01
- Circuito 02
- Circuito 03

### População Alfabetizada a partir de 5 anos de idade

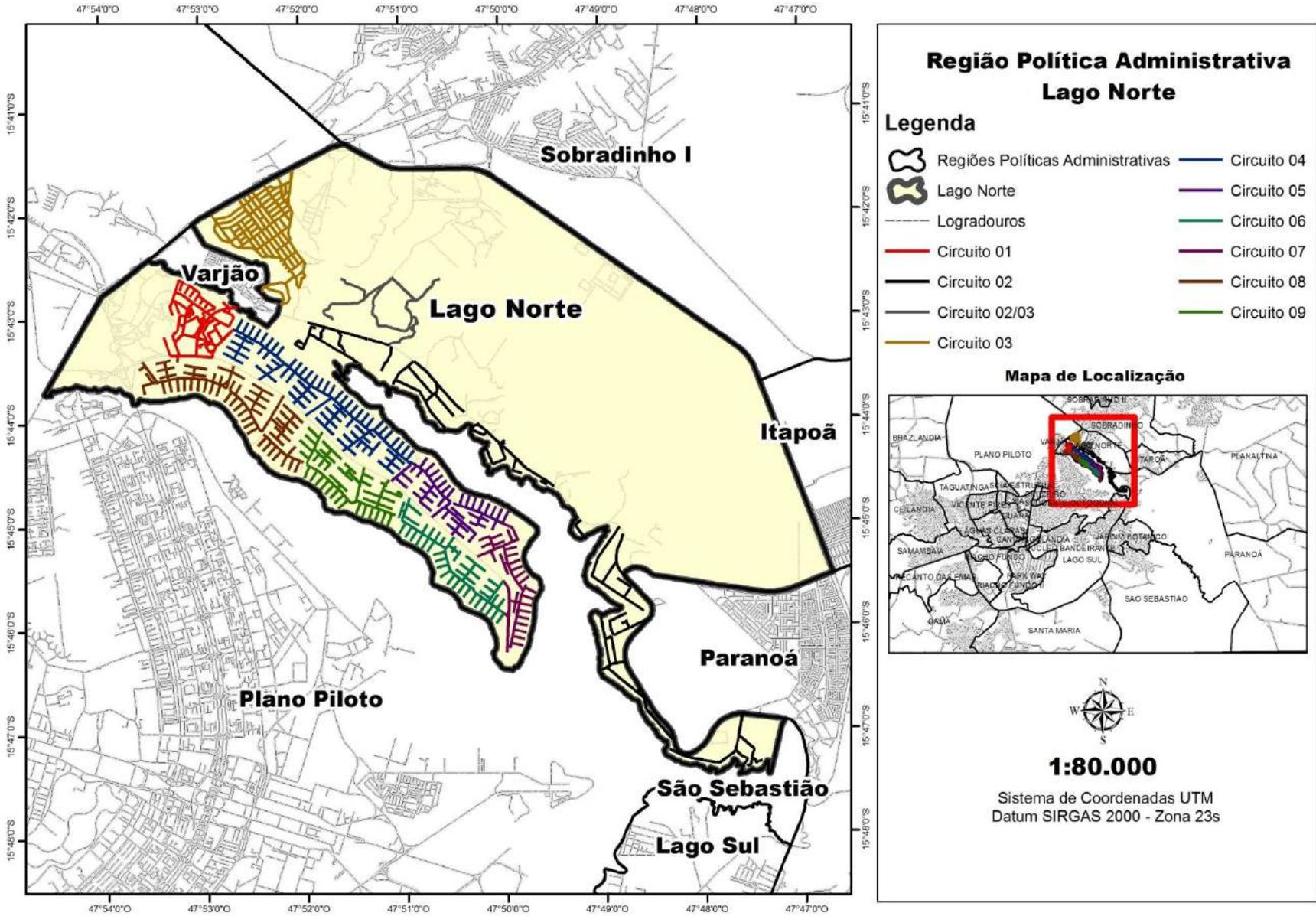
	21 - 249
	250 - 420
	421 - 571
	572 - 744
	745 - 1086



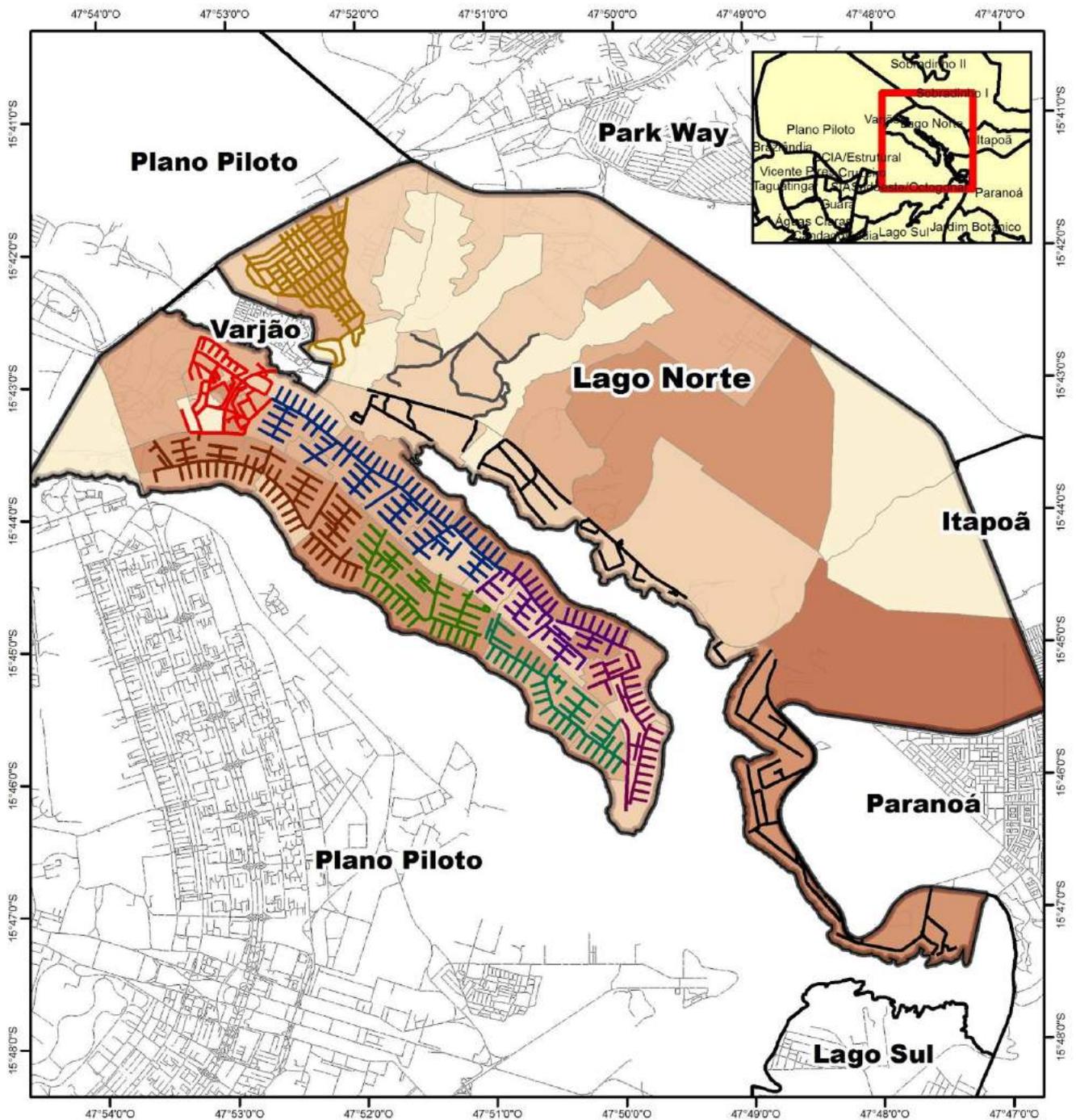
**1:45.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

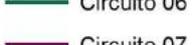
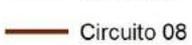
Apêndice 165 - Circuitos de coleta seletiva - RA XVIII – Lago Norte



## Região Política Administrativa - Lago Norte



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Lago Norte
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 02
-  Circuito 02/03
-  Circuito 03
-  Circuito 04
-  Circuito 05
-  Circuito 06
-  Circuito 07
-  Circuito 08
-  Circuito 09

### Domicílios Particulares Permanentes (nº de domicílios)

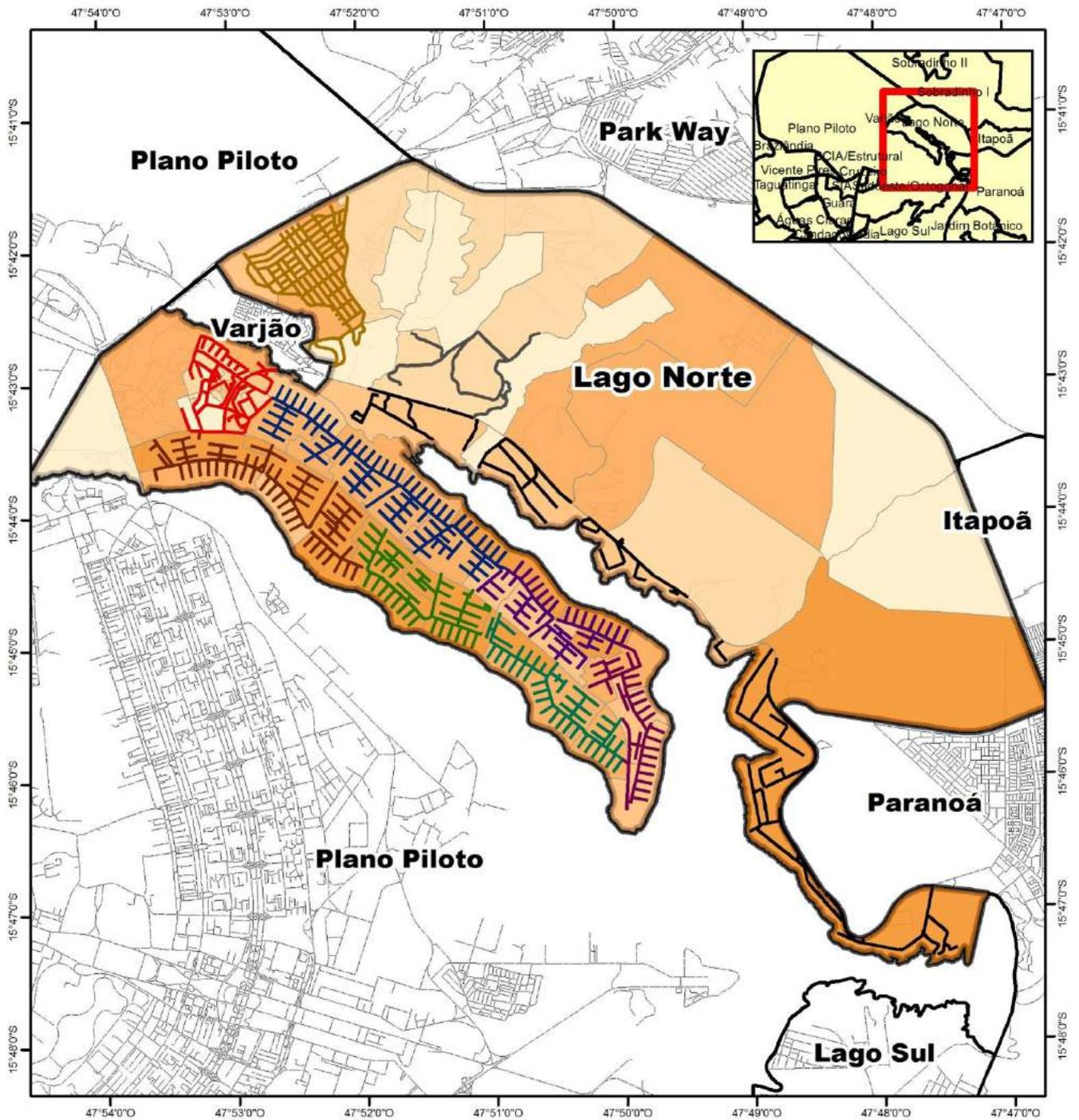
-  1 - 81
-  82 - 162
-  163 - 219
-  220 - 295
-  296 - 411



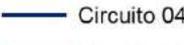
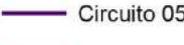
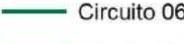
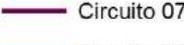
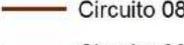
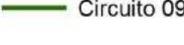
**1:72.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Lago Norte



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Lago Norte
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 02
-  Circuito 02/03
-  Circuito 03
-  Circuito 04
-  Circuito 05
-  Circuito 06
-  Circuito 07
-  Circuito 08
-  Circuito 09

### População Residente (nº de habitantes)

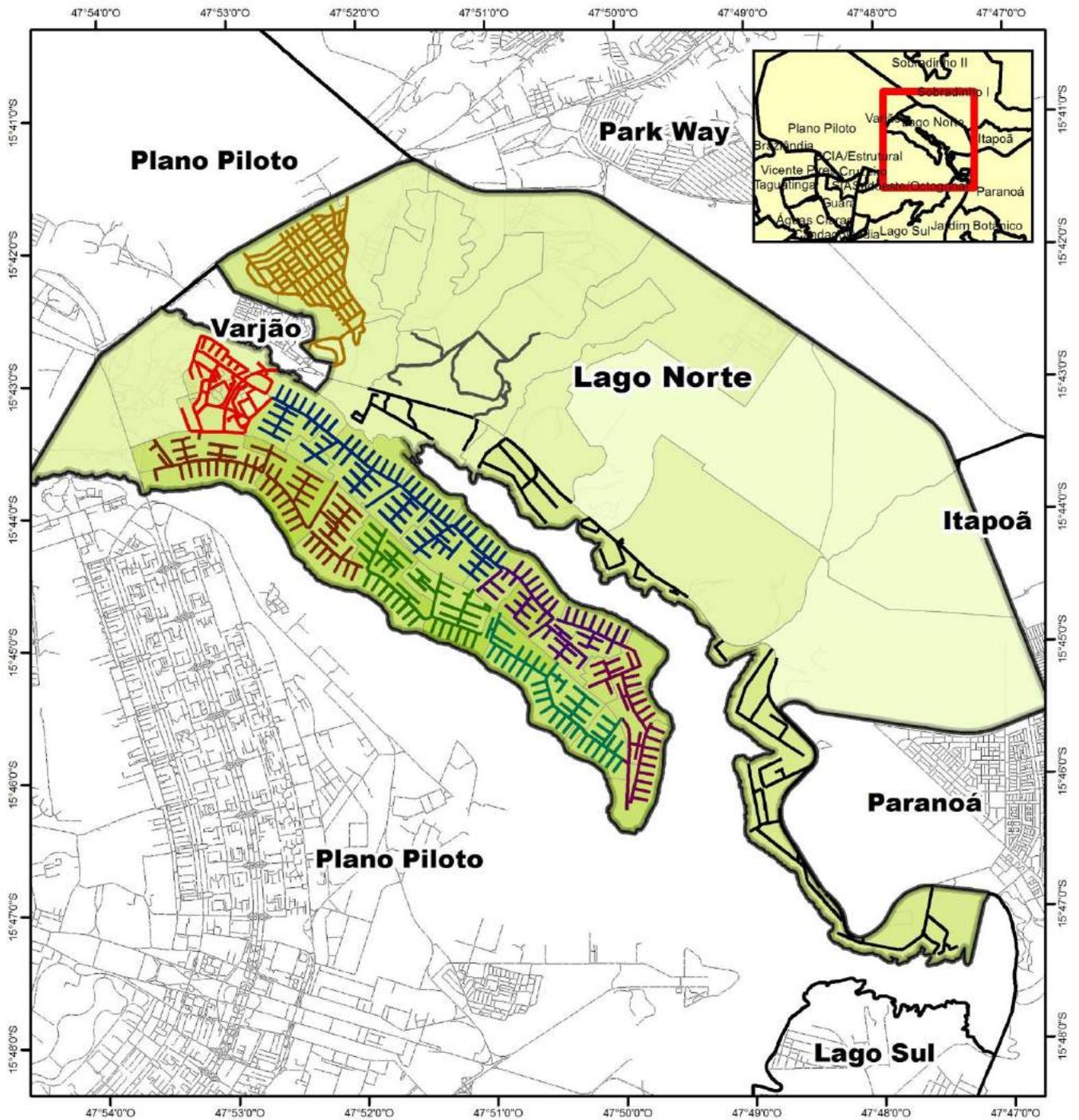
	8 - 166
	167 - 414
	415 - 571
	572 - 795
	796 - 1332



**1:72.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Lago Norte



### Legenda

- |  |                                   |  |             |
|--|-----------------------------------|--|-------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 04 |
|  | Lago Norte                        |  | Circuito 05 |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 06 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 07 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 08 |
|  | Circuito 02/03                    |  | Circuito 09 |
|  | Circuito 03                       |  |             |

### Renda Domiciliar Mensal (\$)

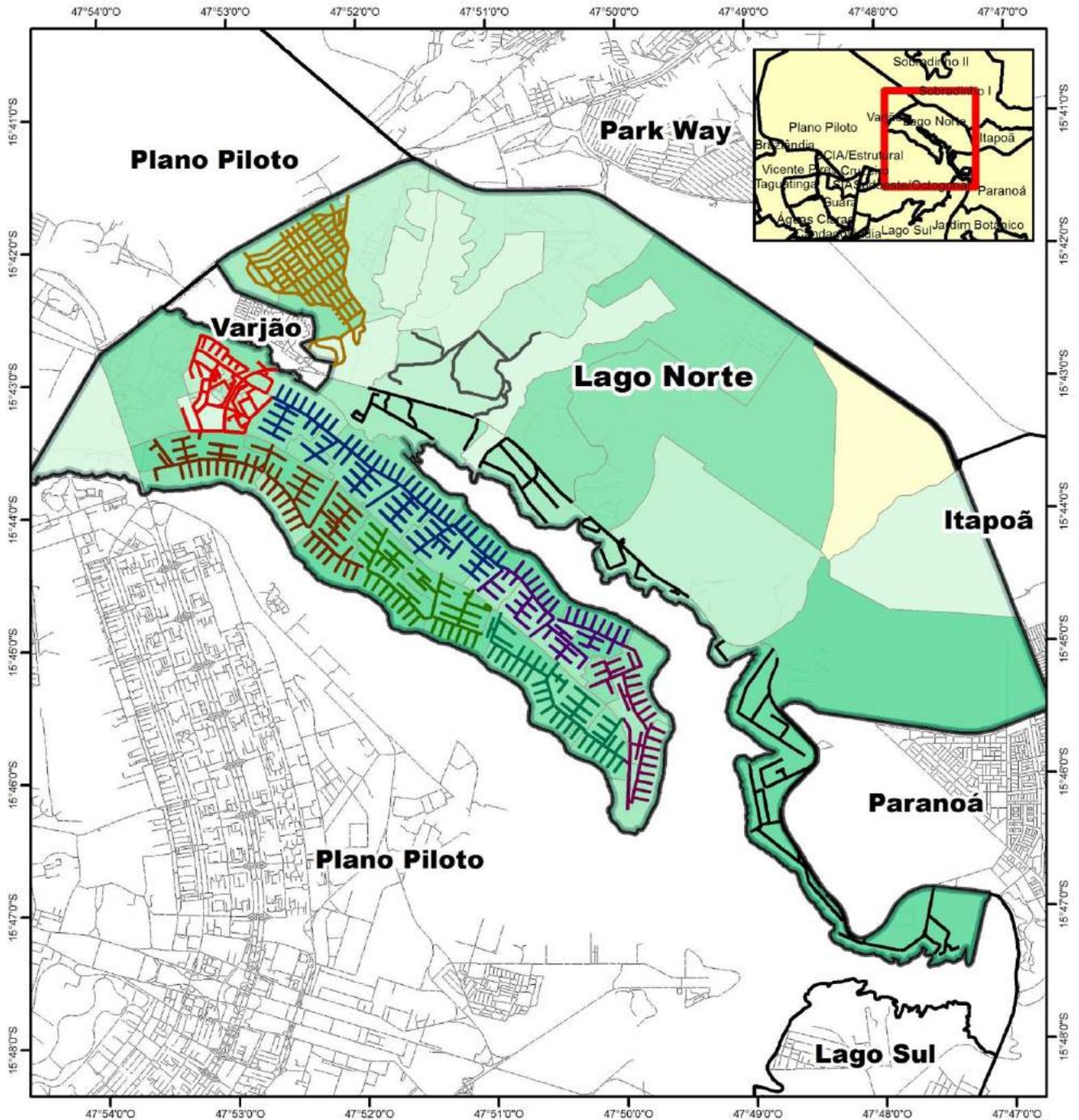
- |  |                     |
|--|---------------------|
|  | 598,44 - 2672,00    |
|  | 2672,01 - 4835,87   |
|  | 4835,88 - 8736,28   |
|  | 8736,29 - 11921,84  |
|  | 11921,85 - 16600,47 |



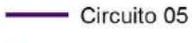
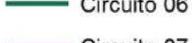
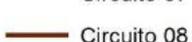
**1:72.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Lago Norte



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Lago Norte
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 02
-  Circuito 02/03
-  Circuito 03
-  Circuito 04
-  Circuito 05
-  Circuito 06
-  Circuito 07
-  Circuito 08
-  Circuito 09

### População alfabetizada a partir de 5 anos de idade

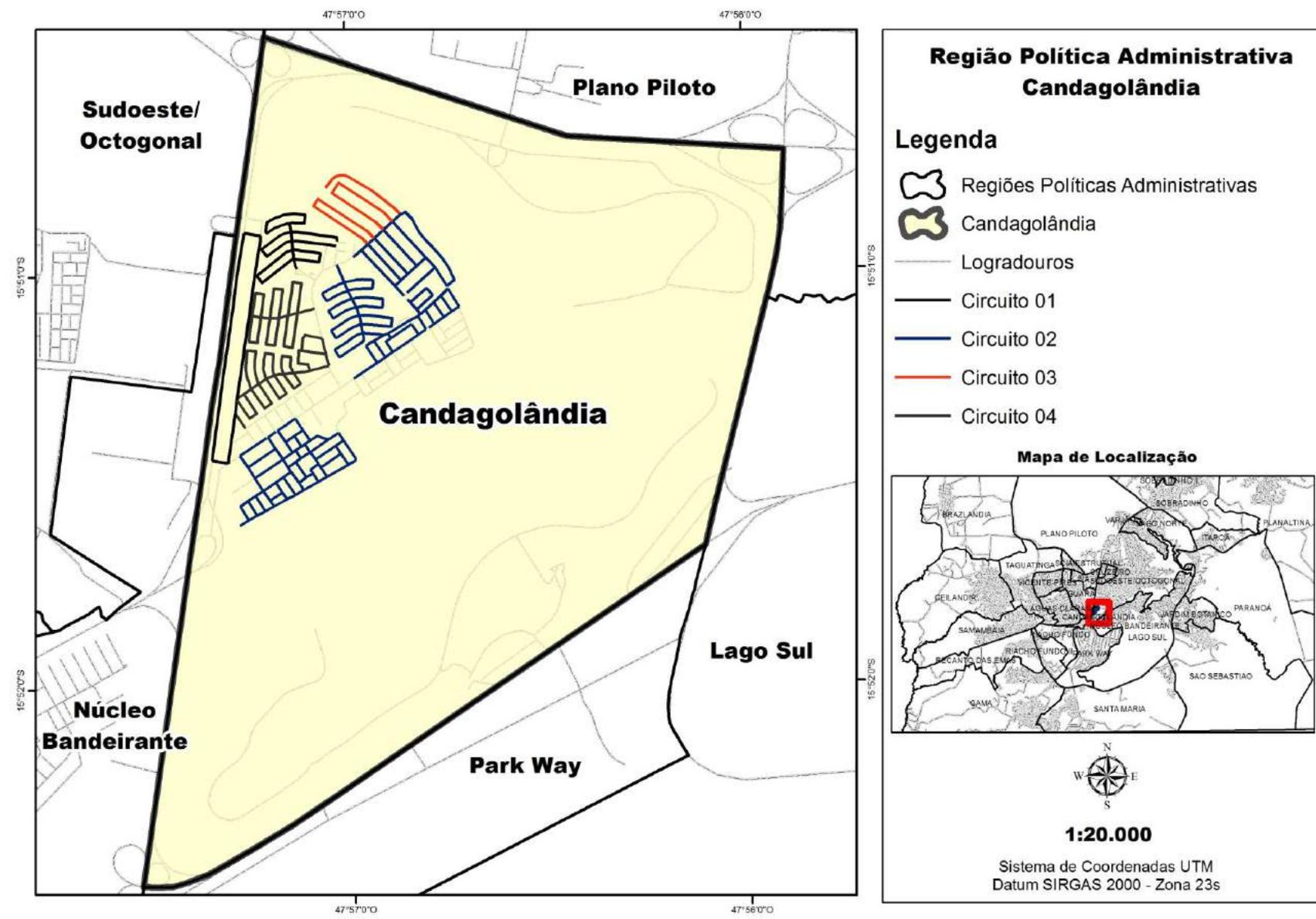
	6 - 187
	188 - 370
	371 - 543
	544 - 759
	760 - 1086



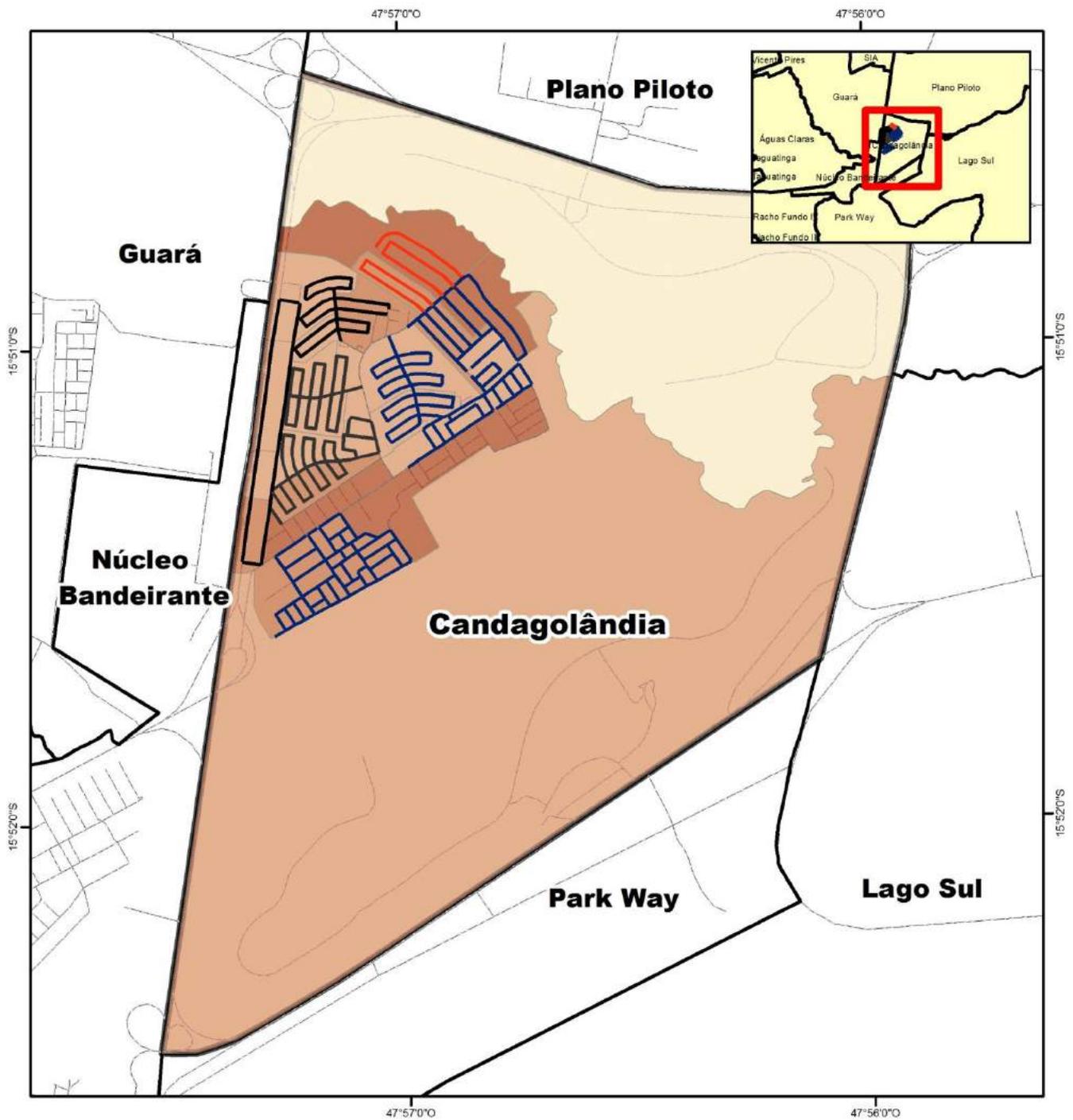
**1:72.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 170. Circuitos de coleta seletiva da RA XIX – Candangolândia



## Região Política Administrativa - Candagolândia



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Candagolândia
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 02
-  Circuito 03
-  Circuito 04

### Domicílios Particulares Pemanentes (nº de domicílios)

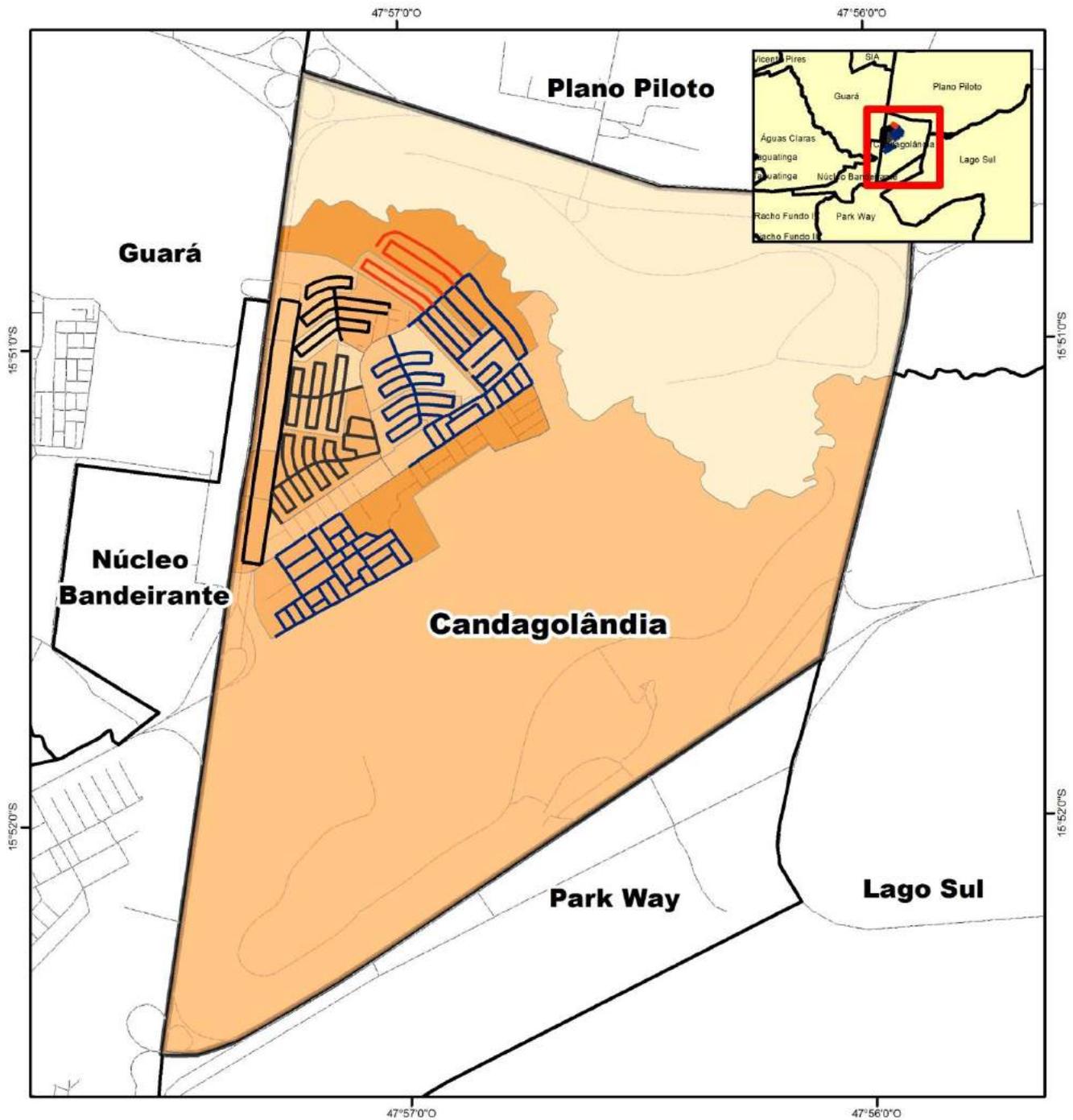
-  1 - 49
-  50 - 126
-  127 - 195
-  196 - 249
-  250 - 315



**1:20.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Candagolândia



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Candagolândia
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 02
-  Circuito 03
-  Circuito 04

### População Residente (nº de habitantes)

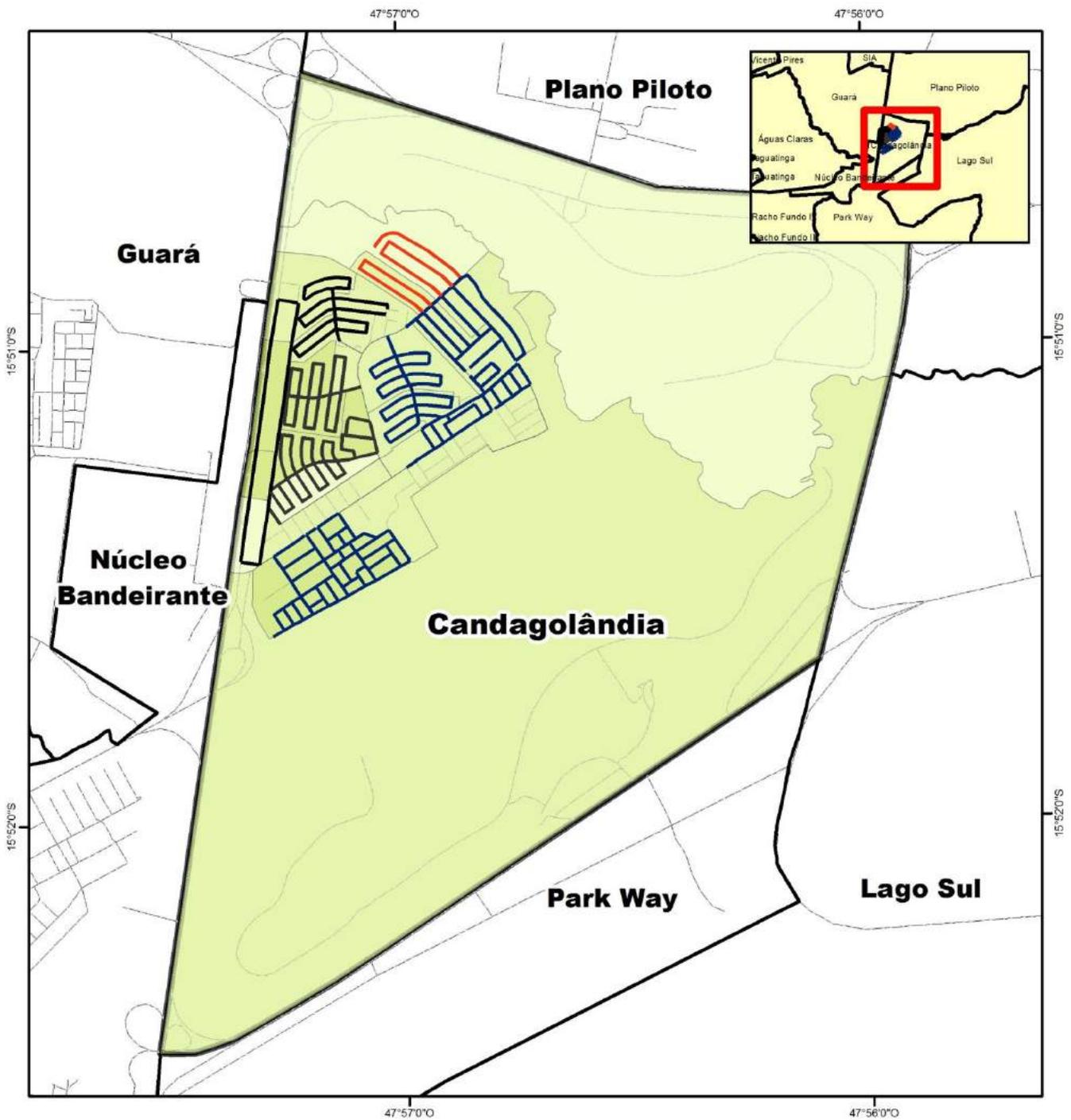
-  1 - 97
-  98 - 368
-  369 - 612
-  613 - 823
-  824 - 1211



**1:20.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Candagolândia



### Legenda

- Regiões Políticas Administrativas
- Canadagolândia
- Logradouros
- Circuito 01
- Circuito 02
- Circuito 03
- Circuito 04

### Renda Domiciliar Mensal (\$)

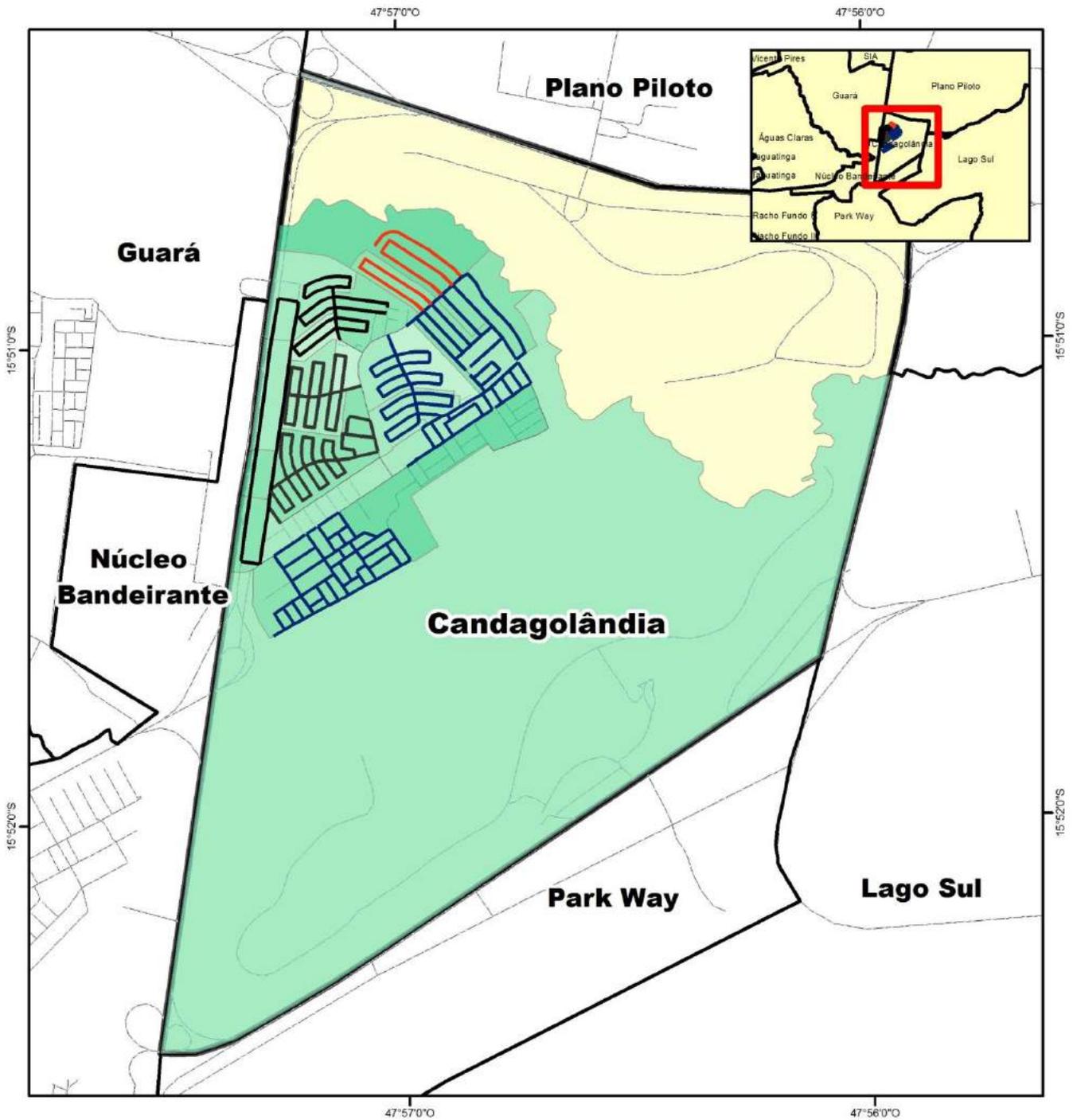
	384,34 - 885,83
	885,84 - 1308,96
	1308,97 - 1847,03
	1847,04 - 2599,09
	2599,10 - 5378,89



**1:20.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Candagolândia



### Legenda

- Regiões Políticas Administrativas
- Canadagolândia
- Logradouros
- Circuito 01
- Circuito 02
- Circuito 03
- Circuito 04

### População alfabetizada a partir de 5 anos

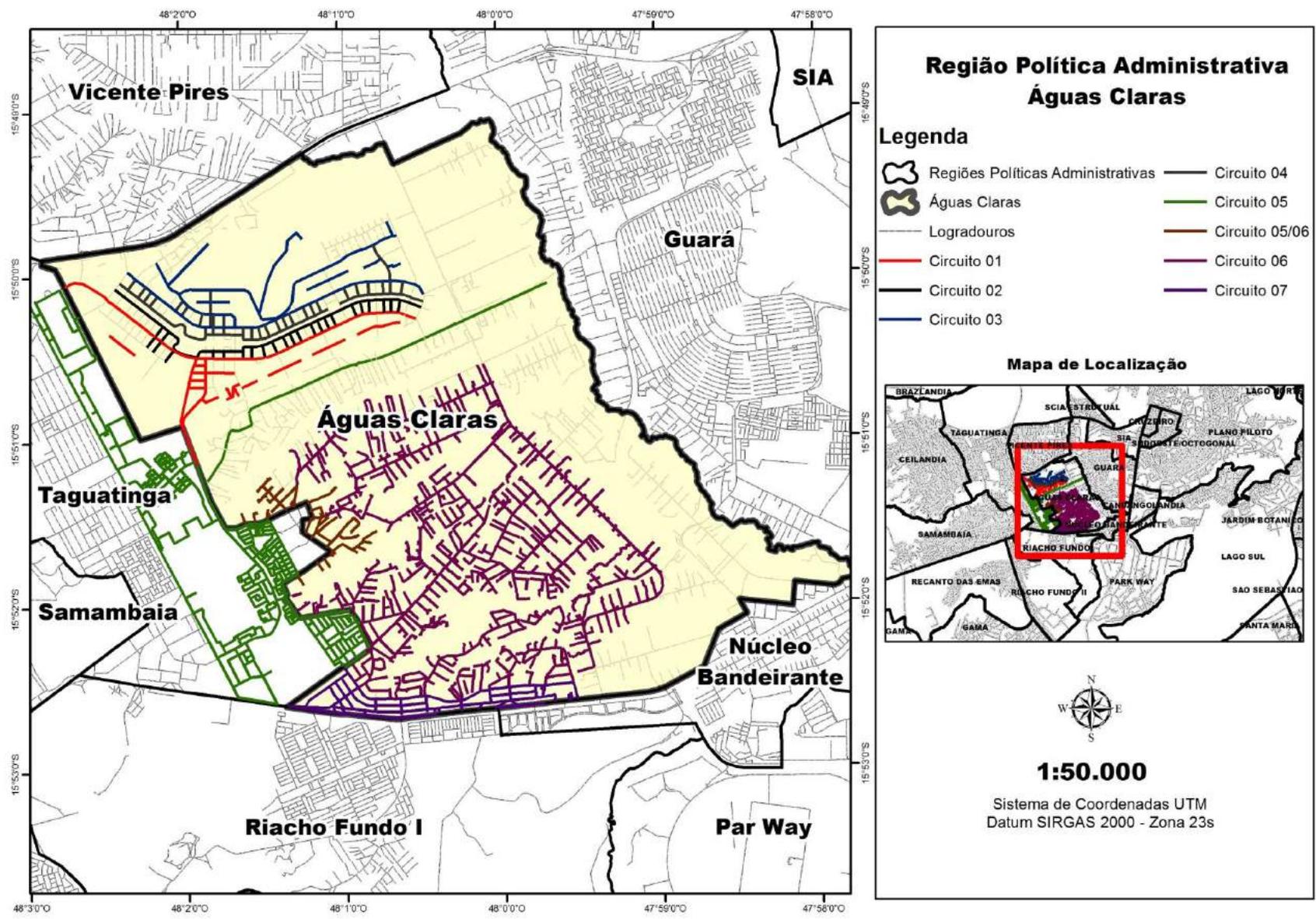
- 48 - 154
- 155 - 500
- 501 - 664
- 665 - 819
- 820 - 952



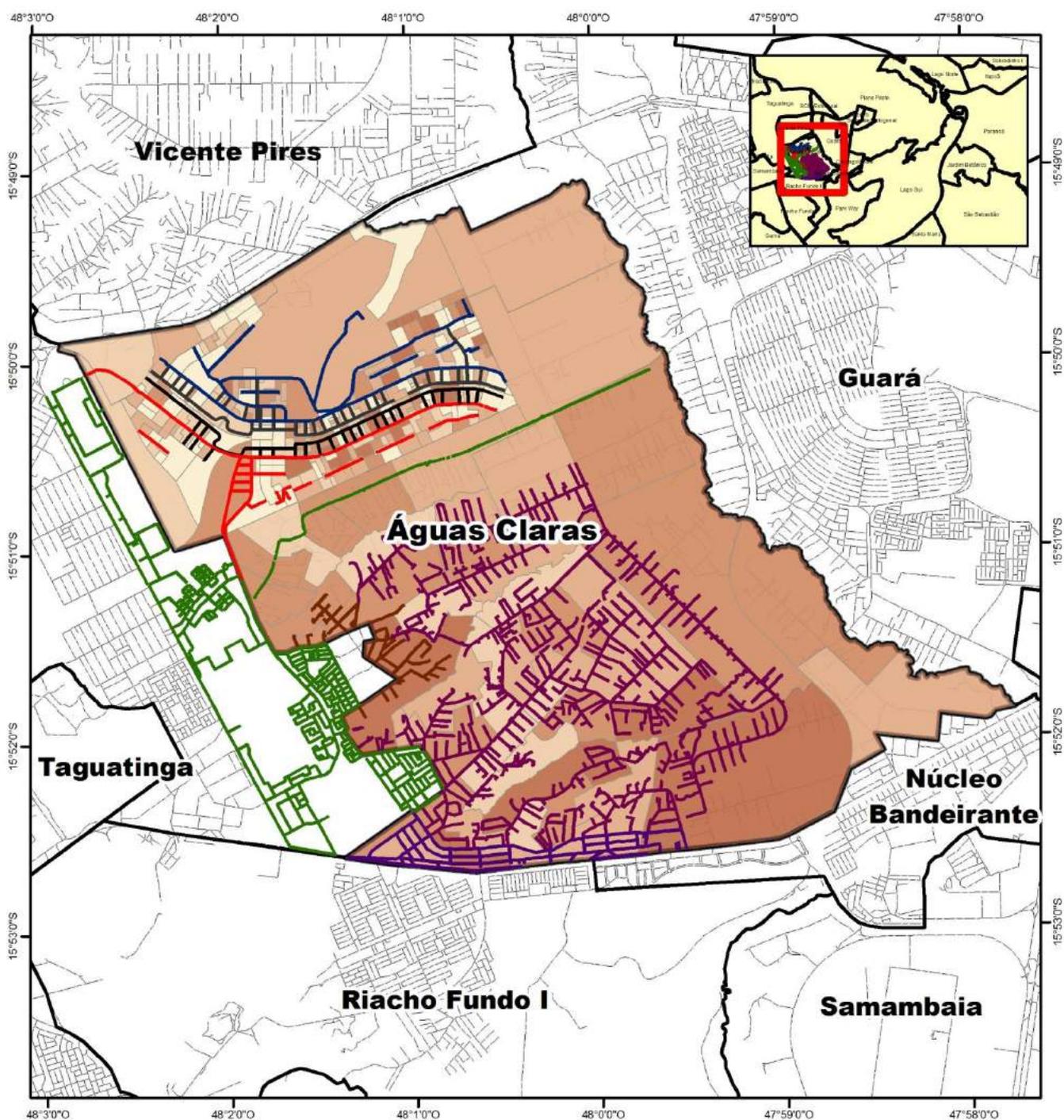
**1:20.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 175. Circuitos de coleta seletiva da RA XX – Águas Claras



## Região Política Administrativa - Águas Claras



### Legenda

- Regiões Políticas Administrativas
- Águas Claras
- Circuito 01
- Circuito 02
- Circuito 03
- Circuito 04
- Circuito 05
- Circuito 05/06
- Circuito 06
- Circuito 07

### Domicílios Particulares Permanentes (nº de domicílios)

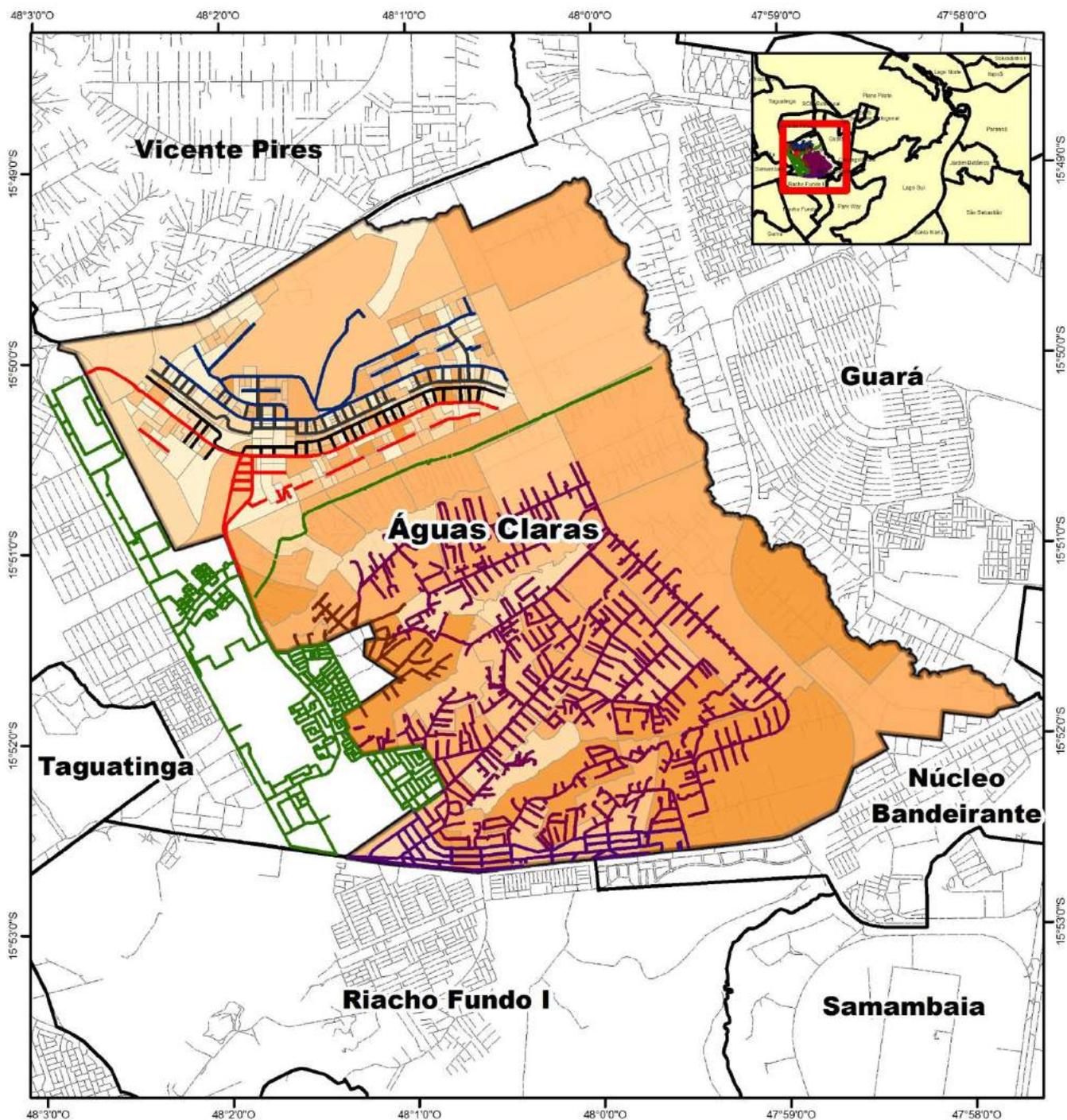
- 1 - 66
- 67 - 122
- 123 - 172
- 173 - 228
- 229 - 350



**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Águas Claras



### Legenda

- |  |                                   |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 04    |
|  | Águas Claras                      |  | Circuito 05    |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 05/06 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 06    |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 07    |

### População Residente (nº de habitantes)

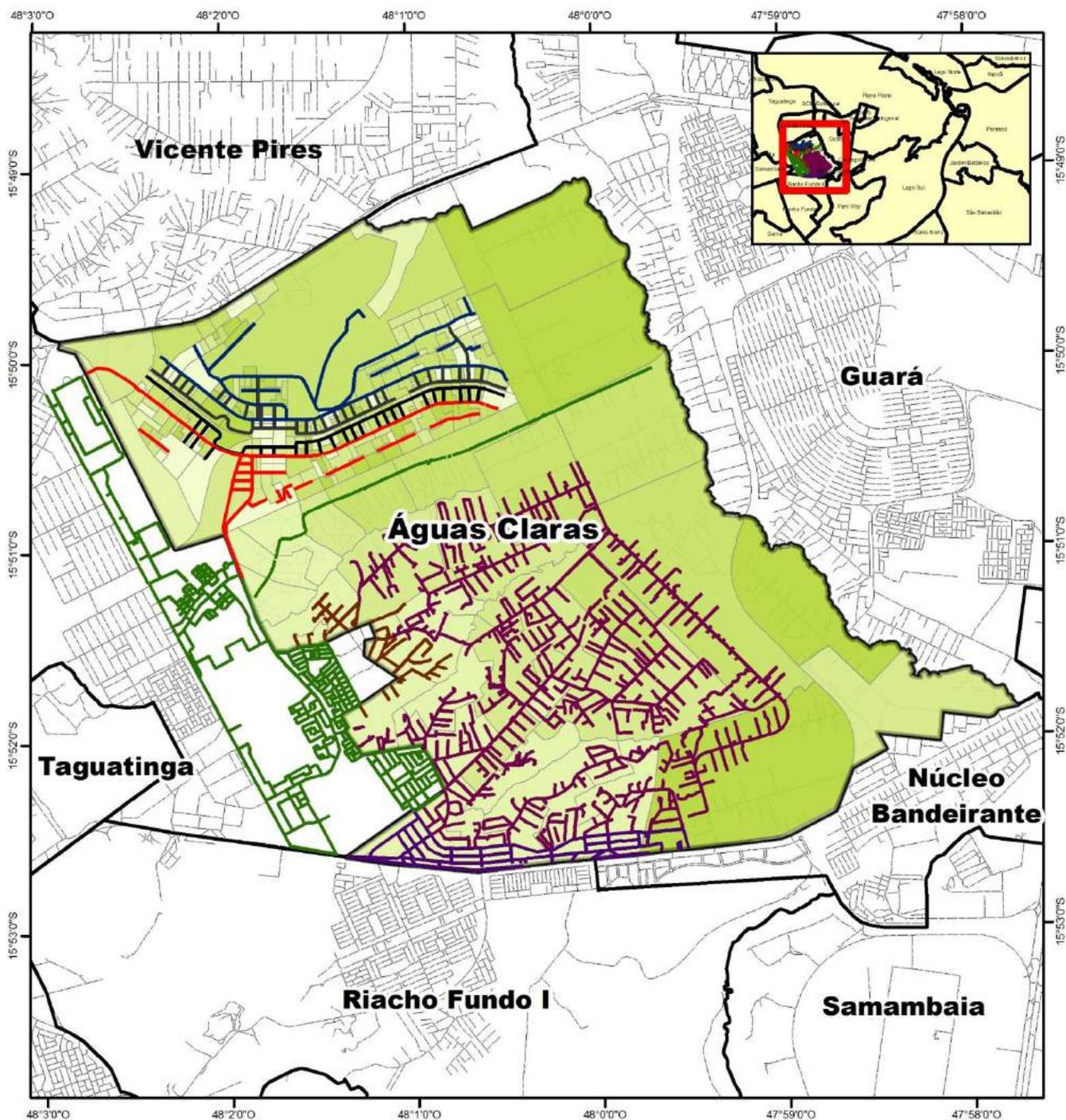
- |  |            |
|--|------------|
|  | 1 - 226    |
|  | 227 - 404  |
|  | 405 - 577  |
|  | 578 - 808  |
|  | 809 - 1227 |



**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Águas Claras



### Legenda

- |  |                                   |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 04    |
|  | Águas Claras                      |  | Circuito 05    |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 05/06 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 06    |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 07    |
|  | Circuito 03                       |  |                |

### Renda Domiciliar Mensal (\$)

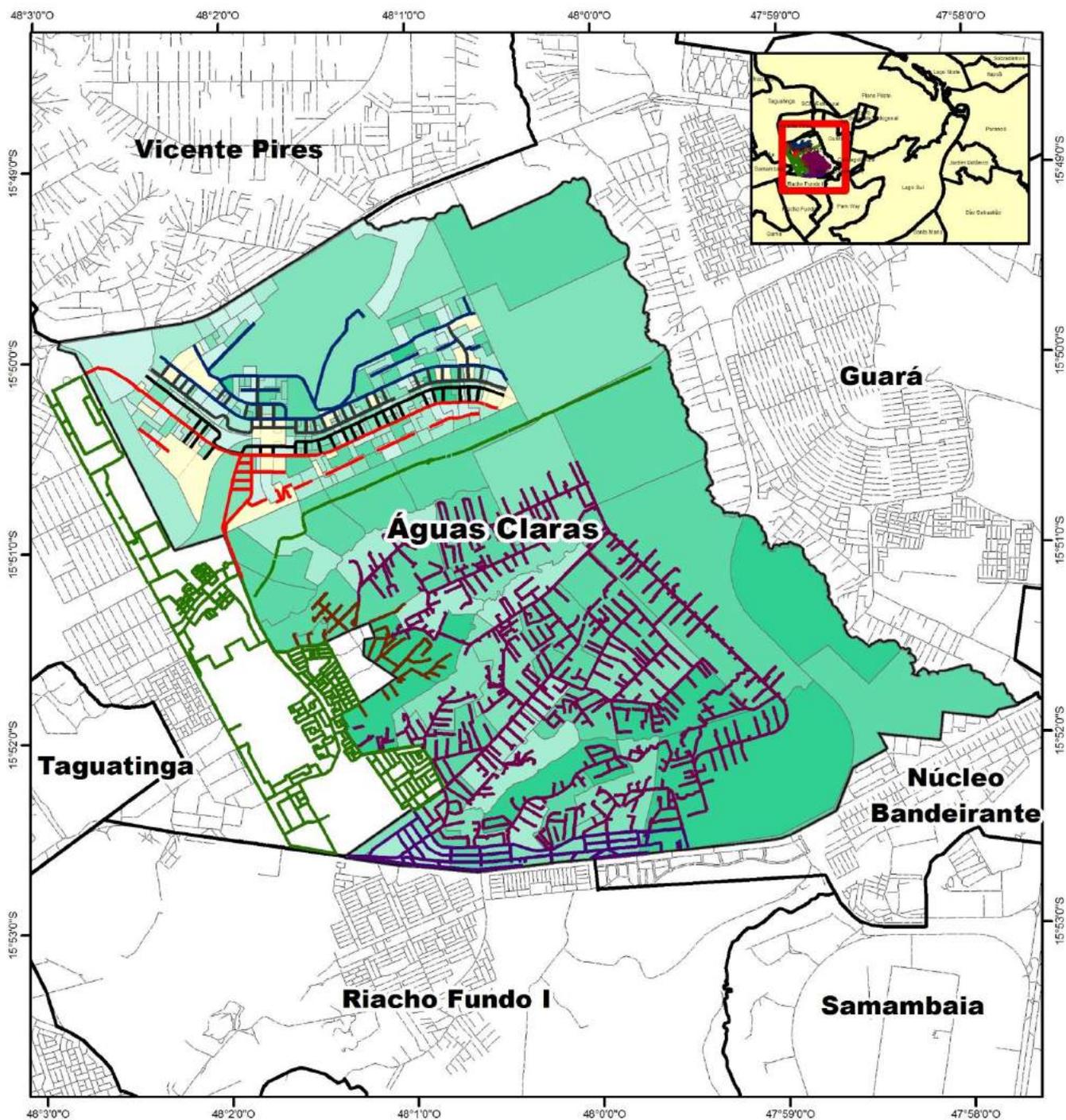
- |  |                    |
|--|--------------------|
|  | 700,00 - 2737,98   |
|  | 2737,99 - 4398,62  |
|  | 4398,63 - 5810,31  |
|  | 5810,32 - 7446,14  |
|  | 7446,15 - 10302,85 |



**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Águas Claras



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Águas Claras
-  Circuito 01
-  Circuito 02
-  Circuito 03
-  Circuito 04
-  Circuito 05
-  Circuito 05/06
-  Circuito 06
-  Circuito 07

### População alfabetizada a partir de 5 anos de idade

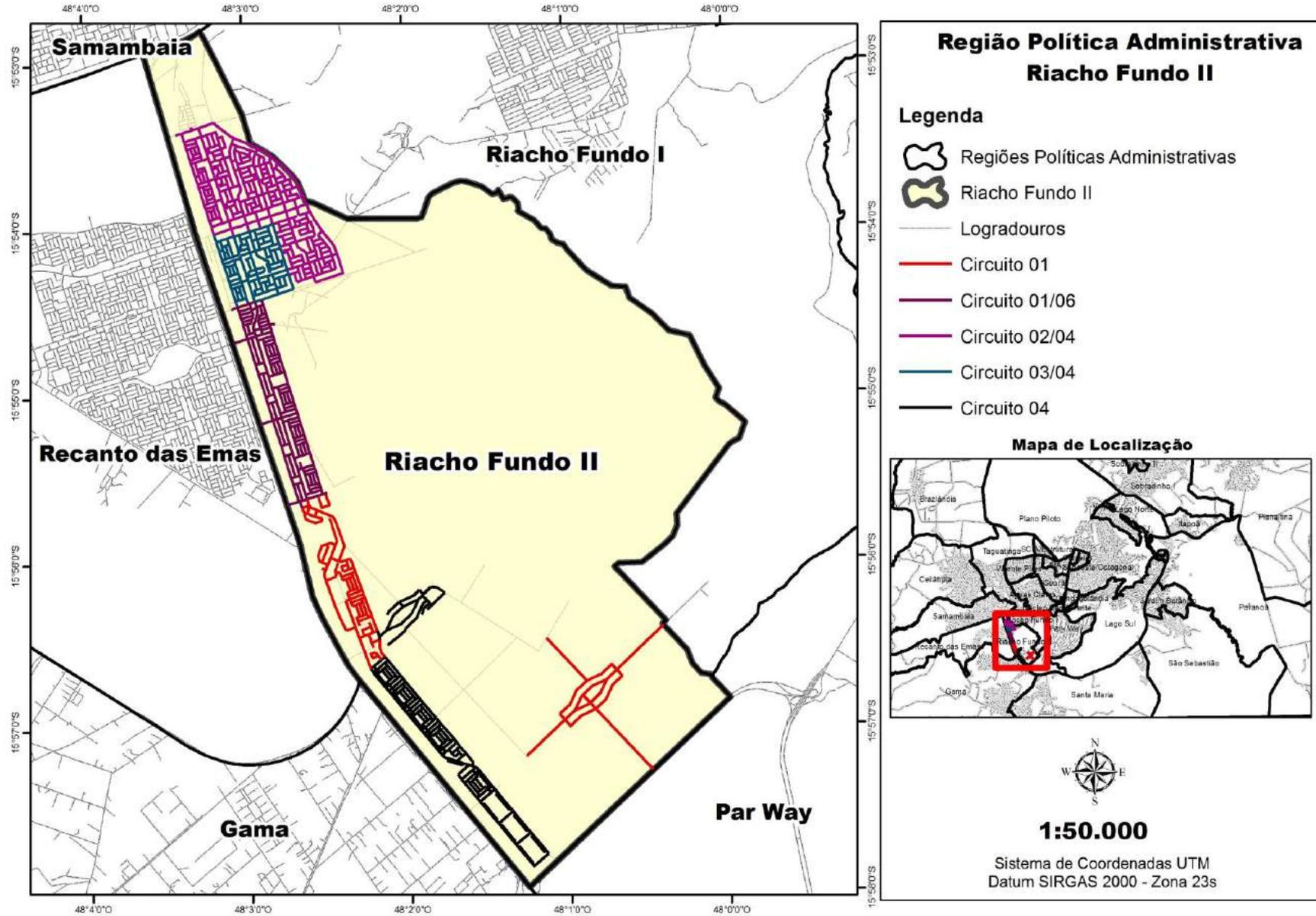
-  1 - 198
-  199 - 346
-  347 - 494
-  495 - 700
-  701 - 1115



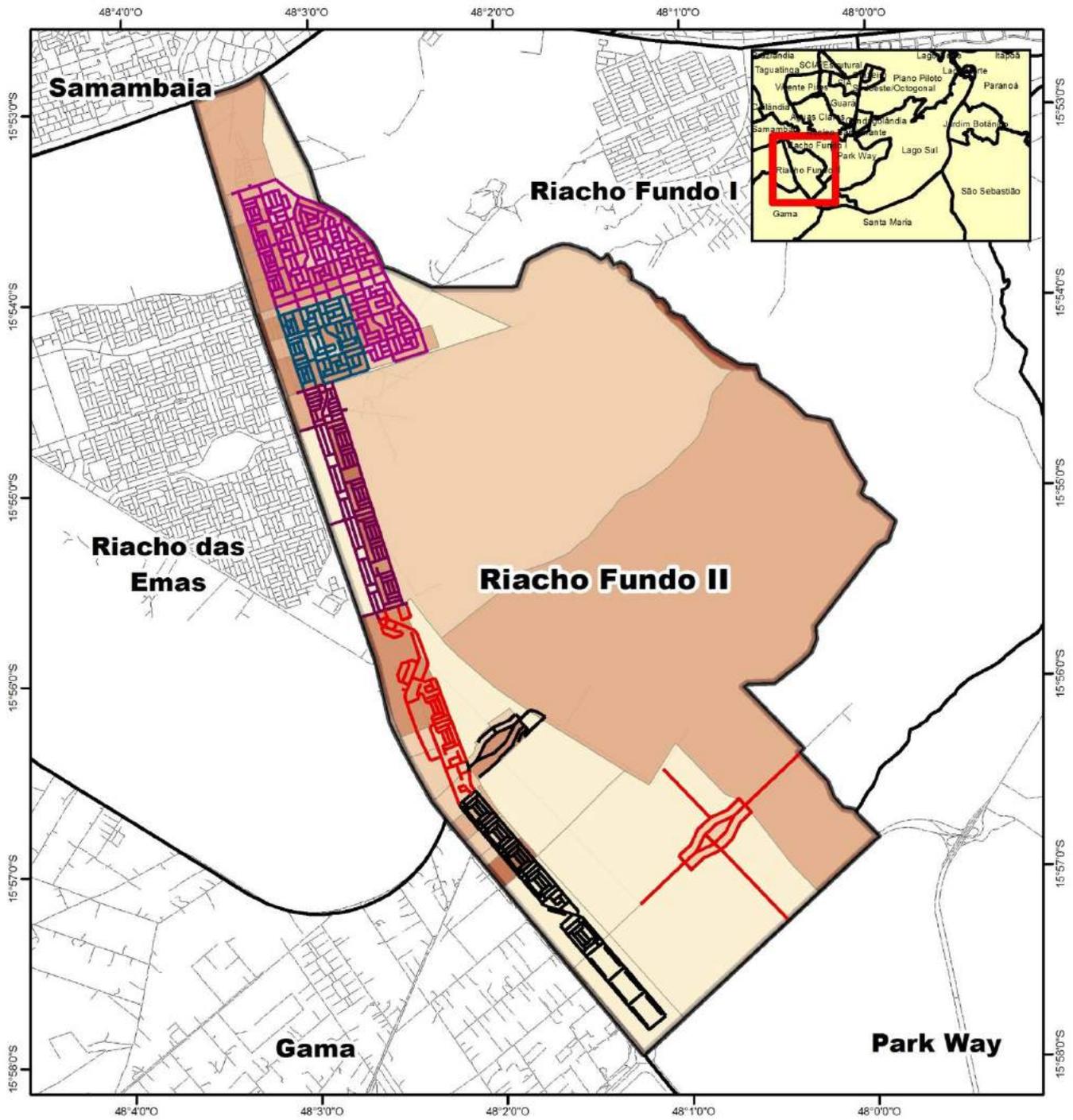
**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 180. Circuitos de coleta seletiva da RA XXI – Riacho Fundo II



## Região Política Administrativa - Riacho Fundo II



### Legenda

- Regiões Políticas Administrativas
- Riacho Fundo II
- Logradouros
- Circuito 01

- Circuito 01/06
- Circuito 02/04
- Circuito 03/04
- Circuito 04

### Domicílios Particulares Permanentes (nº de domicílios)

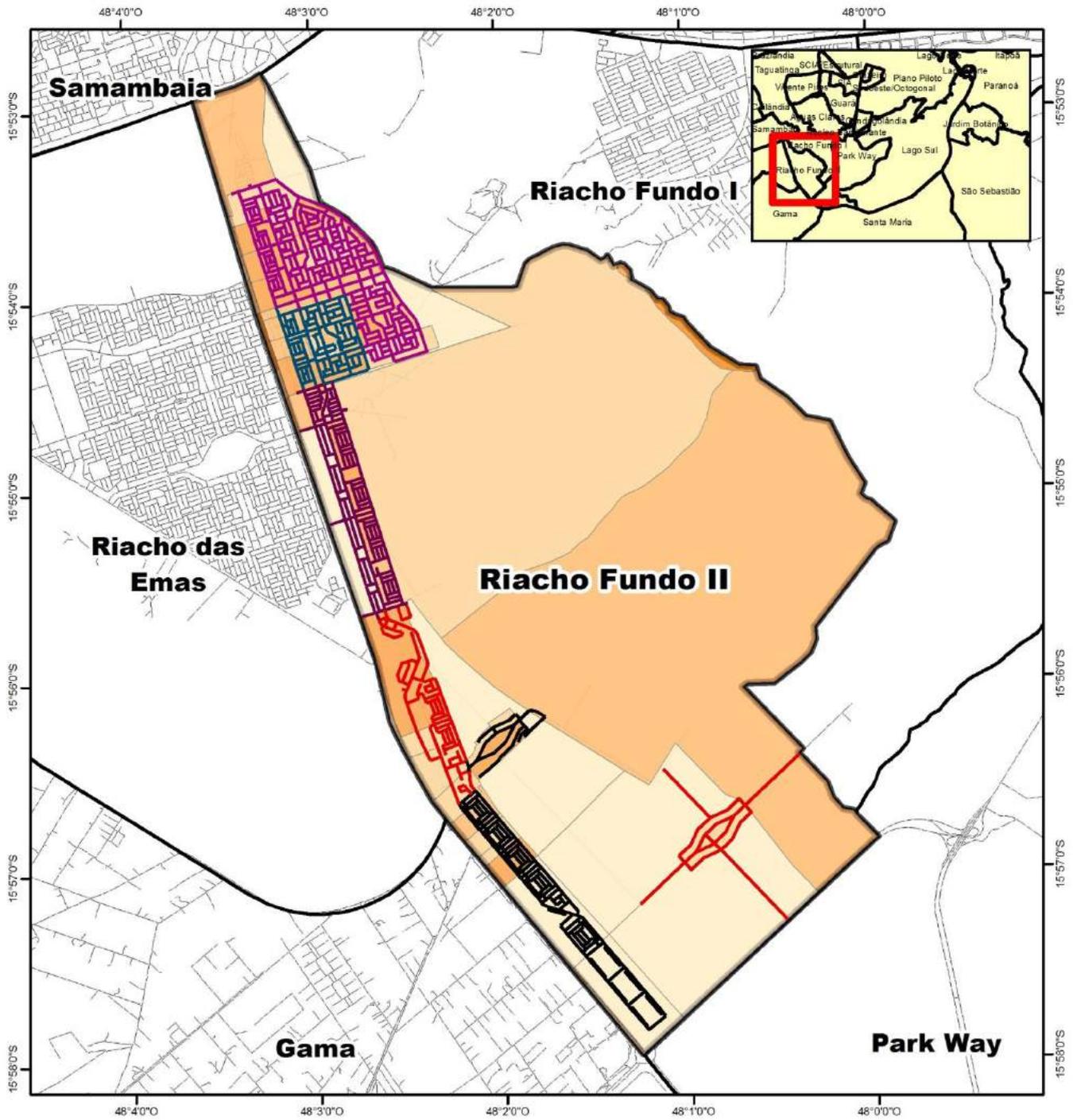
- 9 - 59
- 60 - 157
- 158 - 208
- 209 - 267
- 268 - 362



**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Riacho Fundo II



### Legenda

- Regiões Políticas Administrativas
- Riacho Fundo II
- Logradouros
- Circuito 01

- Circuito 01/06
- Circuito 02/04
- Circuito 03/04
- Circuito 04

### População Residente (nº de habitantes)

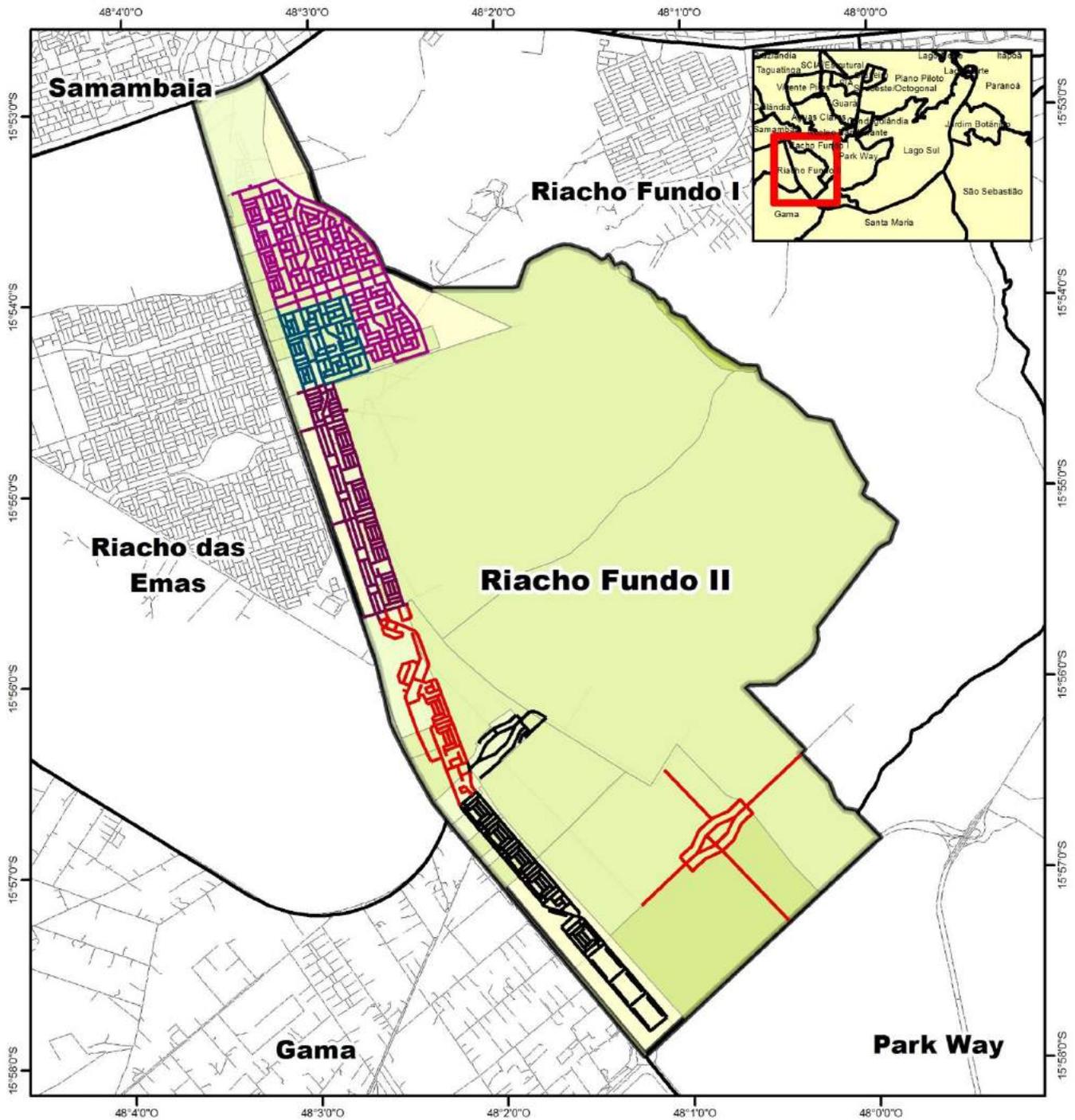
- 31 - 224
- 225 - 529
- 530 - 708
- 709 - 987
- 988 - 1354



**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Riacho Fundo II



### Legenda

- Regiões Políticas Administrativas
- Riacho Fundo II
- Logradouros
- Circuito 01
- Circuito 02/04
- Circuito 03/04
- Circuito 04

### Renda Domiciliar Mensal (\$)

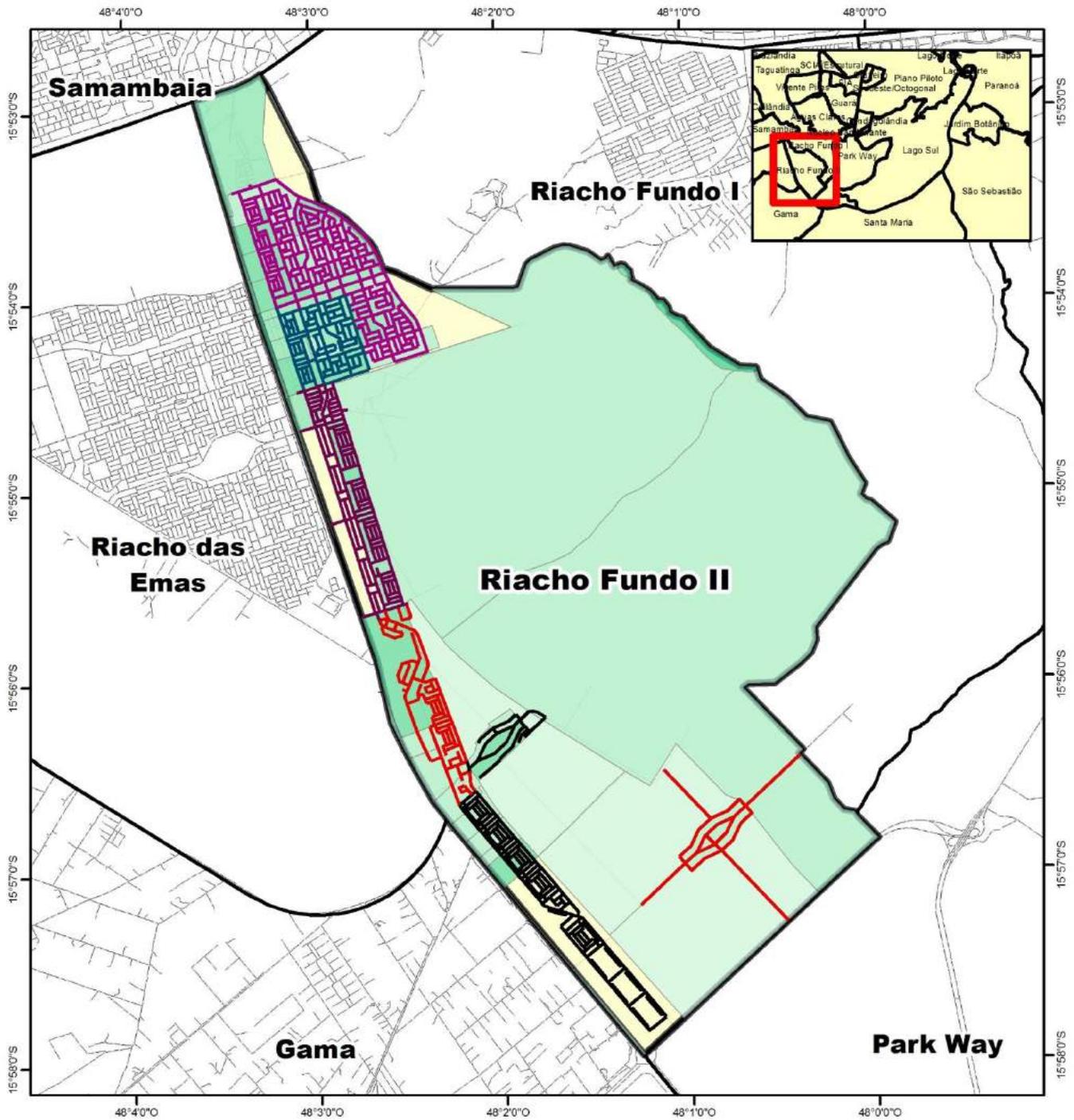
- 598,73 - 1138,12
- 1138,13 - 1646,83
- 1646,84 - 2407,05
- 2407,06 - 4044,61
- 4044,62 - 7601,10



**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Riacho Fundo II



### Legenda

- Regiões Políticas Administrativas
- Riacho Fundo II
- Logradouros
- Circuito 01
- Circuito 01/06
- Circuito 02/04
- Circuito 03/04
- Circuito 04

### População alfabetizada a partir 5 anos de idade

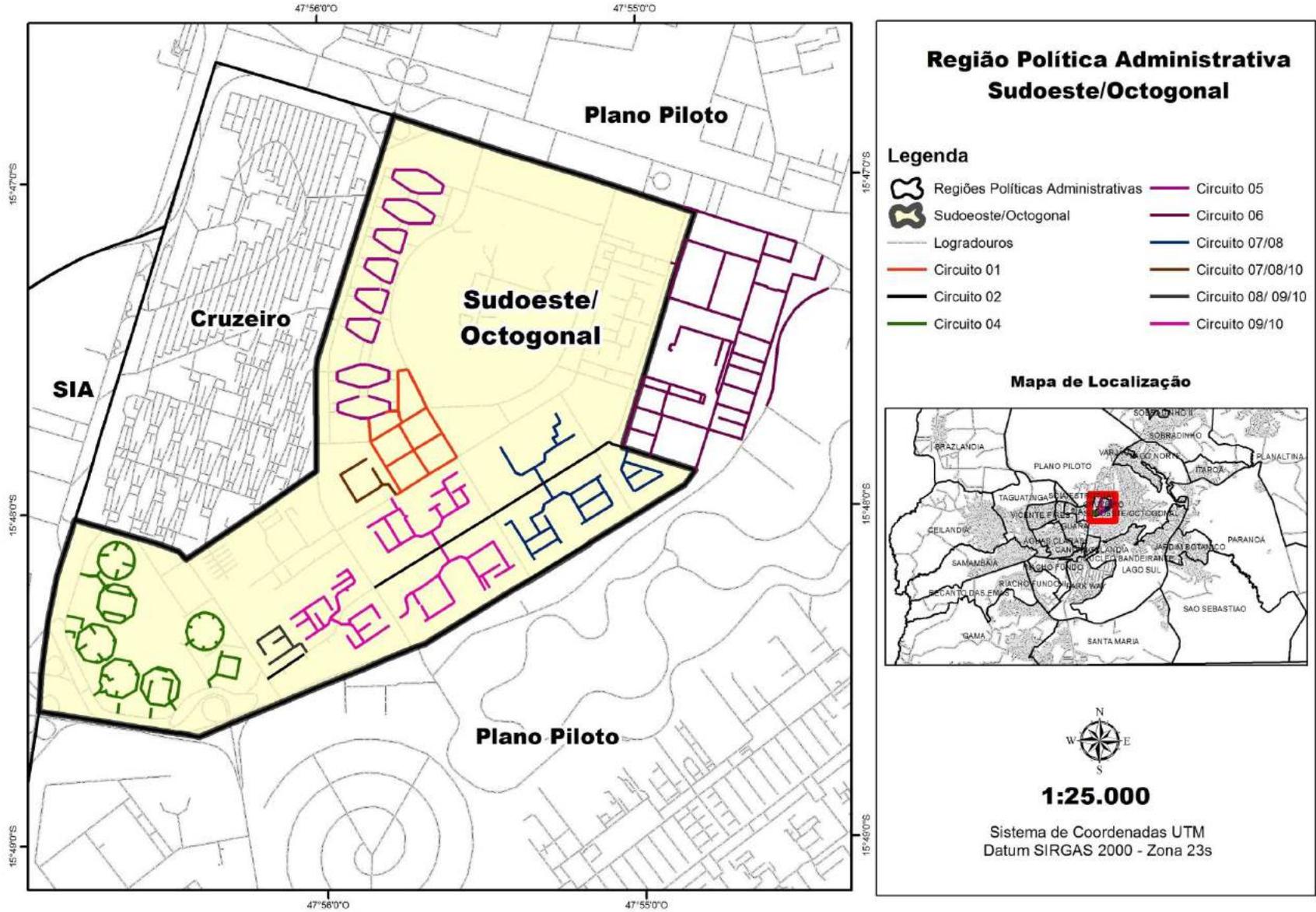
	21 - 194
	195 - 475
	476 - 639
	640 - 875
	876 - 1191



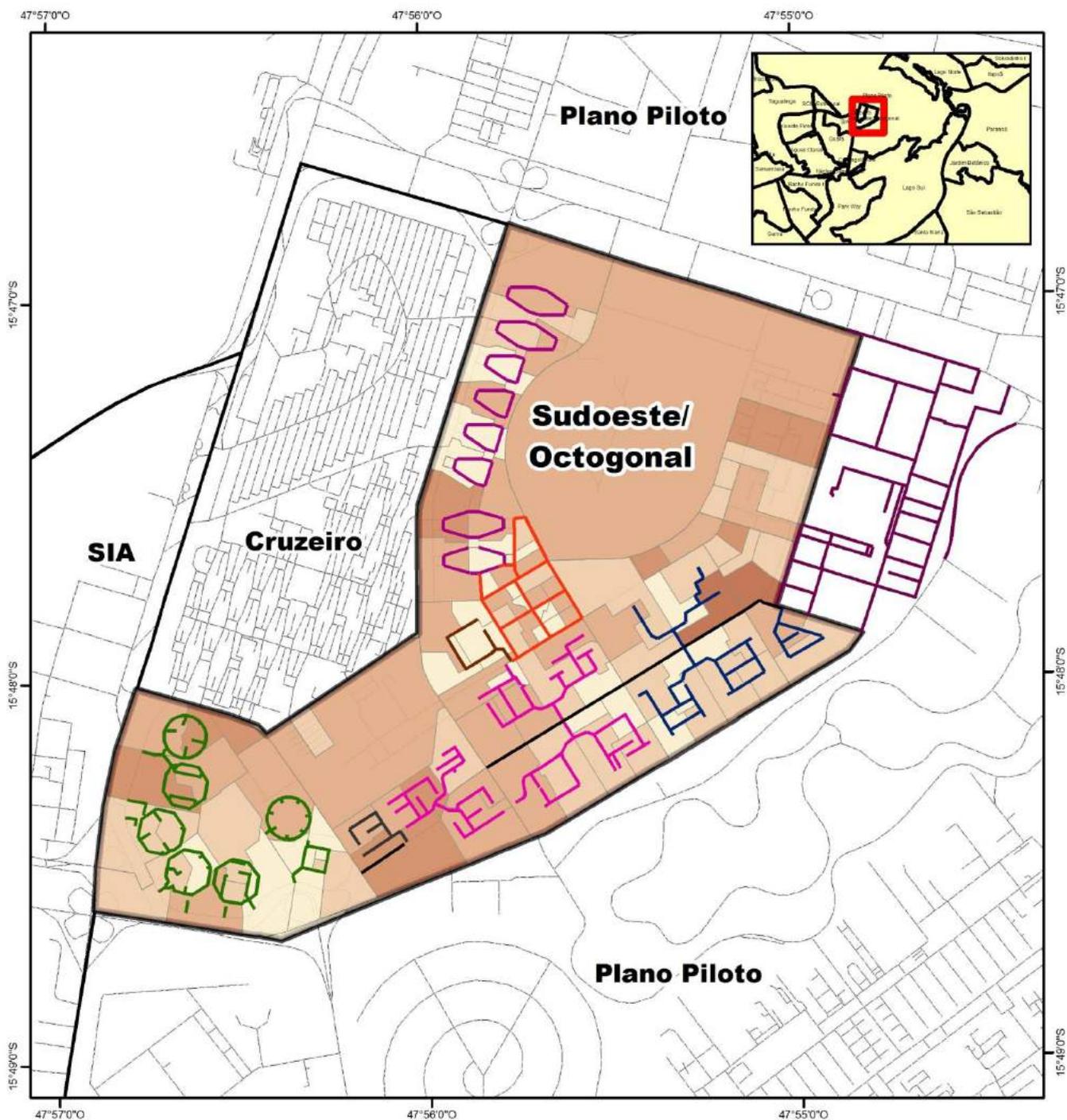
**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 185. Circuitos de coleta seletiva da RA XXII – Sudoeste/Octogonal



## Região Política Administrativa - Sudoeste/Octogonal



### Legenda

- Regiões Políticas Administrativas
- Sudoeste/Octogonal
- Logradouros
- Circuito 01
- Circuito 02
- Circuito 04

- Circuito 05
- Circuito 06
- Circuito 07/08
- Circuito 07/08/10
- Circuito 08/09/10
- Circuito 09/10

### Domicílios Particulares Permanentes (nº de domicílios)

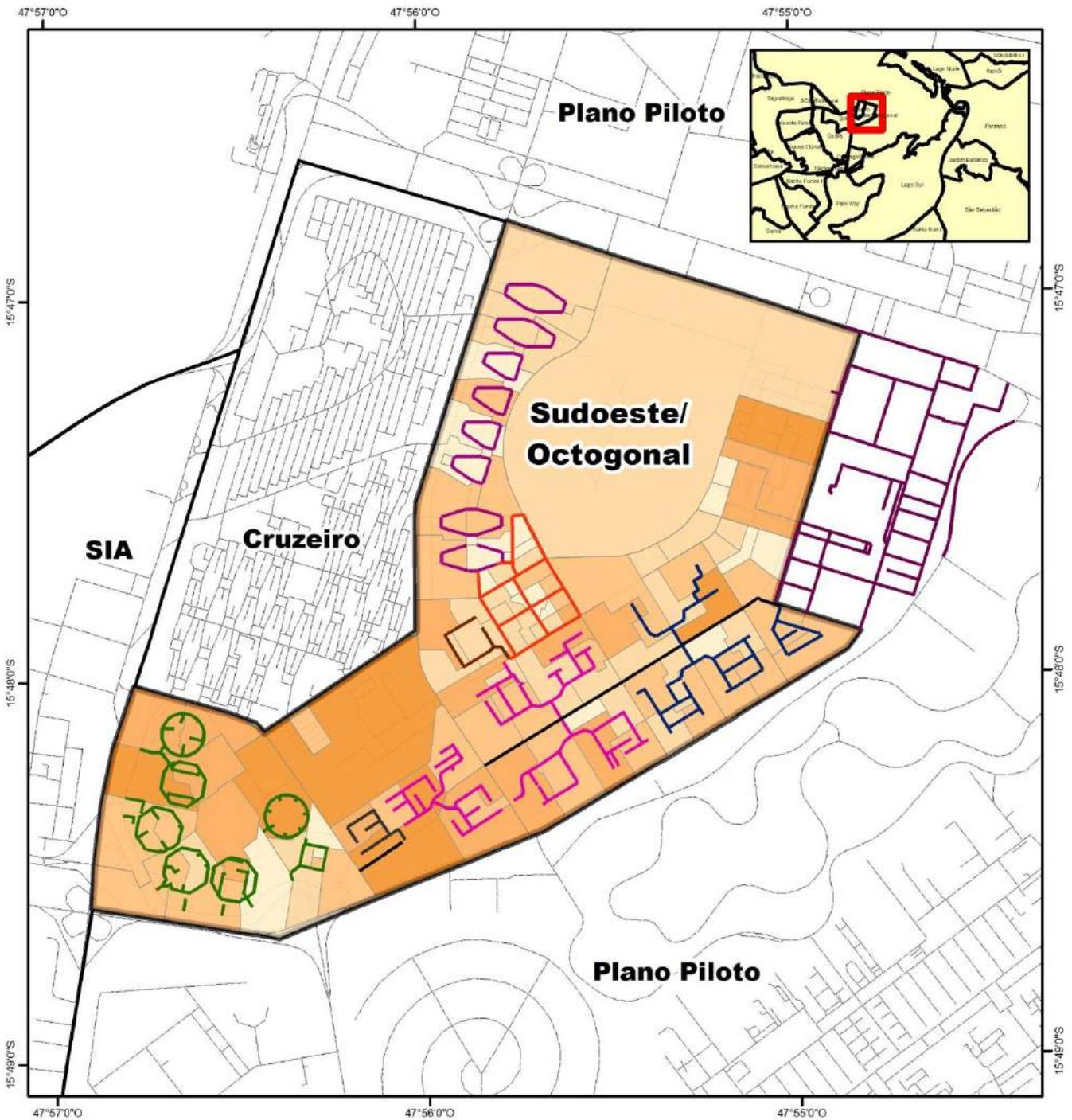
- 52 - 153
- 154 - 211
- 212 - 279
- 280 - 381
- 382 - 659



**1:25.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Sudoeste/Octogonal



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Sudoeste/Octogonal
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 02
-  Circuito 04

-  Circuito 05
-  Circuito 06
-  Circuito 07/08
-  Circuito 07/08/10
-  Circuito 08/09/10
-  Circuito 09/10

### População Residente (nº de habitantes)

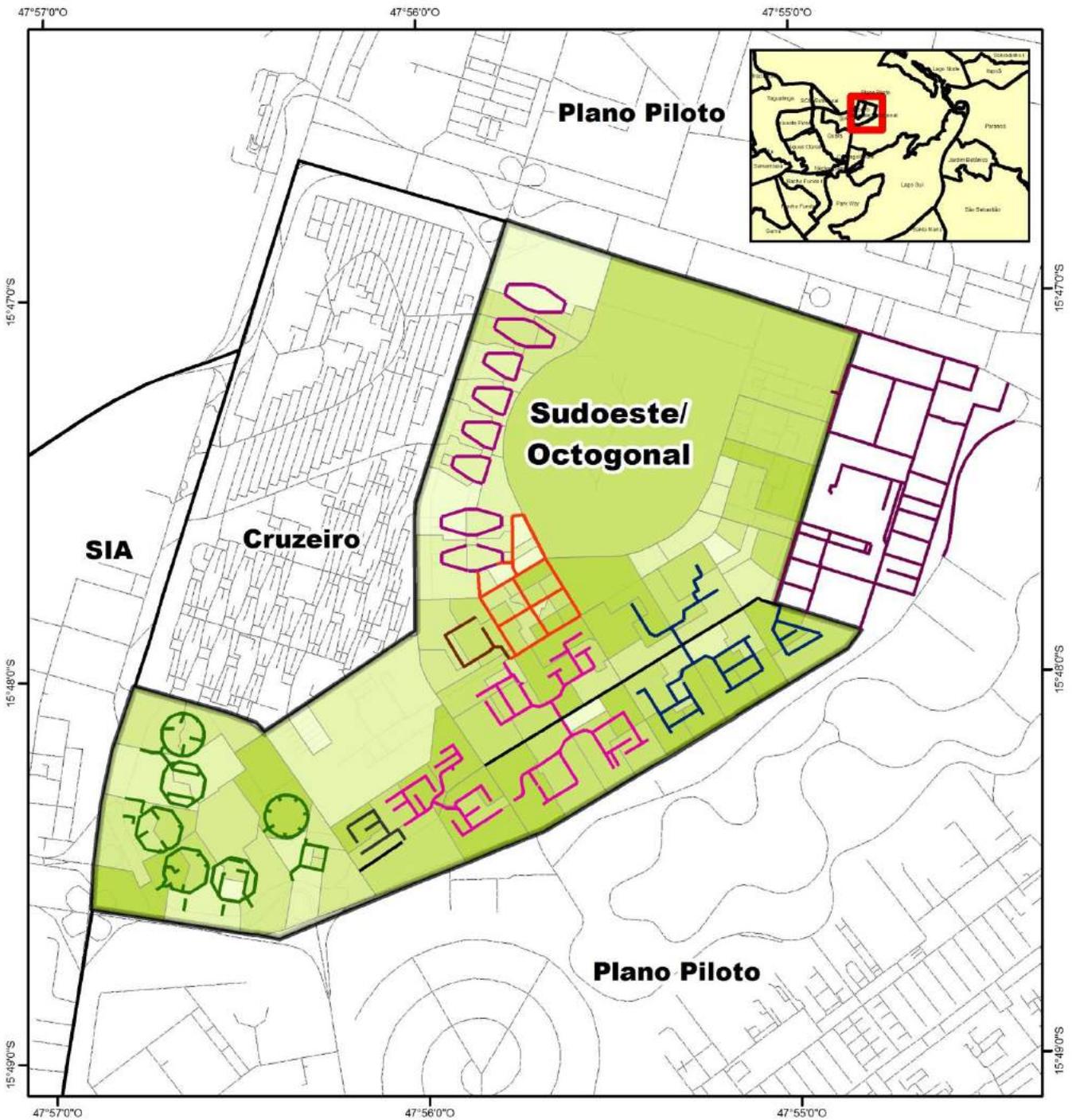
-  102 - 308
-  309 - 474
-  475 - 603
-  604 - 822
-  823 - 1224



**1:25.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Sudoeste/Octogonal



### Legenda

- |  |                                   |  |                   |
|--|-----------------------------------|--|-------------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 05       |
|  | Sudoeste/Octogonal                |  | Circuito 06       |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 07/08    |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 07/08/10 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 08/09/10 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 09/10    |

### Renda Domiciliar Mensal (\$)

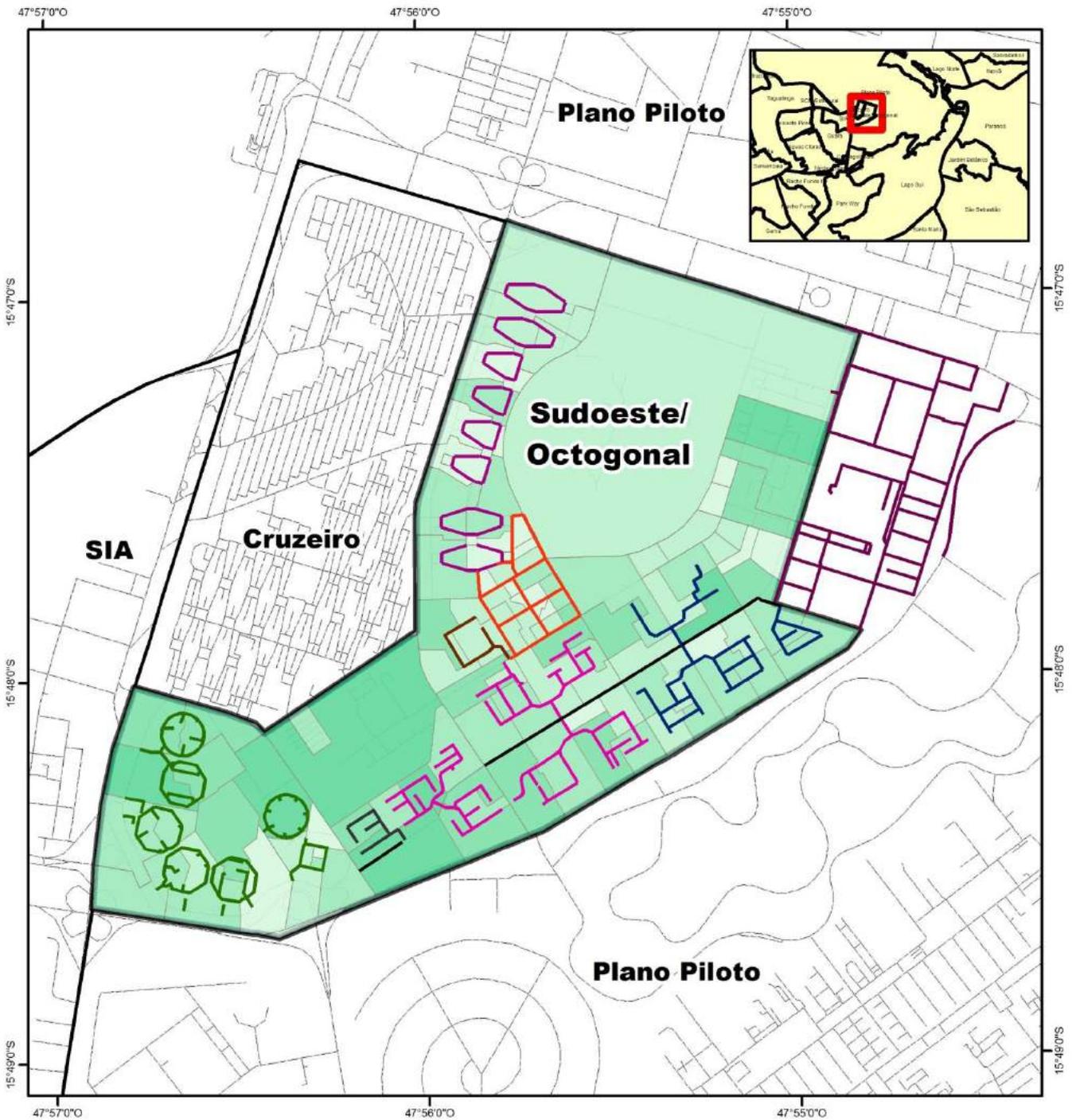
- |  |                    |
|--|--------------------|
|  | 2787,27 - 4913,29  |
|  | 4913,30 - 6454,61  |
|  | 6454,62 - 8027,90  |
|  | 8027,91 - 9879,82  |
|  | 9879,83 - 12932,85 |



**1:25.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Sudoeste/Octogonal



### Legenda

- |  |                                   |  |                   |
|--|-----------------------------------|--|-------------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 05       |
|  | Sudoeste/Octogonal                |  | Circuito 06       |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 07/08    |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 07/08/10 |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 08/09/10 |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 09/10    |

### População alfabetizada a partir de 5 anos de idade

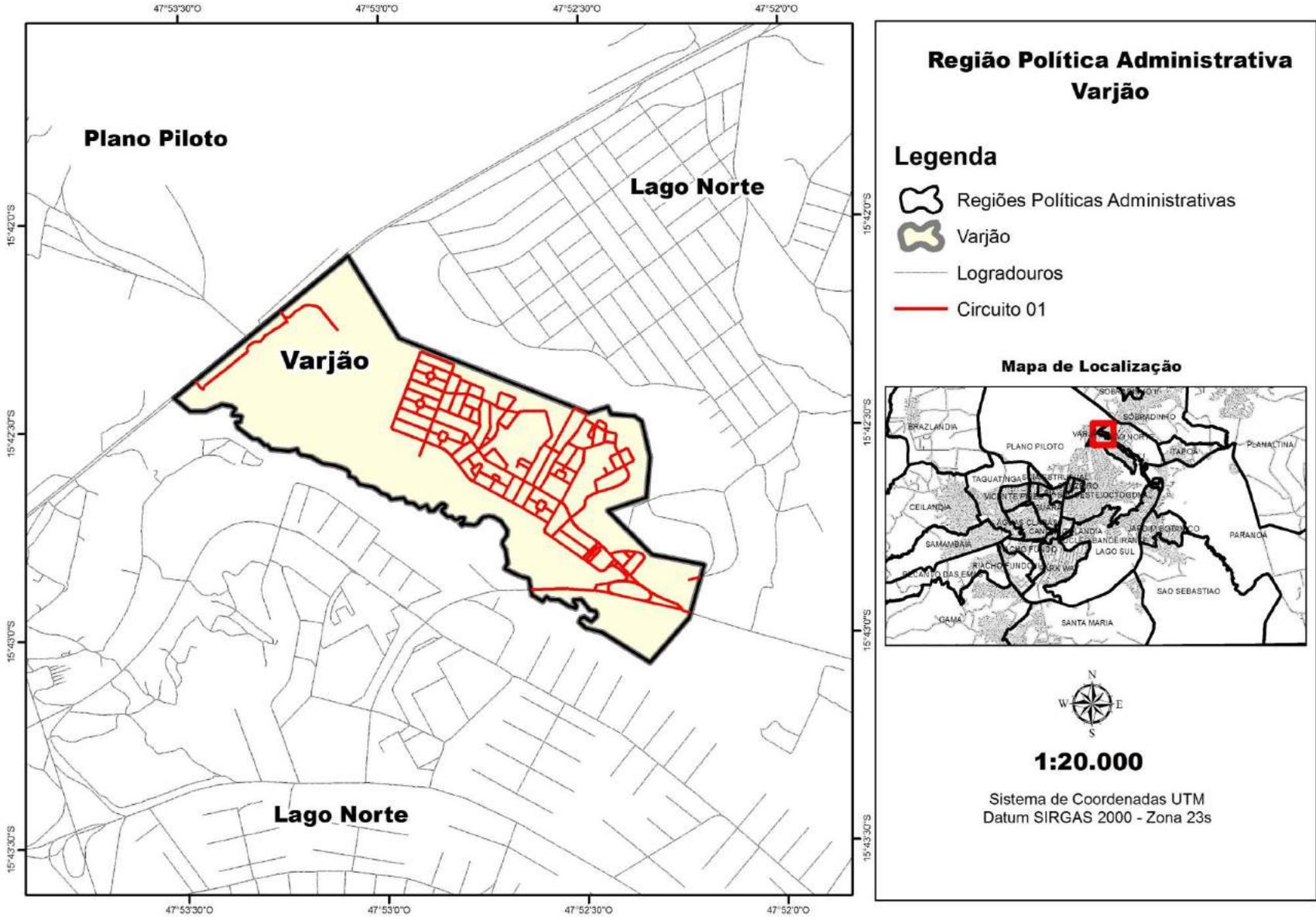
- |  |            |
|--|------------|
|  | 96 - 299   |
|  | 300 - 436  |
|  | 437 - 560  |
|  | 561 - 757  |
|  | 758 - 1091 |



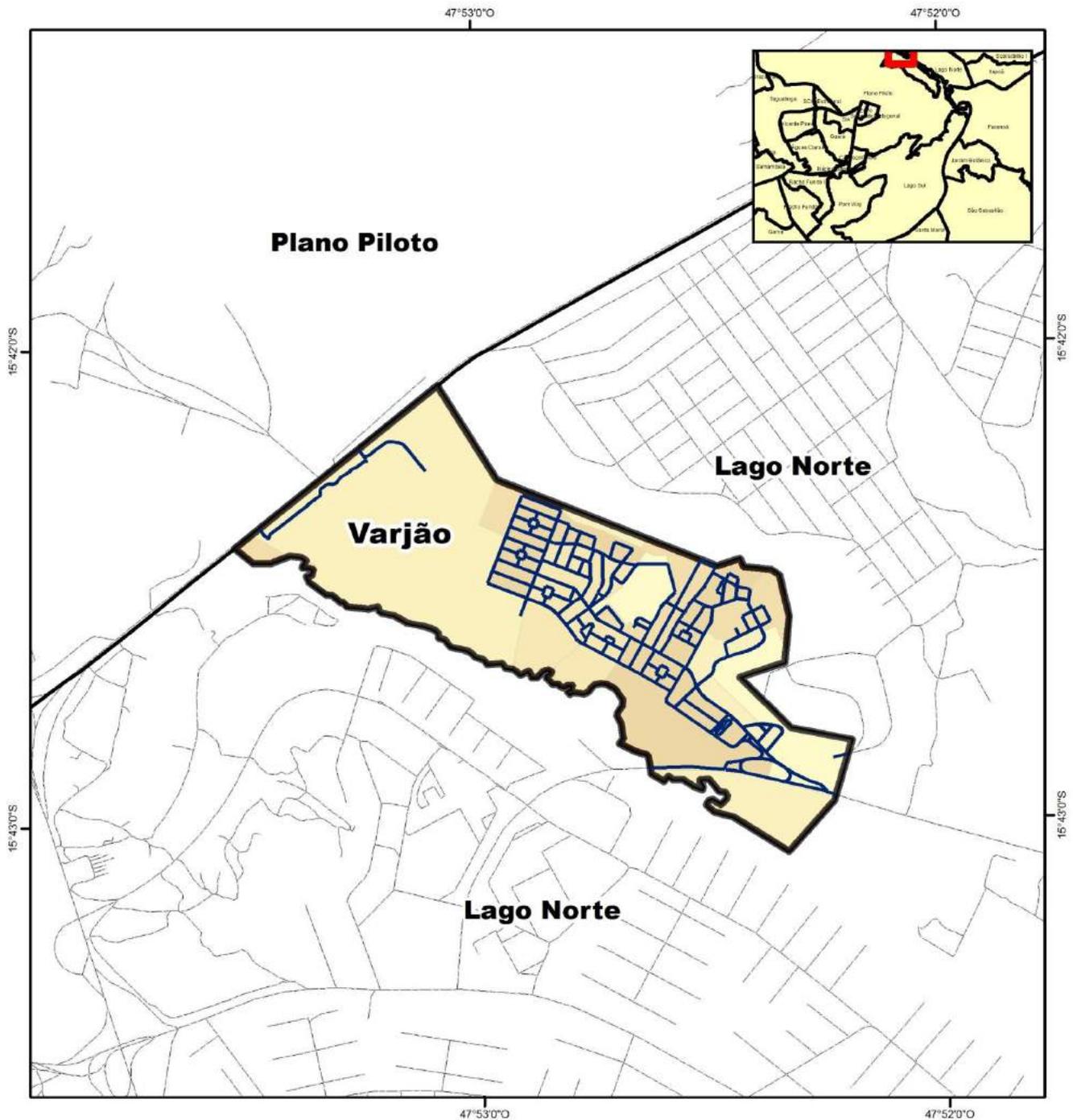
**1:25.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 190. Circuitos de coleta seletiva da RA XXIII – Varjão



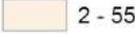
## Região Política Administrativa - Varjão



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Varjão
-  Circuito 01

### Domicílios Particulares permanentes (nº de domicílios)

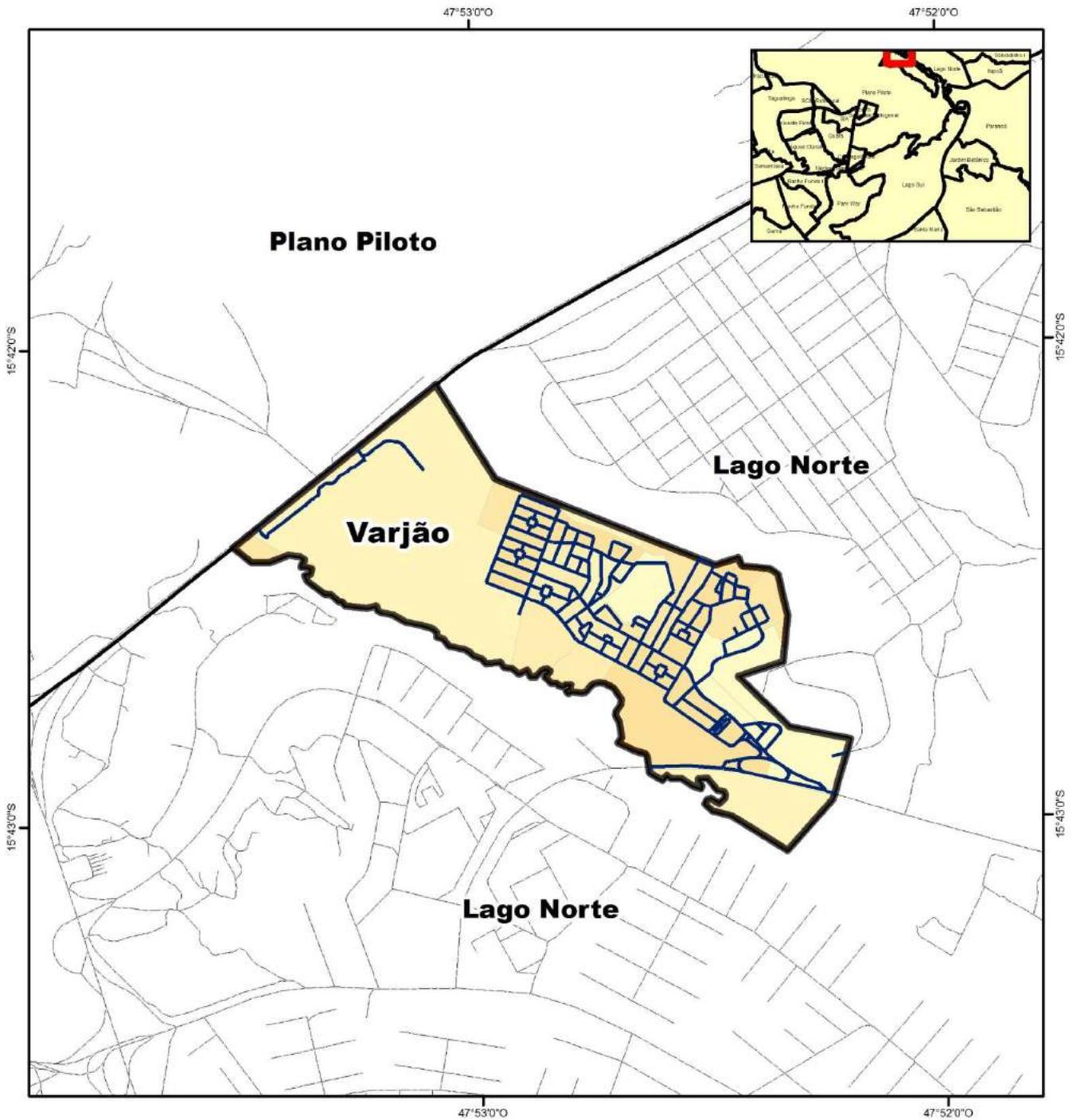
-  2 - 55
-  56 - 129
-  130 - 171
-  172 - 229
-  230 - 327



**1:20.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Varjão



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Varjão
-  Circuito 01

### População Residente (nº de habitantes)

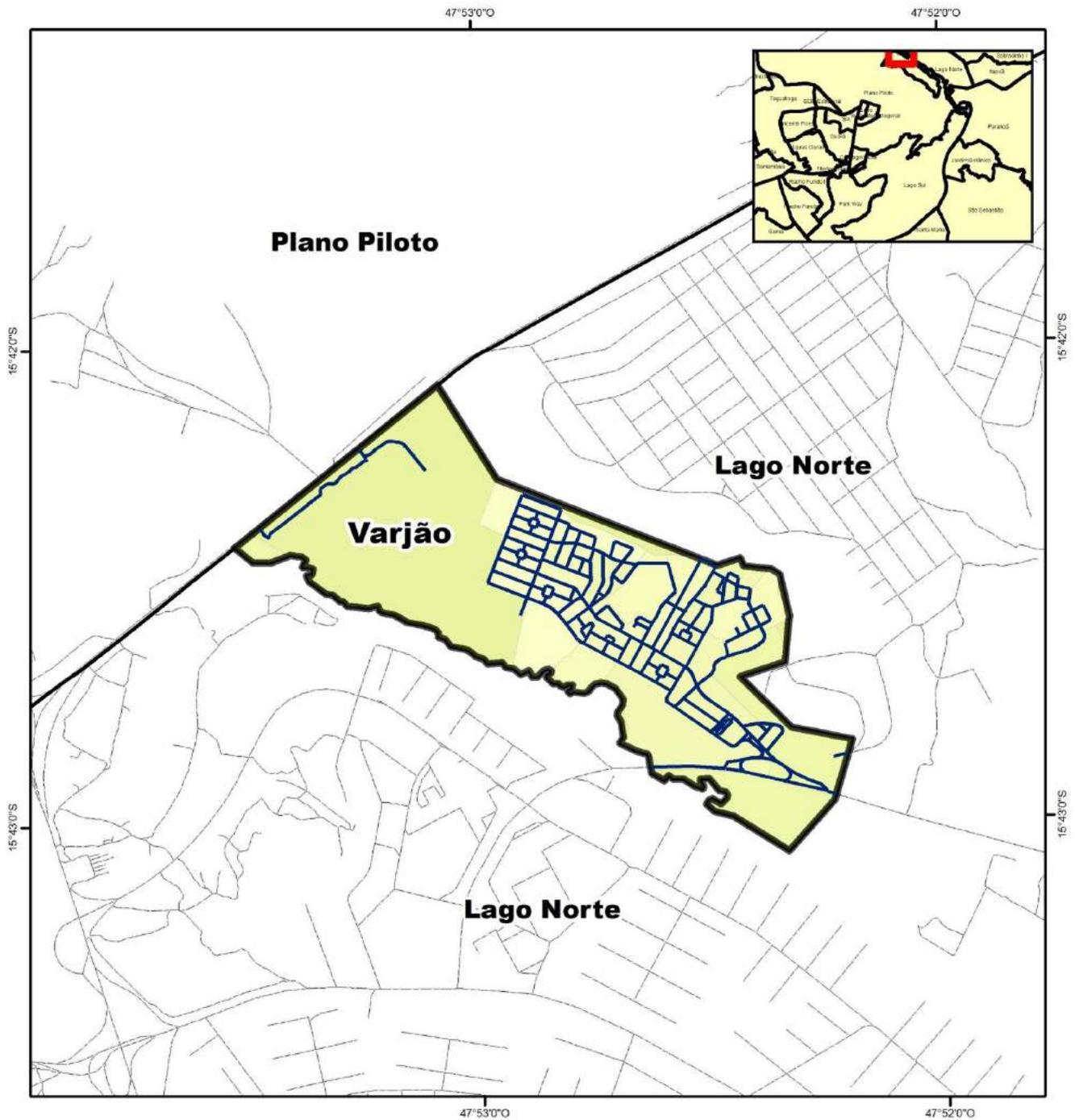
	8 - 281
	282 - 493
	494 - 556
	557 - 787
	788 - 1203



**1:20.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Varjão



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Varjão
-  Circuito 01

### Renda Domiciliar Mensal (\$)

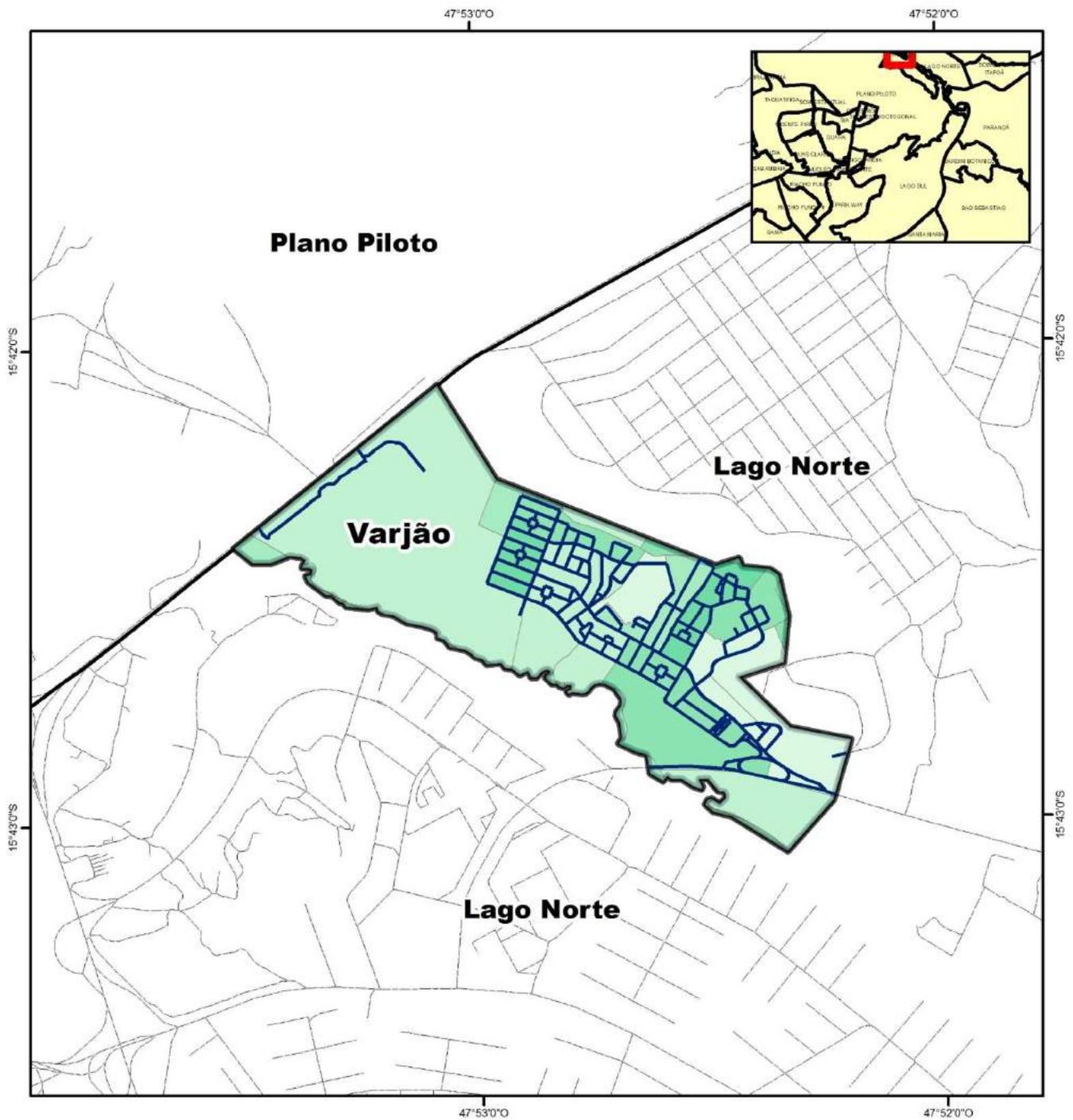
	435,11 - 763,82
	763,83 - 1167,08
	1167,09 - 1538,21
	1538,22 - 4412,40
	4412,41 - 8736,28



**1:20.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Varjão



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Varjão
-  Logradouros
-  Circuito 01

### População alfabetizada a partir de 5 anos de idade

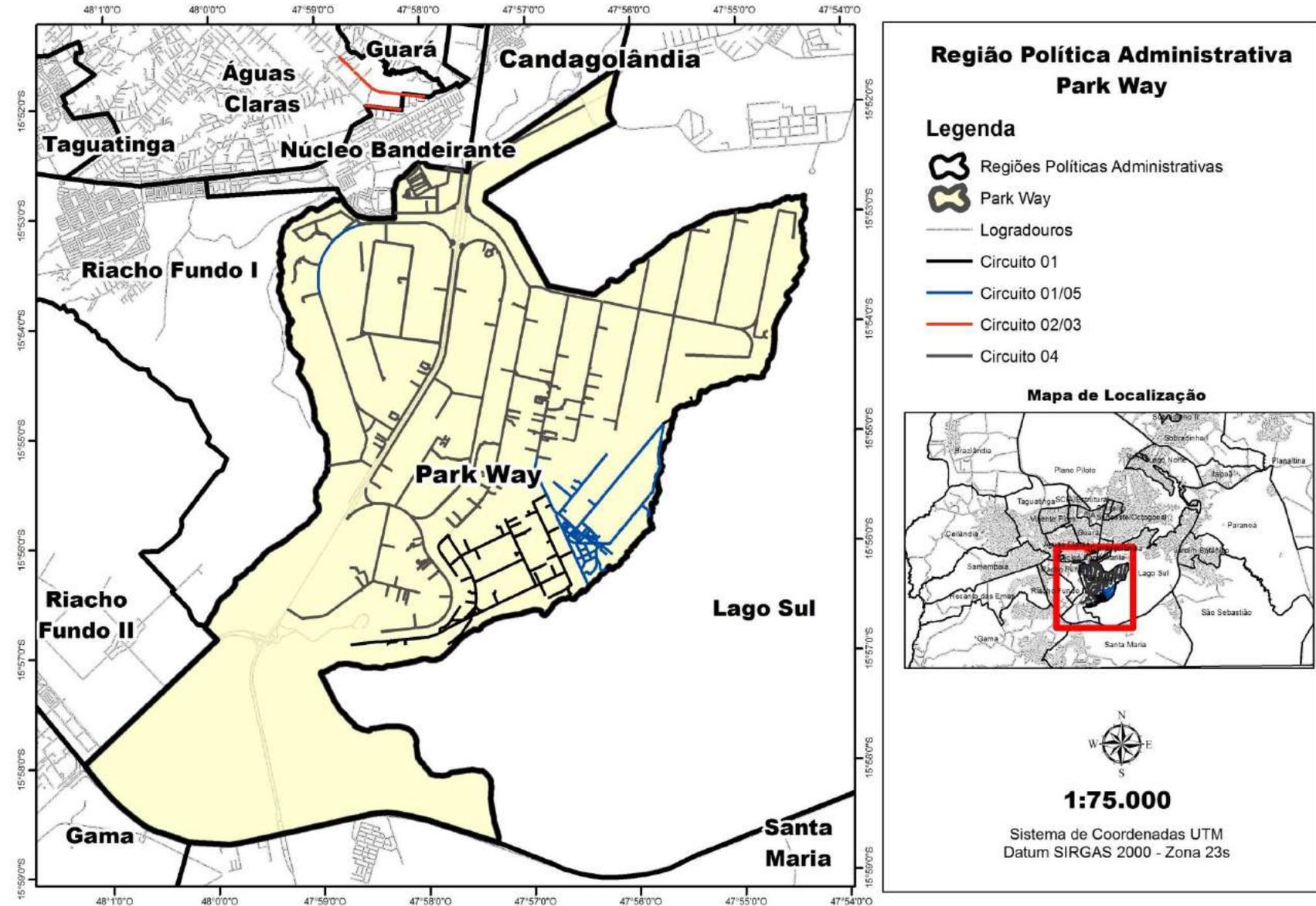
	7 - 236
	237 - 463
	464 - 585
	586 - 746
	747 - 933



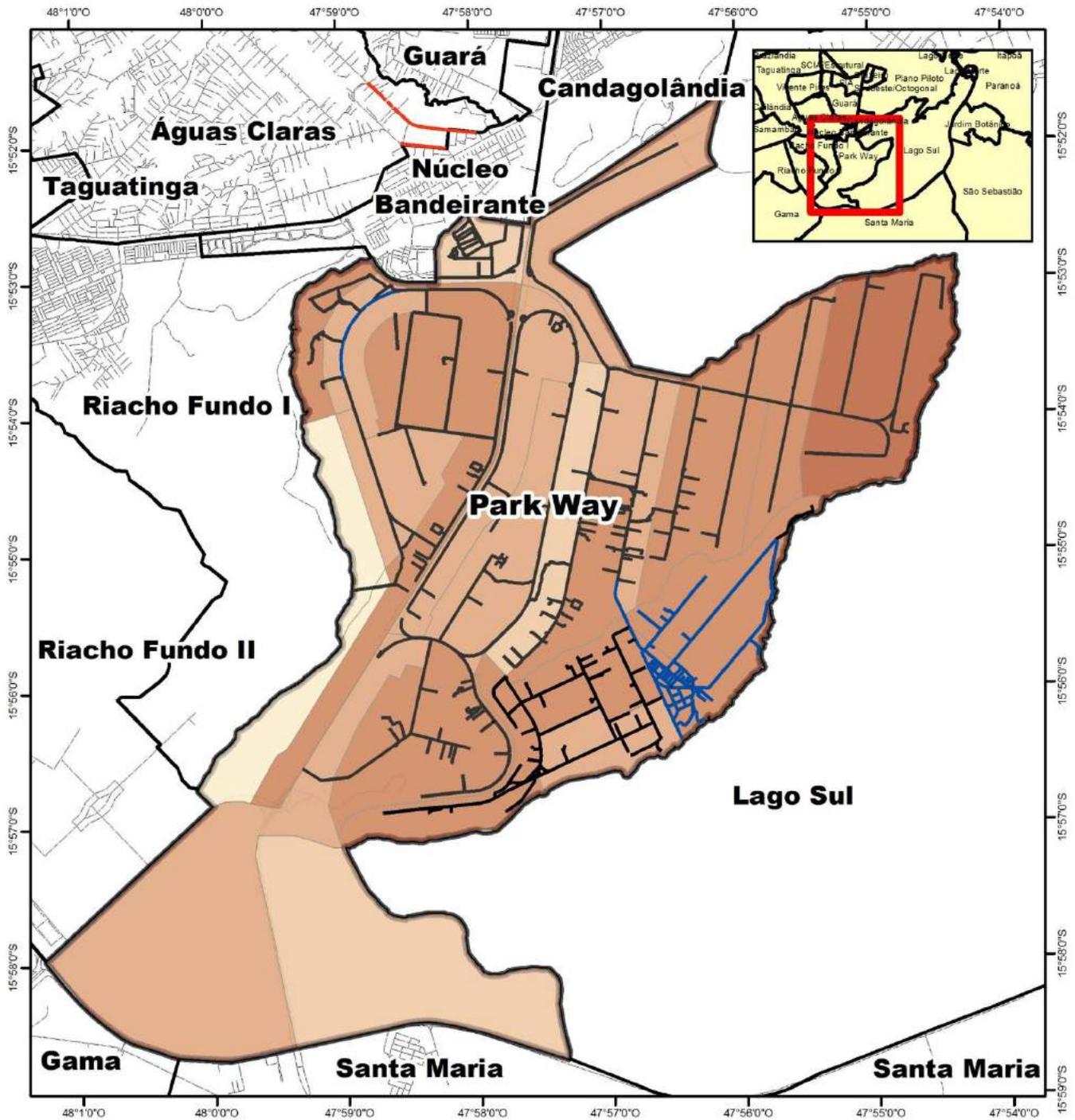
**1:20.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 195. Circuitos de coleta seletiva da RA XXIV – Park Way



**Região Política Administrativa - Park Way  
(exct. q 03, 04, 05)**



**Legenda**

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Park Way
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 01/05
-  Circuito 02/03
-  Circuito 04

**Domicílios Particulares Permanentes (nº de domicílios)**

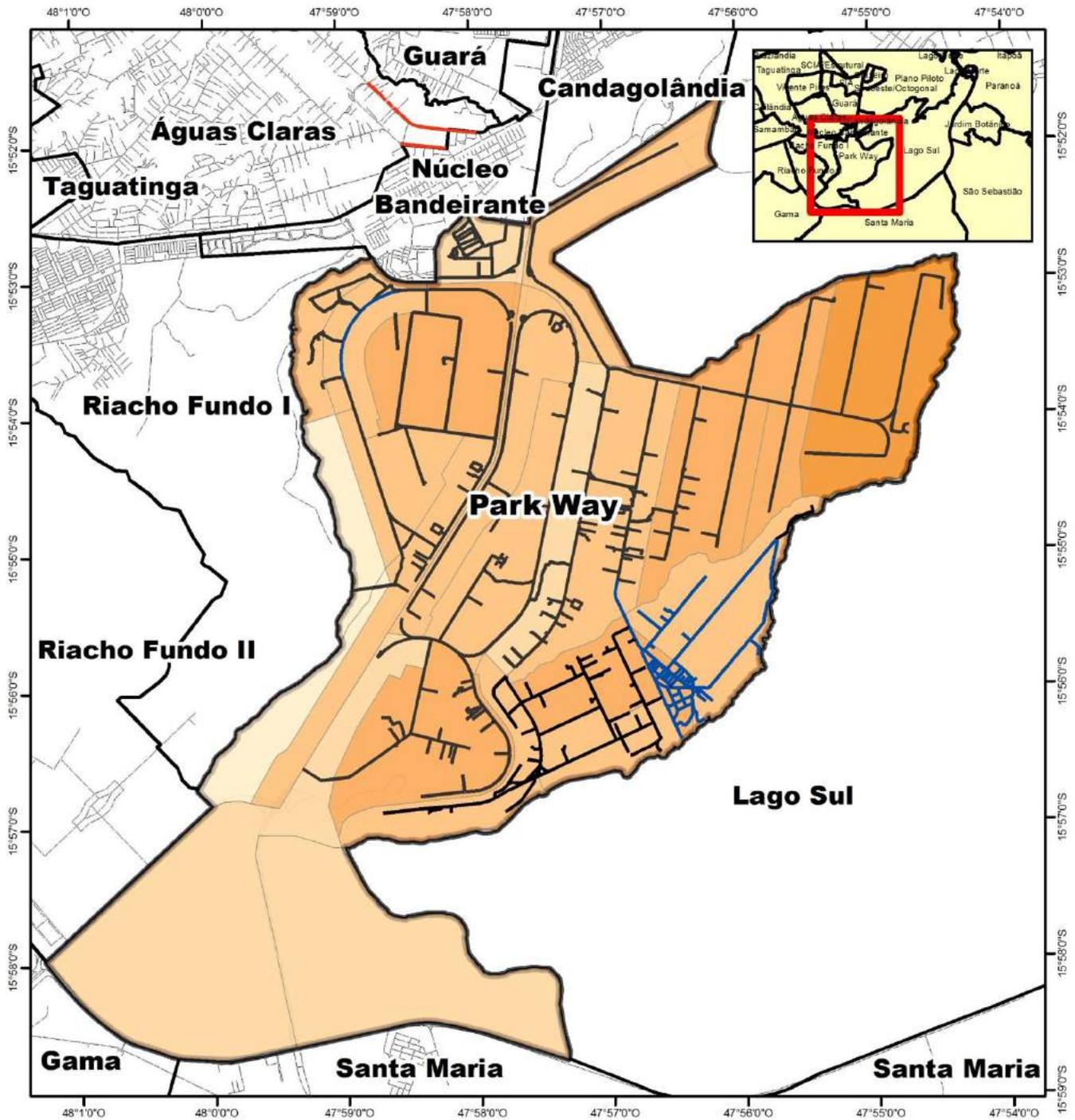
-  2 - 39
-  40 - 103
-  104 - 178
-  179 - 297
-  298 - 438



**1:70.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

**Região Política Administrativa - Park Way  
(exct. q 03, 04, 05)**



**Legenda**

- Regiões Políticas Administrativas
- Park Way
- Logradouros
- Circuito 01
- Circuito 01/05
- Circuito 02/03
- Circuito 04

**População Residente (nº de habitantes)**

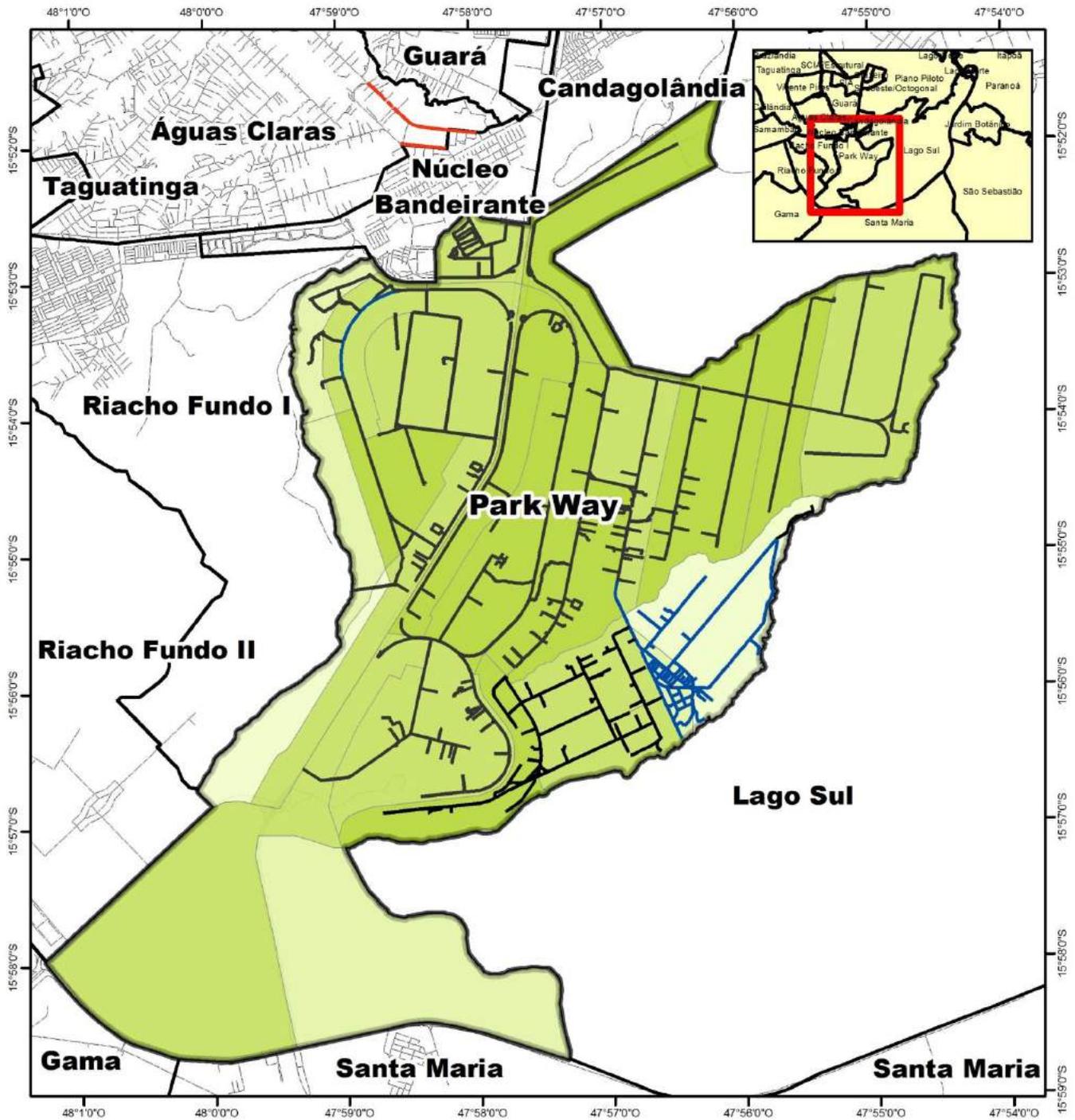
- 8 - 231
- 232 - 563
- 564 - 777
- 778 - 1155
- 1156 - 1640



**1:70.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

**Região Política Administrativa - Park Way  
(exct. q 03, 04, 05)**



**Legenda**

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Park Way
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 01/05
-  Circuito 02/03
-  Circuito 04

**Renda Domiciliar Mensal (\$)**

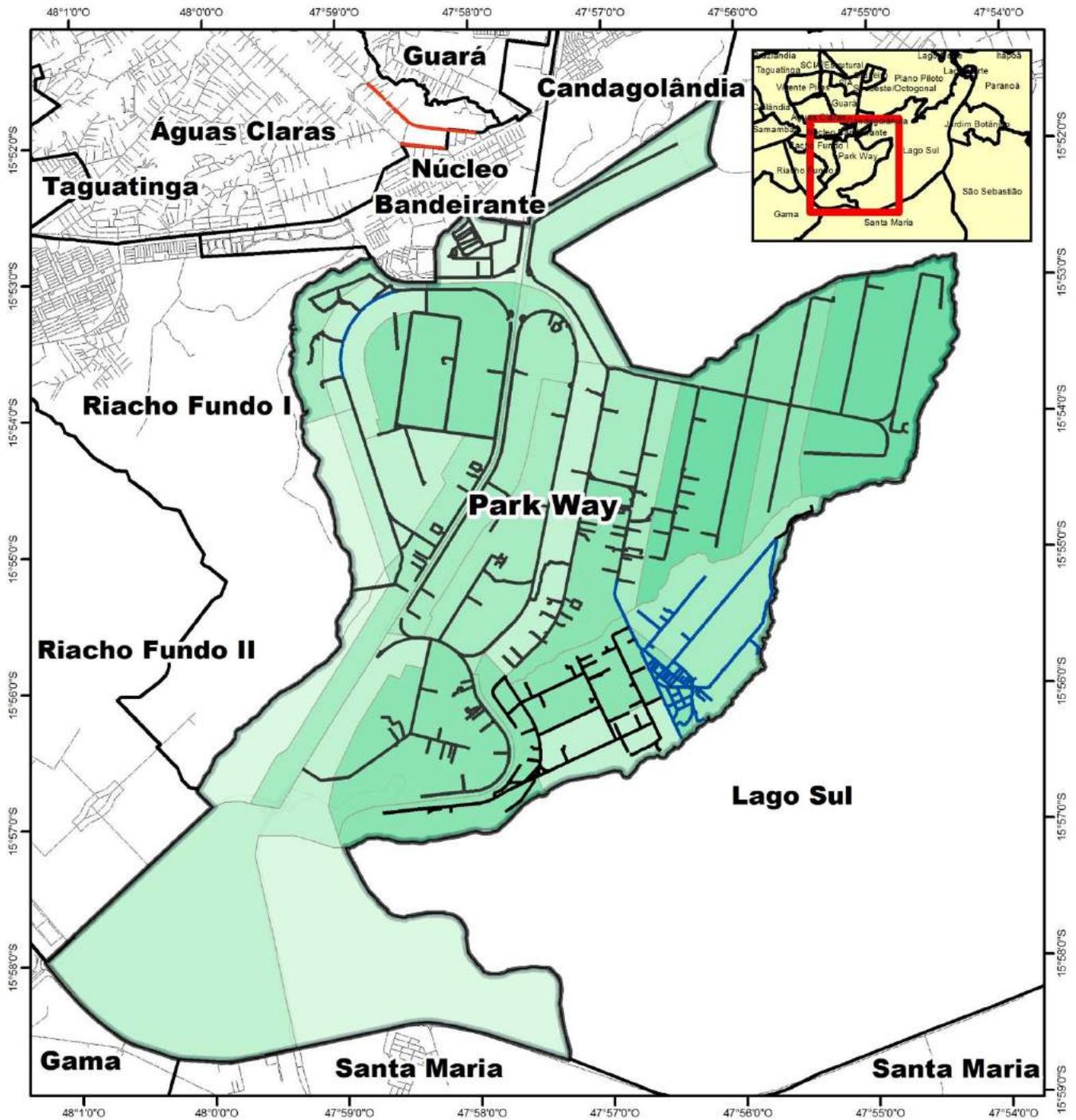
-  724,70 - 1645,52
-  1645,53 - 2772,50
-  2772,51 - 4193,35
-  4193,36 - 8903,06
-  8903,07 - 11894,51



**1:70.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

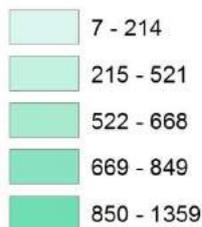
**Região Política Administrativa - Park Way**  
(exct. q 03, 04, 05)



**Legenda**

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Park Way
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 01/05
-  Circuito 02/03
-  Circuito 04

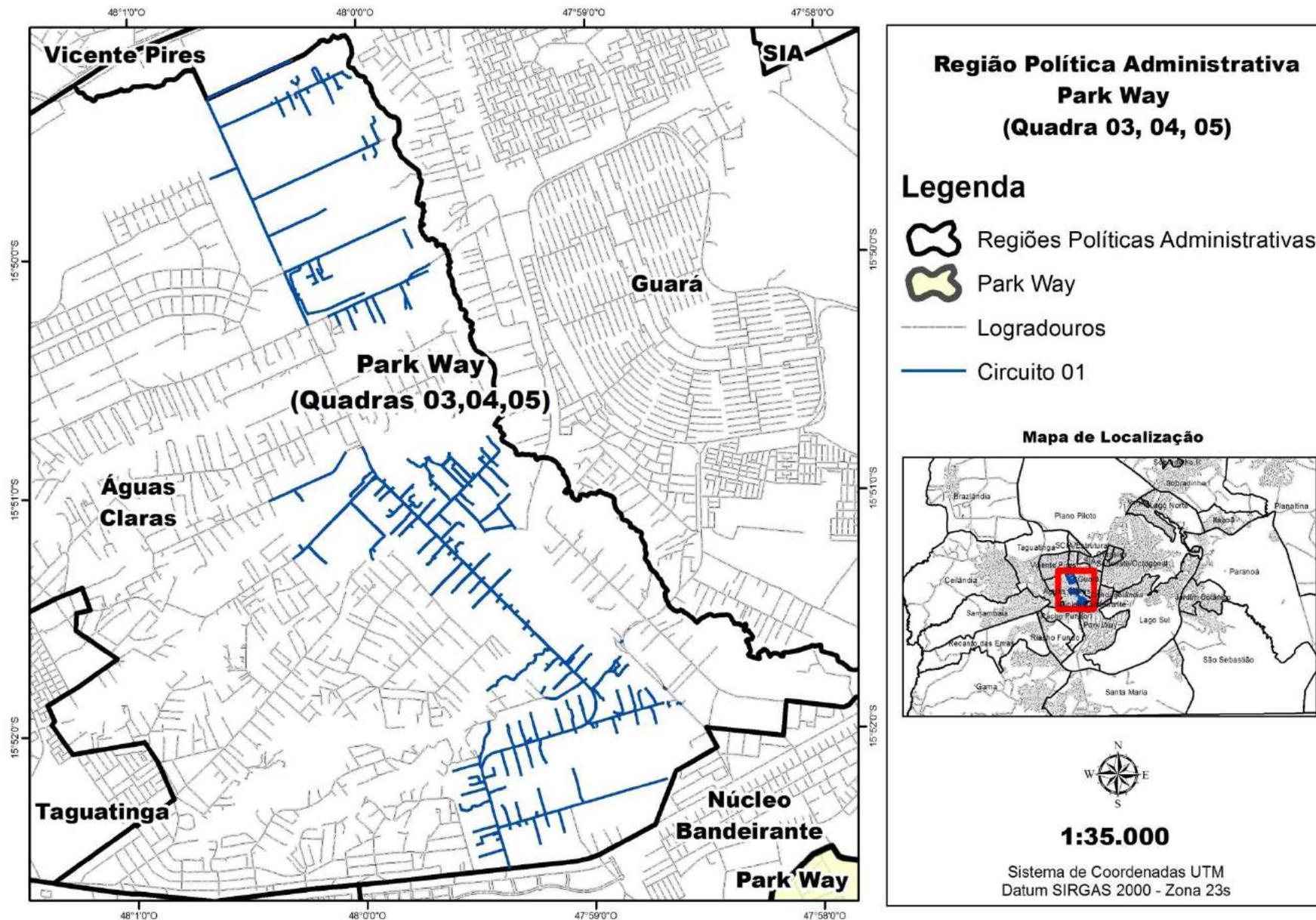
**População alfabetizada a partir de 5 anos de idades**



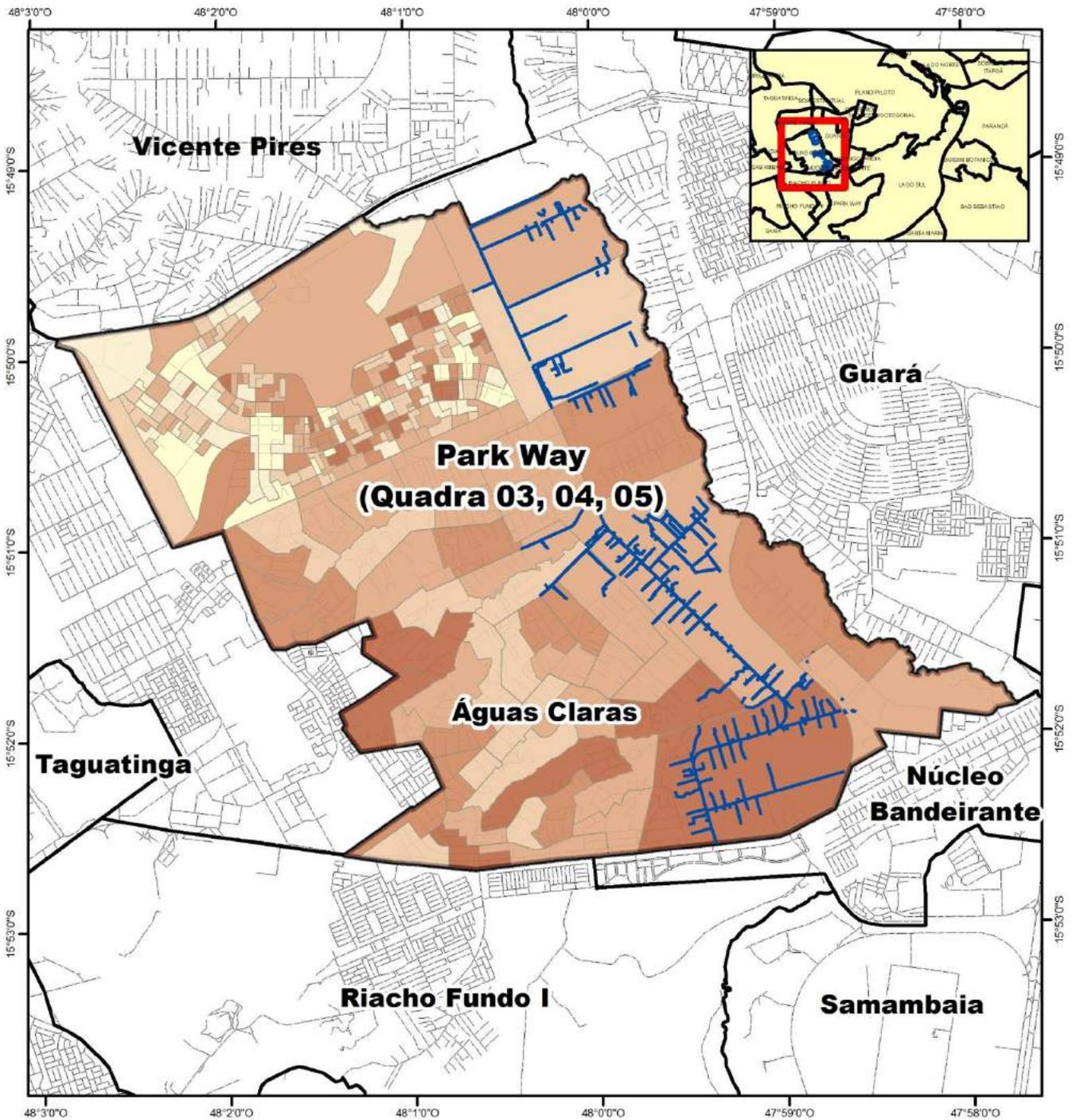
**1:70.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 200. Circuitos de coleta seletiva da RA XXIV – Park Way (Quadras 03, 04 e 05)



## Região Política Administrativa Park Way (Quadra 03, 04, 05)



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Águas Claras
-  Logradouros
-  Park\_way

### Domicílios Particulares Permanentes (nº de domicílios)

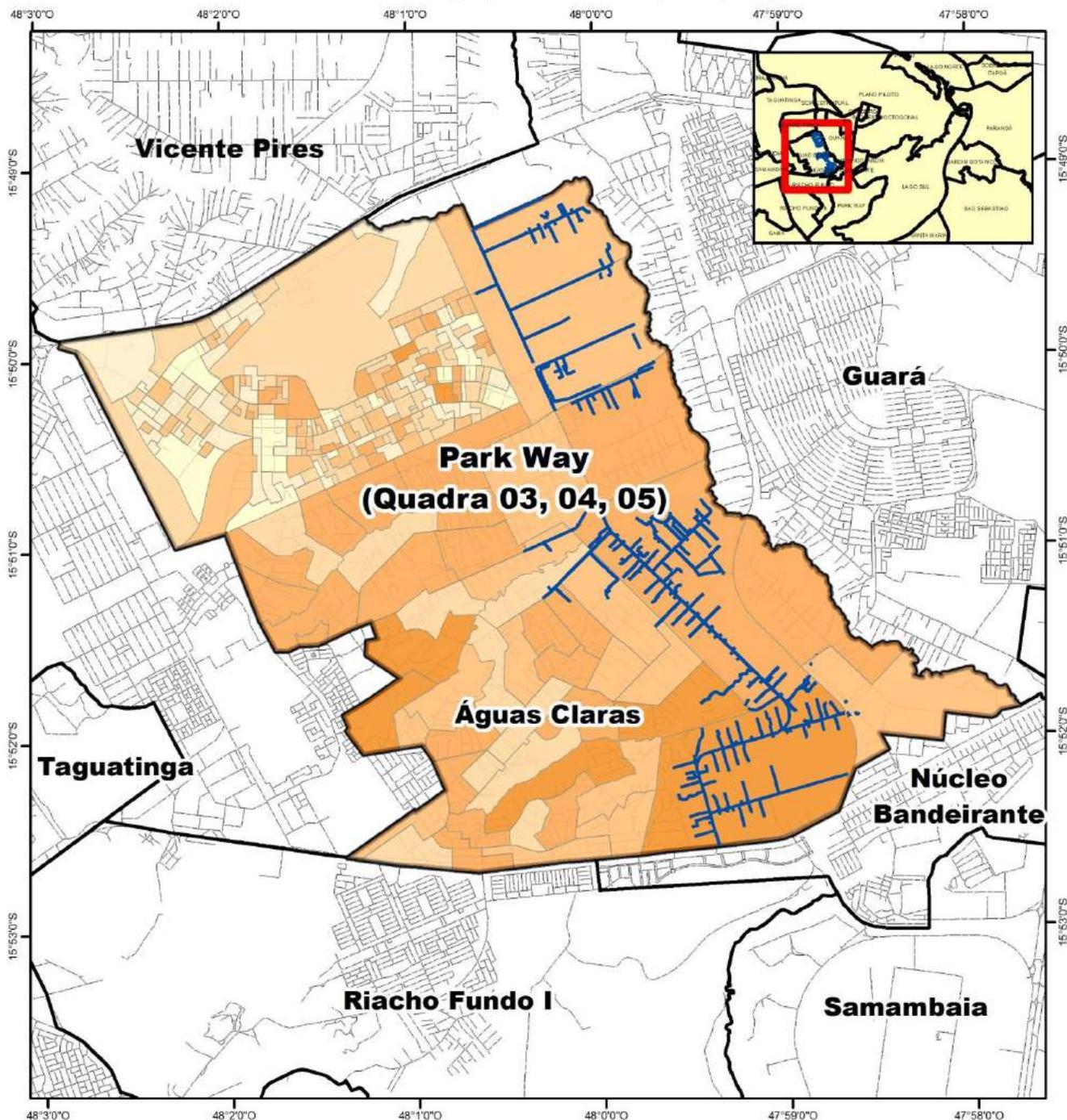
-  1 - 66
-  67 - 122
-  123 - 172
-  173 - 228
-  229 - 350



**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa Park Way (Quadra 03, 04, 05)



**Legenda**

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Águas Claras
-  Logradouros
-  Park\_way

**População Residente (nº de habitantes)**

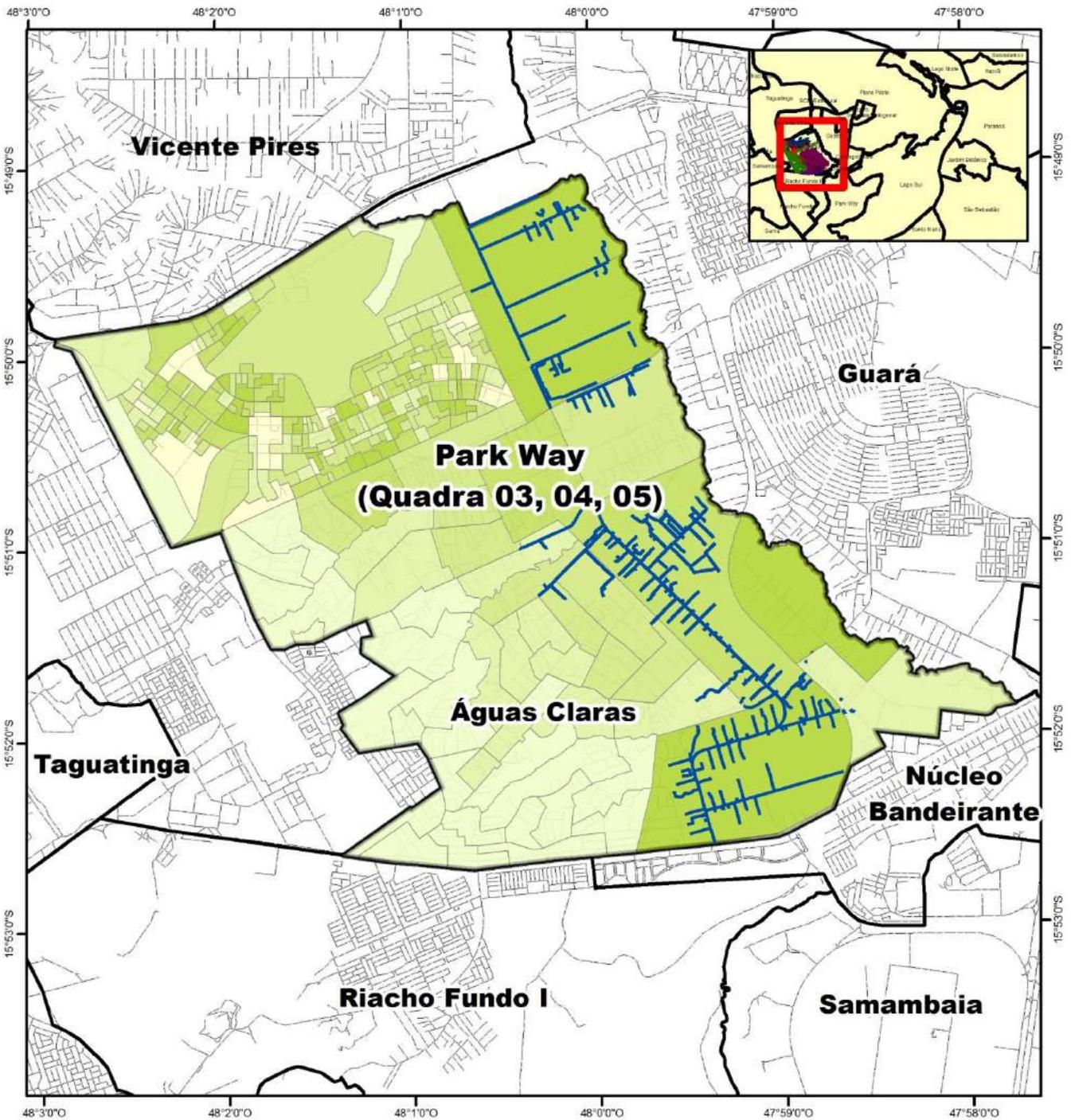
-  1 - 226
-  227 - 404
-  405 - 577
-  578 - 808
-  809 - 1227



**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa Park Way (Quadra 03, 04, 05)



**Legenda**

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Águas Claras
-  Logradouros
-  Park\_way

**Renda Domiciliar Mensal (\$)**

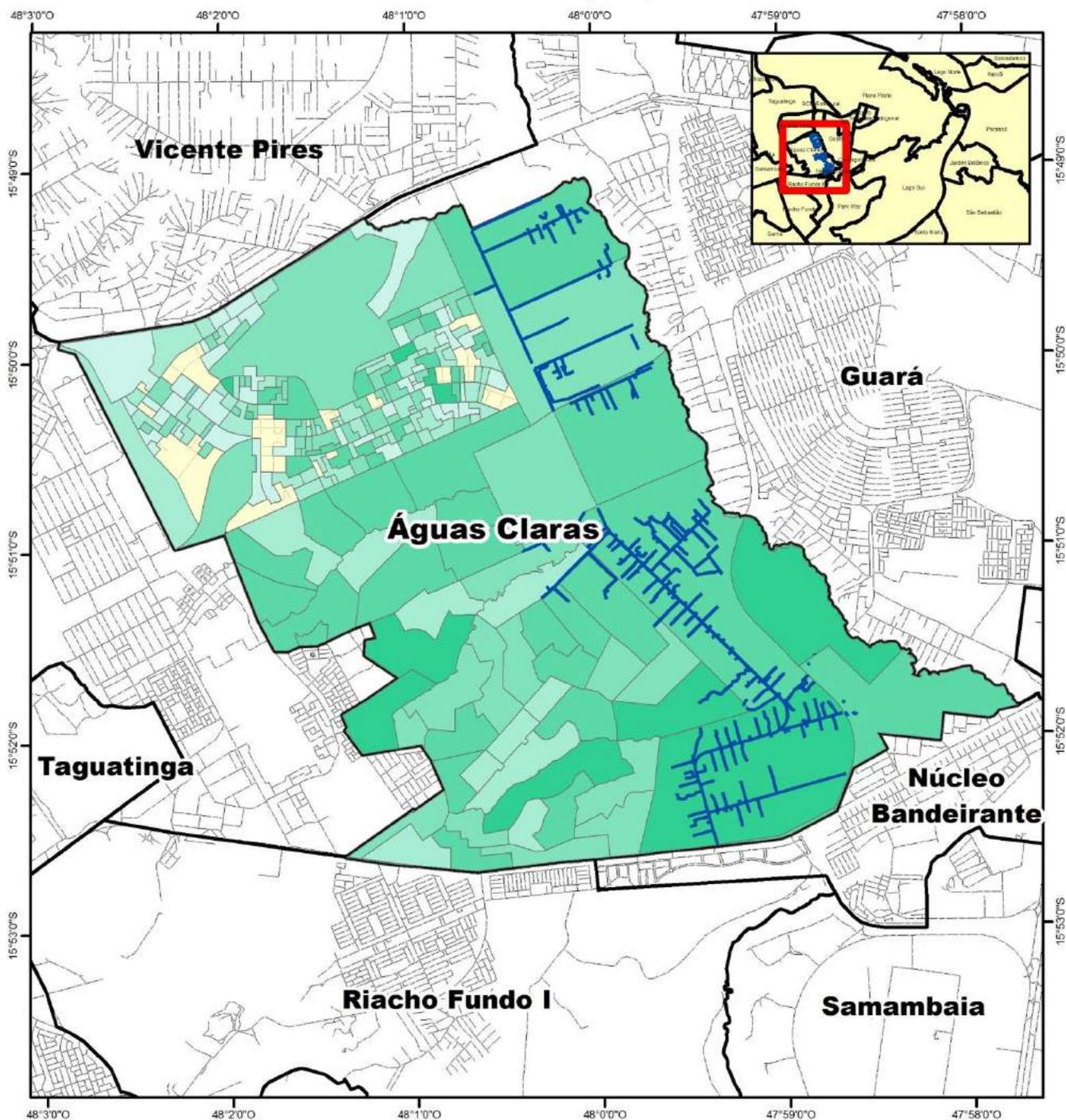
-  1,00 - 66,00
-  66,01 - 122,00
-  122,01 - 172,00
-  172,01 - 228,00
-  228,01 - 350,00



**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Park Way Quadras 03, 04, 05



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Águas Claras
-  Logradouros
-  Park\_way

### População alfabetizada a partir de 5 anos de idade

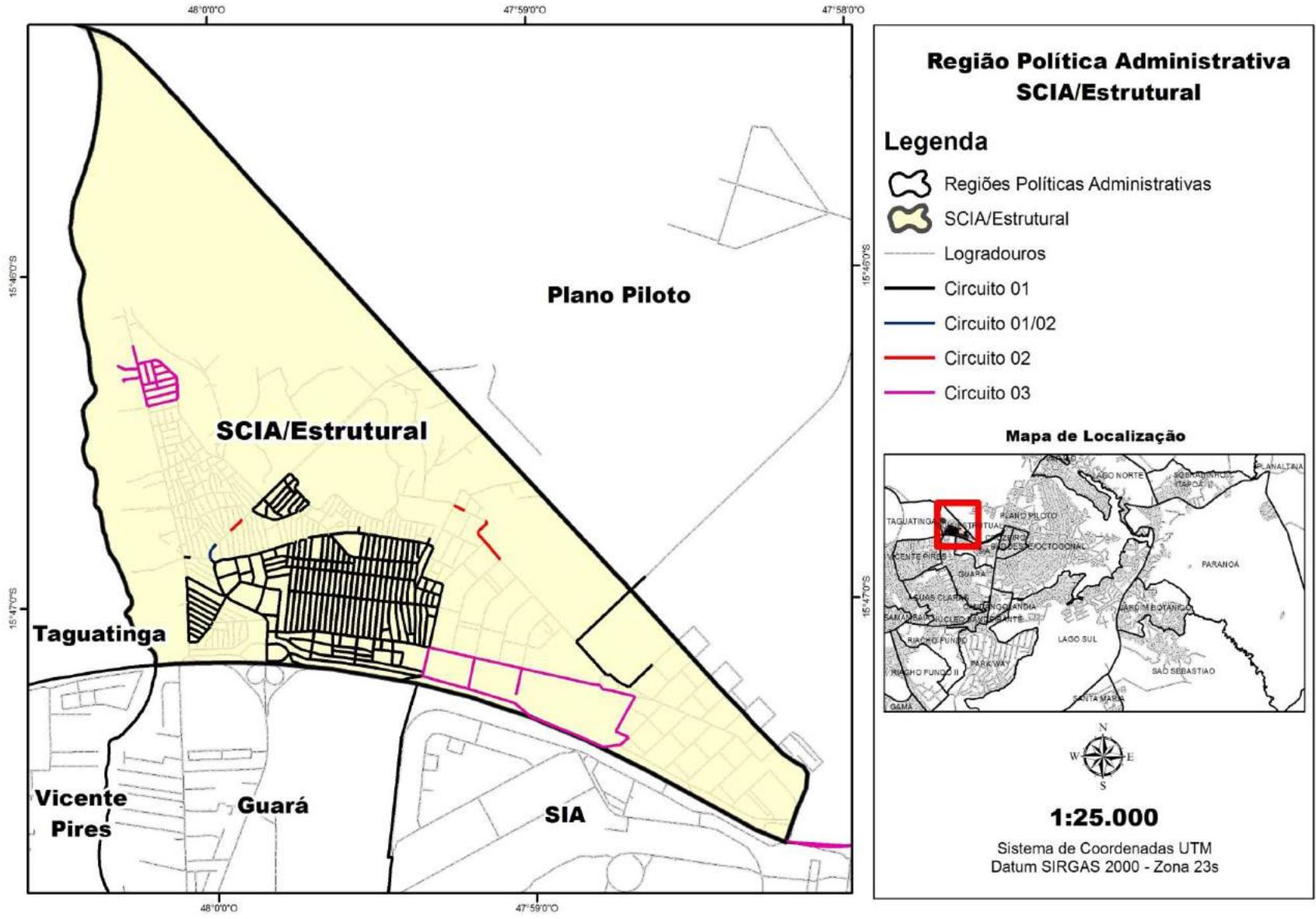
-  1 - 198
-  199 - 346
-  347 - 494
-  495 - 700
-  701 - 1115



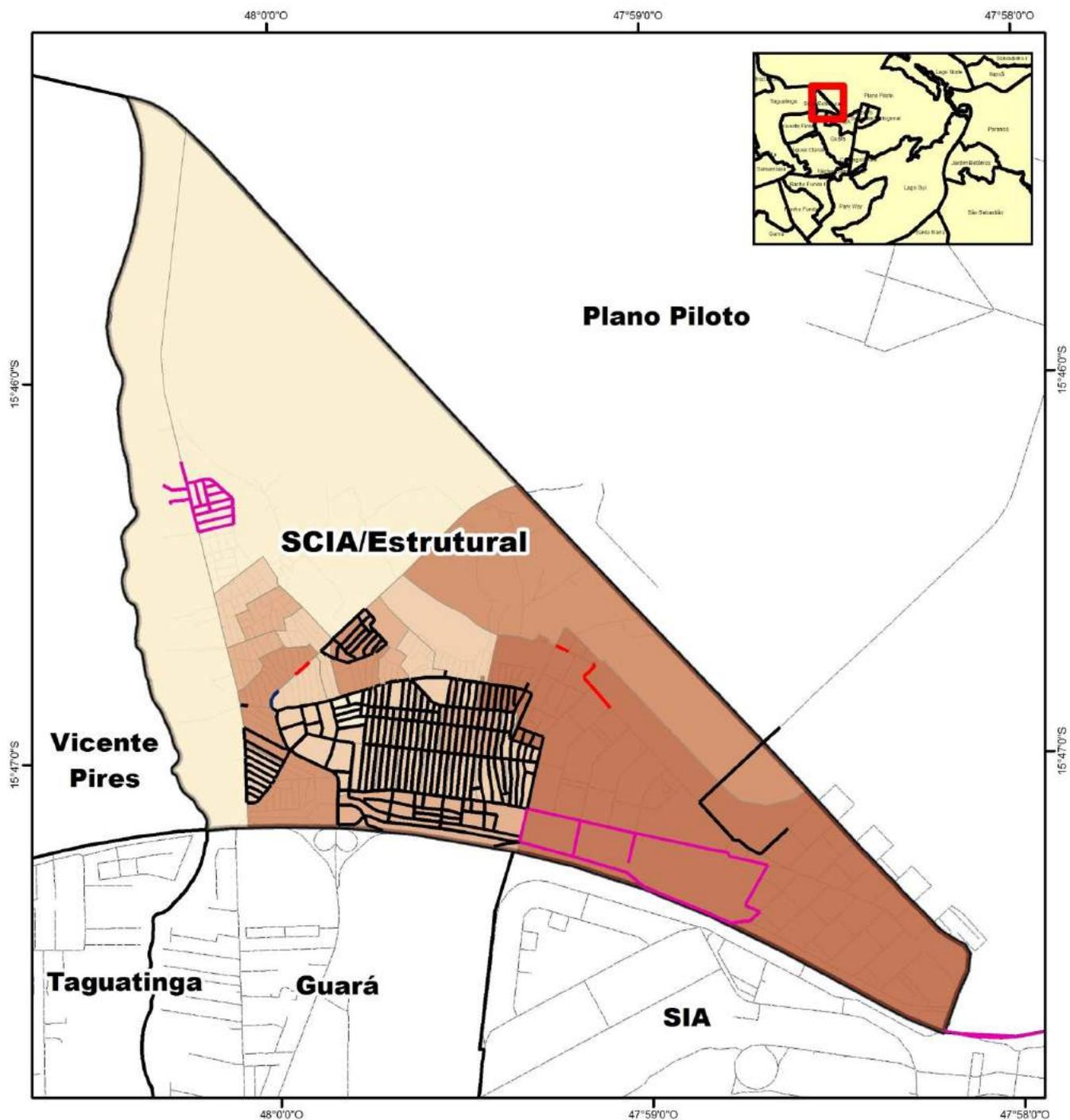
**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 205. Circuitos de coleta seletiva da RA XXV – S.C.I.A Estrutural



## Região Política Administrativa - SCIA/Estrutural



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  SCIA/Estrutural
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 01/02
-  Circuito 02
-  Circuito 03

### Domicílios Particulares Permanentes (nº de domicílios)

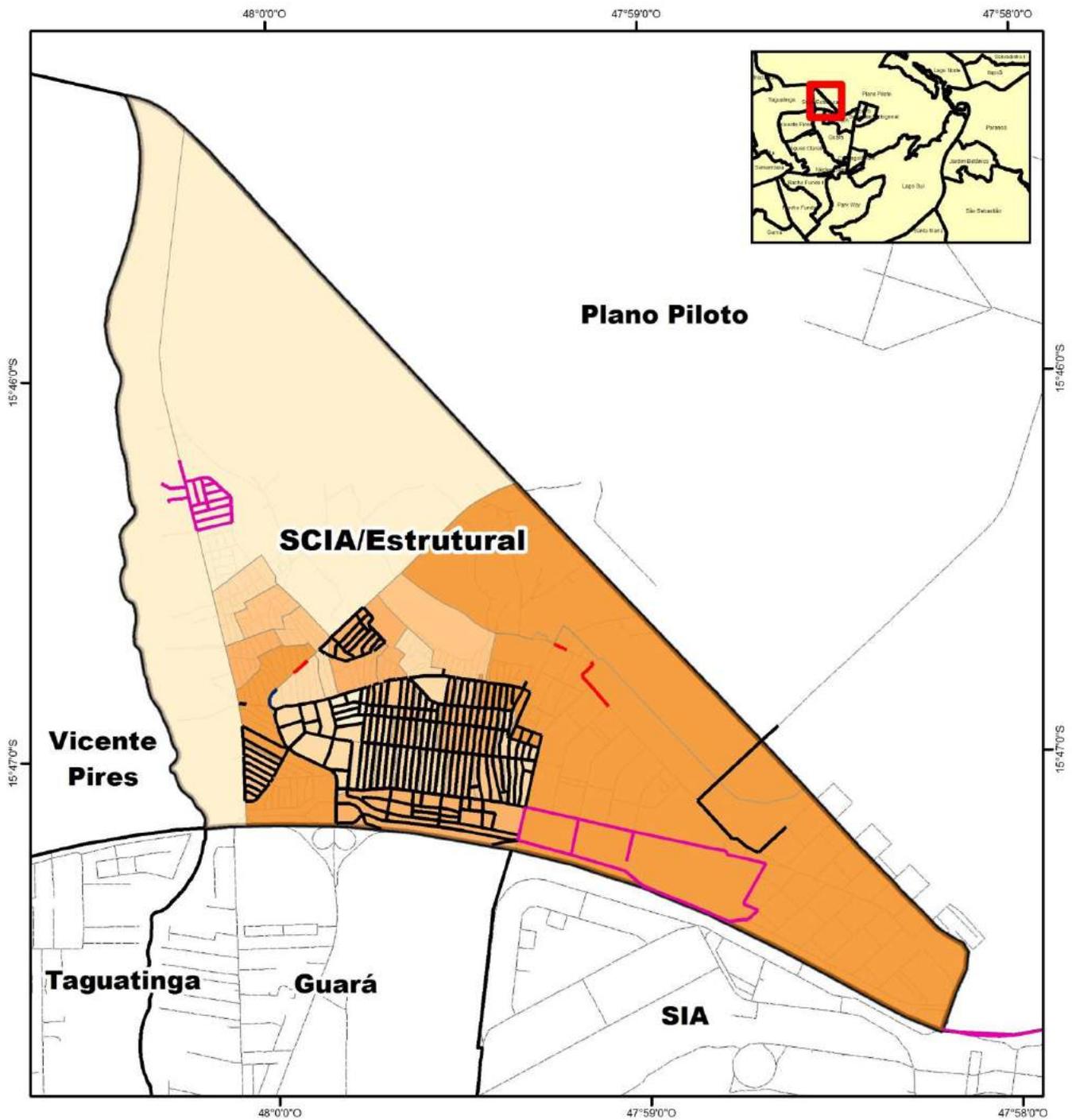
-  9 - 107
-  108 - 232
-  233 - 348
-  349 - 540
-  541 - 781



**1:25.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - SCIA/Estrutural



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  SCIA/Estrutural
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 01/02
-  Circuito 02
-  Circuito 03

### População Residente (nº de habitantes)

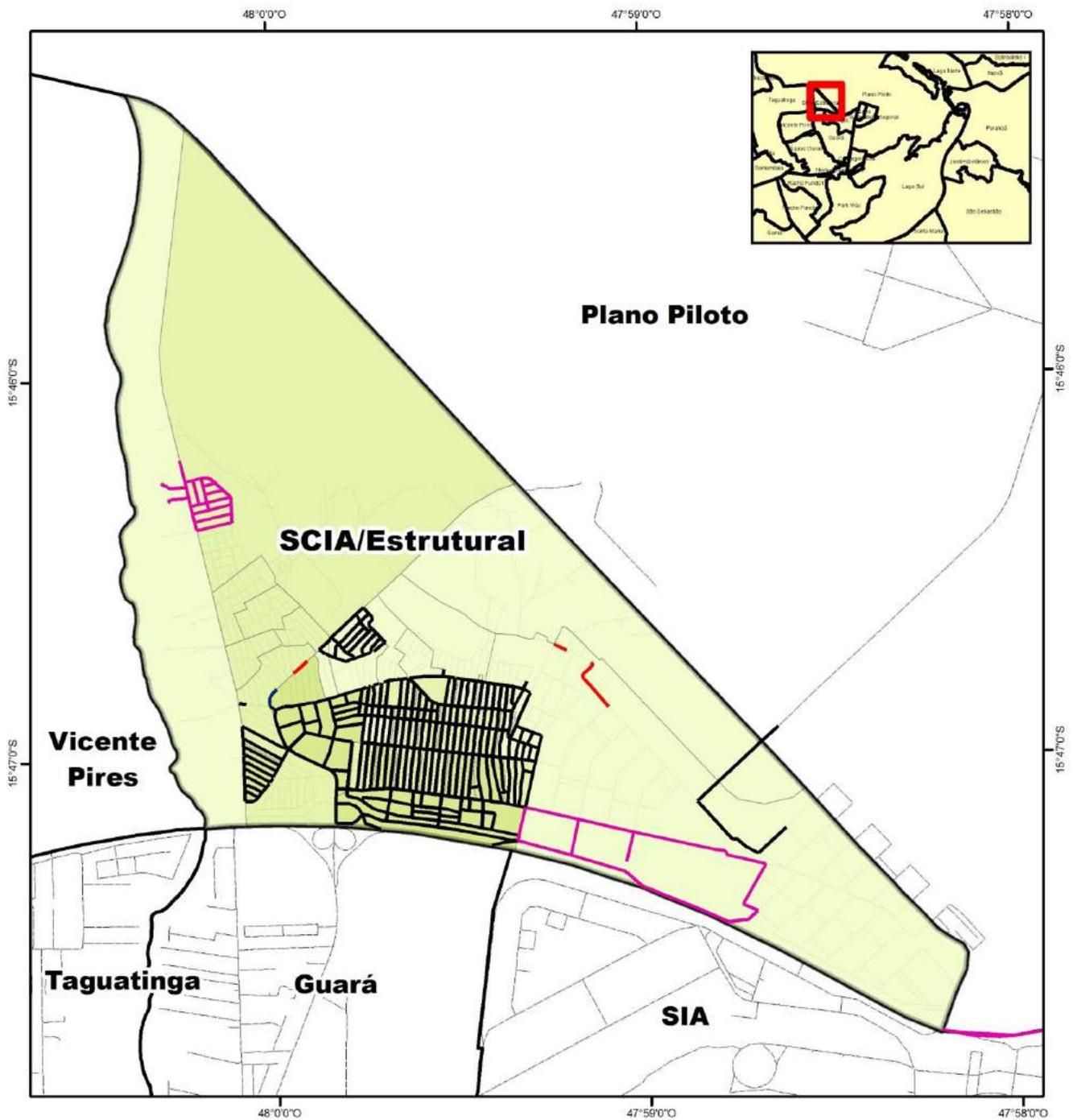
-  41 - 375
-  376 - 713
-  714 - 894
-  895 - 1444
-  1445 - 3067



**1:25.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - SCIA/Estrutural



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  SCIA/Estrutural
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 01/02
-  Circuito 02
-  Circuito 03

### Renda Domiciliar Mensal (\$)

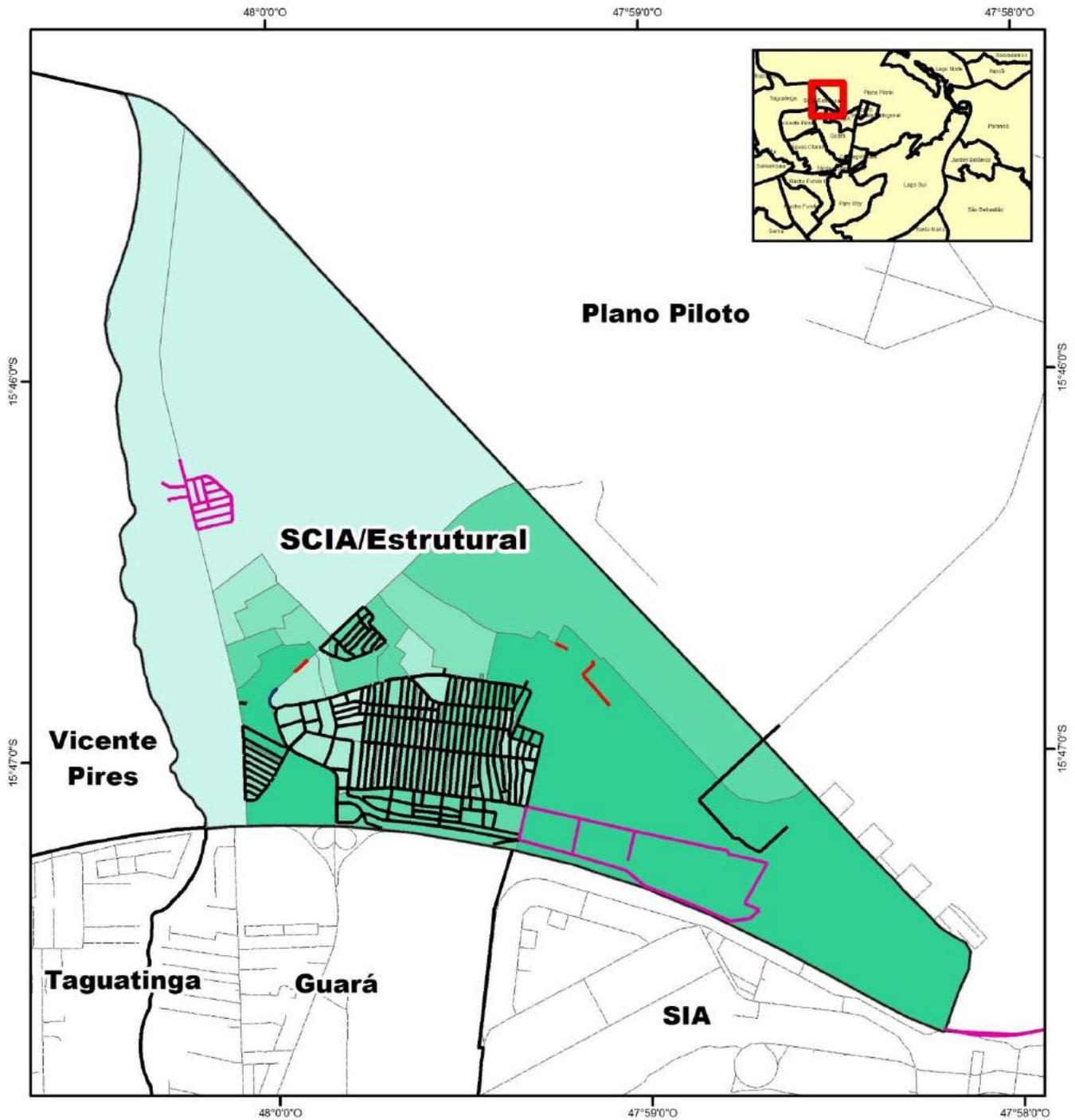
	360,00 - 485,04
	485,05 - 621,89
	621,90 - 1055,23
	1055,24 - 1667,27
	1667,28 - 5378,89



**1:25.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - SCIA/Estrutural



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  SCIA/Estrutural
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 01/02
-  Circuito 02
-  Circuito 03

### População alfabetizada a partir de 5 anos de idade

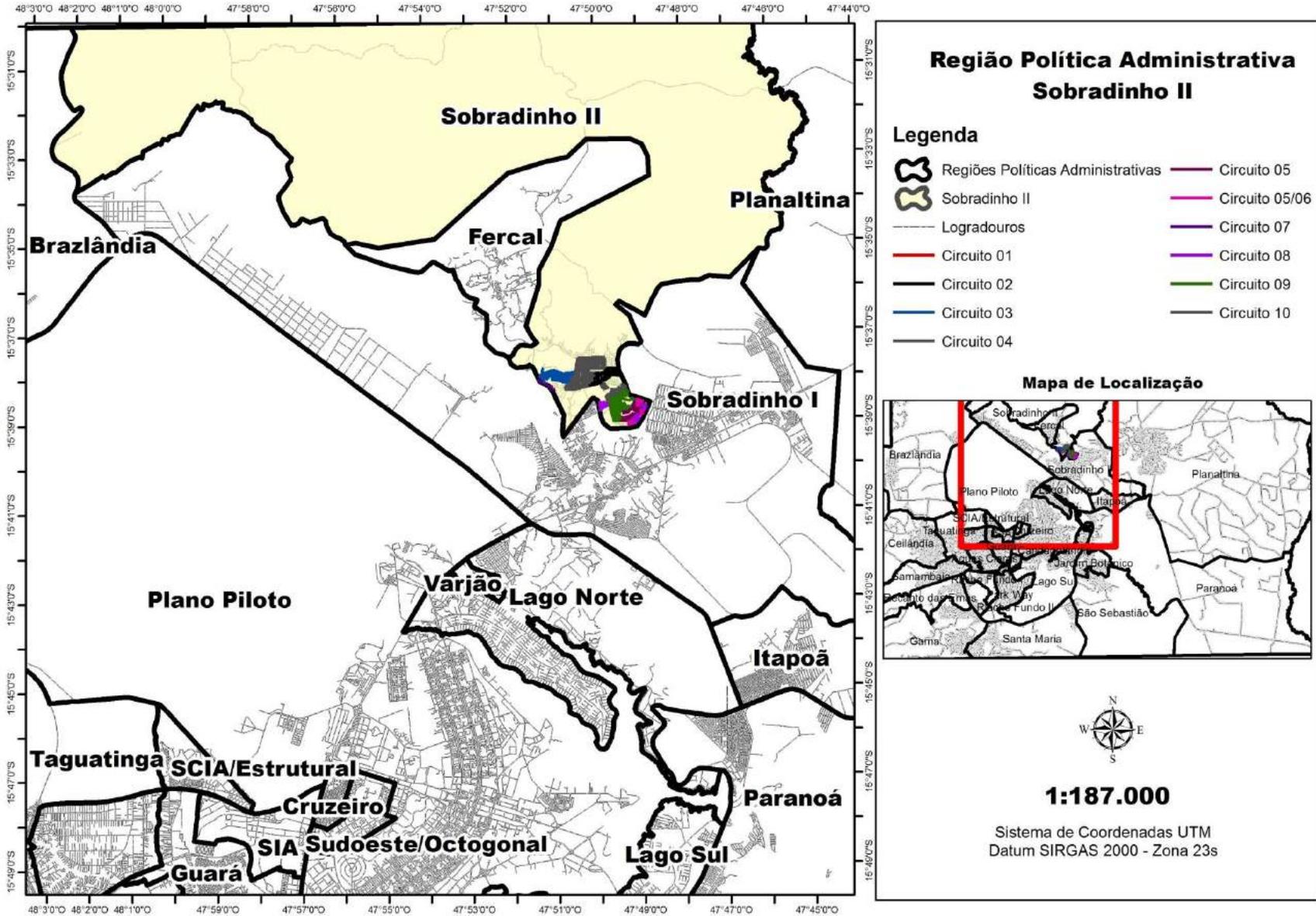
-  35 - 292
-  293 - 548
-  549 - 754
-  755 - 1192
-  1193 - 2152



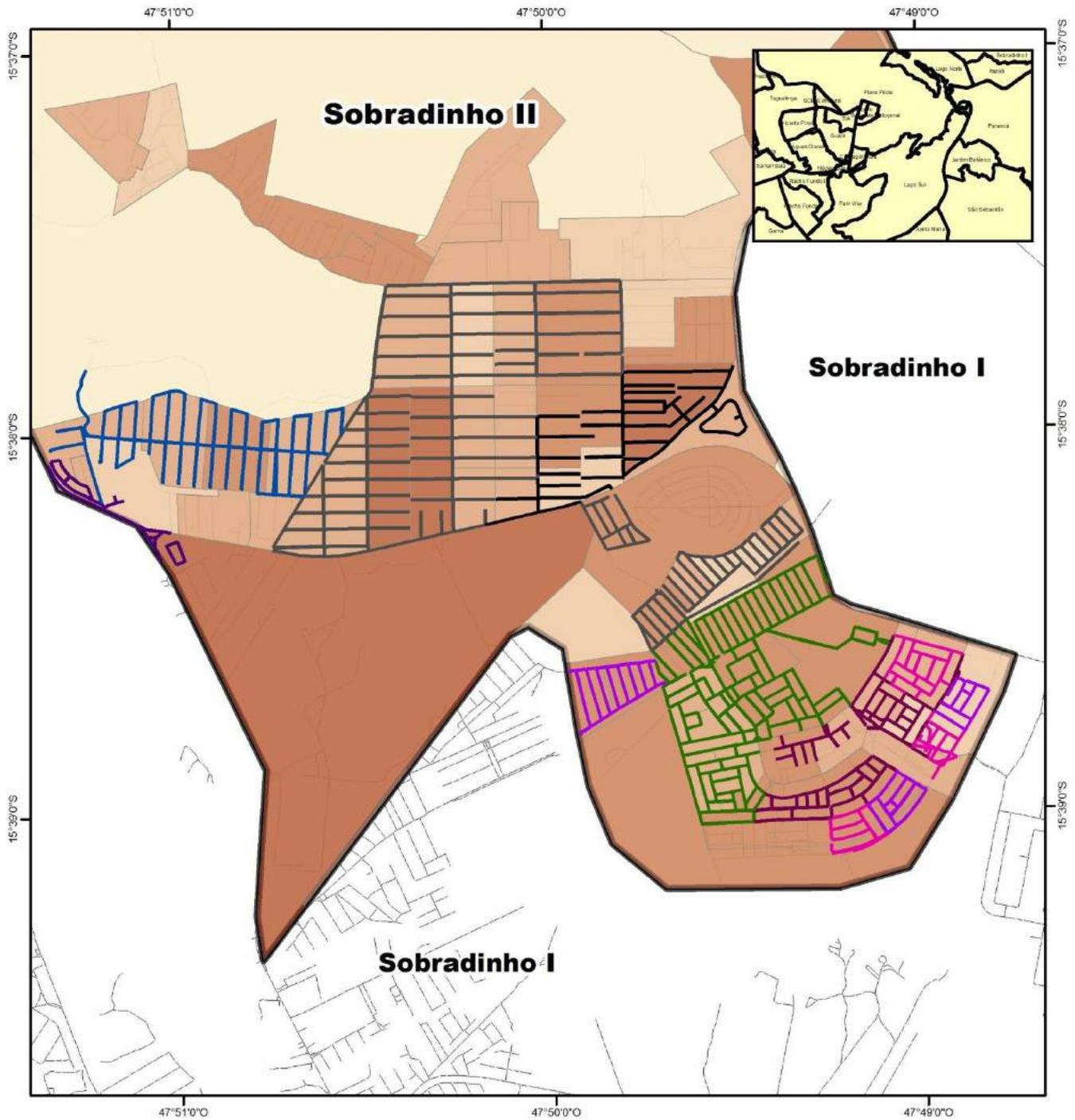
**1:25.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 210. Circuitos de coleta seletiva da RA XXVI – Sobradinho II



## Região Política Administrativa - Sobradinho II



### Legenda

- |  |                                   |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 05    |
|  | Sobradinho II                     |  | Circuito 05/06 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 07    |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 08    |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 09    |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 10    |

### Domicílios particulares permanentes (nº de domicílios)

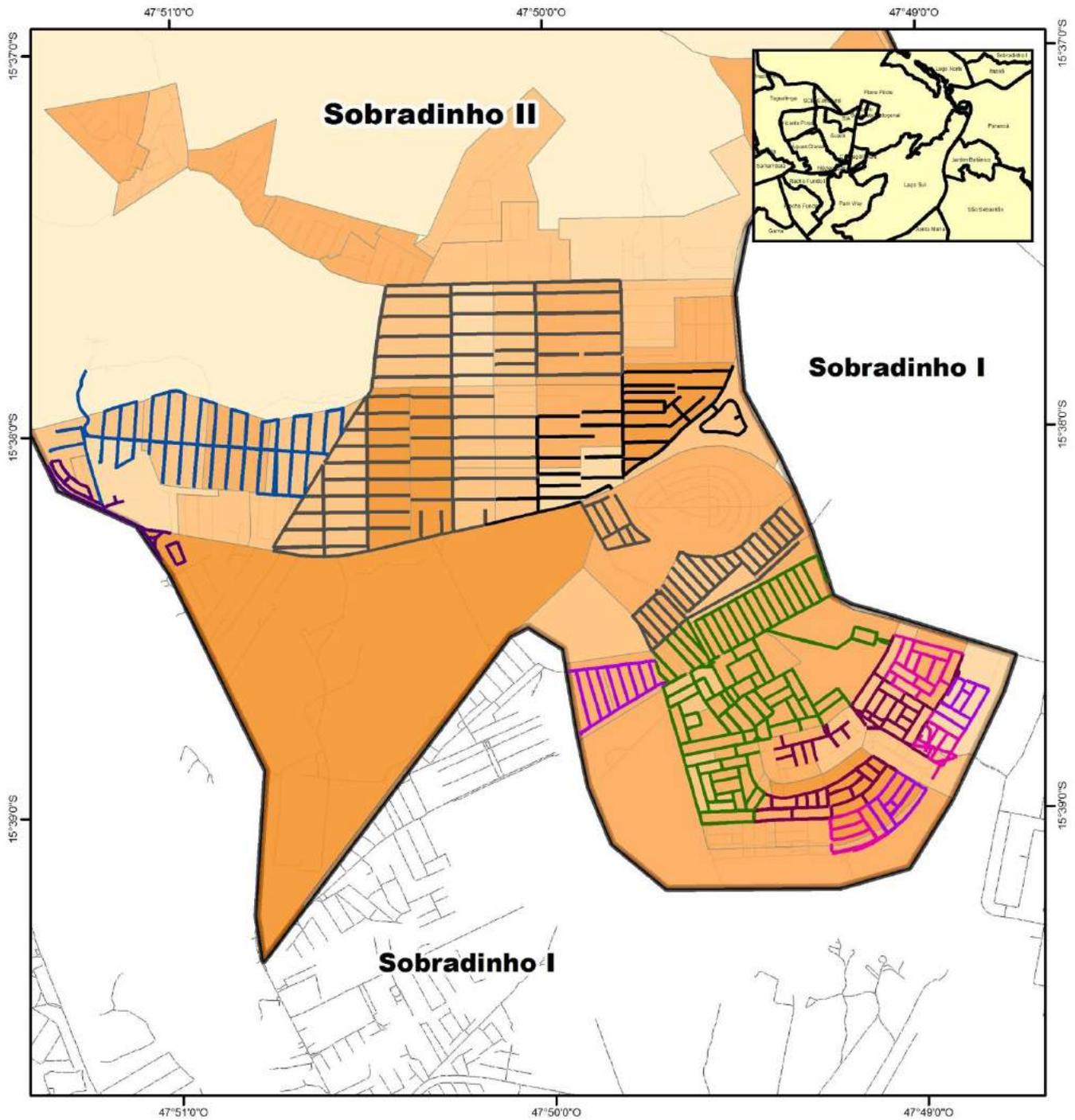
- |  |           |
|--|-----------|
|  | 2 - 83    |
|  | 84 - 150  |
|  | 151 - 213 |
|  | 214 - 315 |
|  | 316 - 537 |



**1:25.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Sobradinho II



### Legenda

- |  |                                   |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 05    |
|  | Sobradinho II                     |  | Circuito 05/06 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 07    |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 08    |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 09    |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 10    |

### População Residente (nº de habitantes)

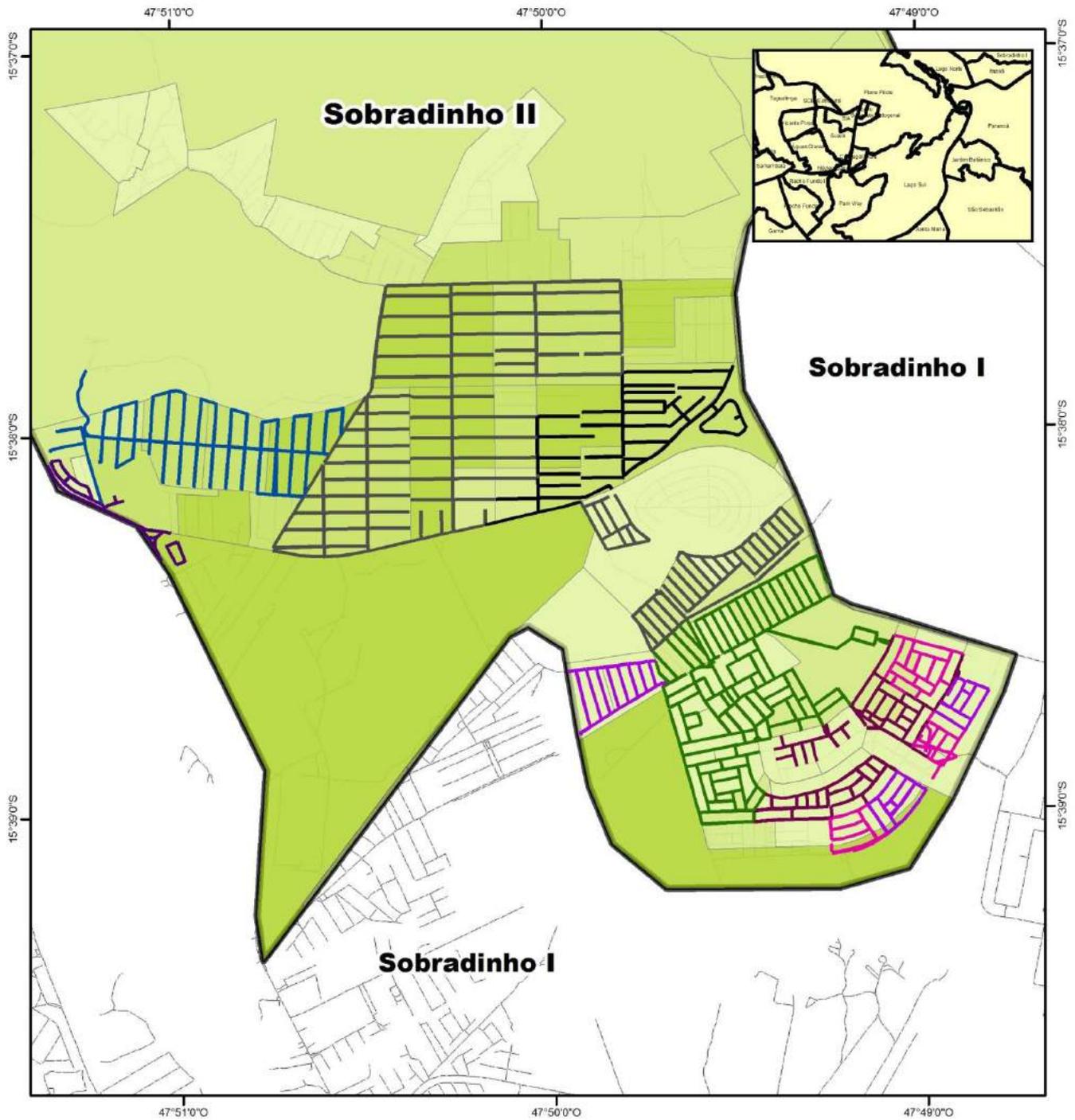
- |  |             |
|--|-------------|
|  | 5 - 300     |
|  | 301 - 549   |
|  | 550 - 769   |
|  | 770 - 1042  |
|  | 1043 - 1717 |



**1:25.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Sobradinho II



### Legenda

- |  |                                   |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 05    |
|  | Sobradinho II                     |  | Circuito 05/06 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 07    |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 08    |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 09    |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 10    |

### Renda Domiciliar Mensal (\$)

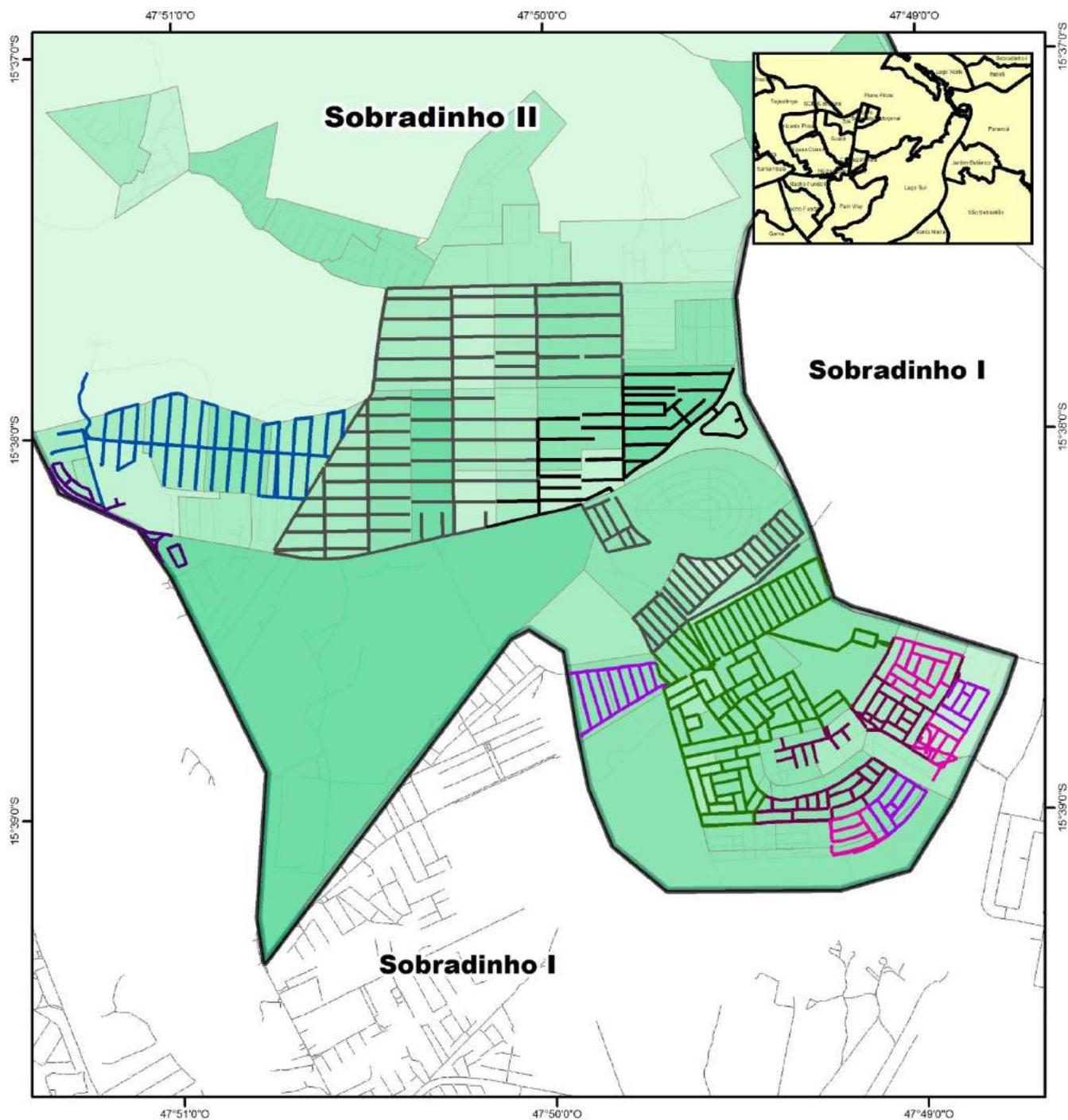
- |  |                   |
|--|-------------------|
|  | 497,01 - 891,20   |
|  | 891,21 - 1310,79  |
|  | 1310,80 - 1733,22 |
|  | 1733,23 - 2365,00 |
|  | 2365,01 - 3914,99 |



**1:25.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Sobradinho II



### Legenda

- |  |                                   |  |                |
|--|-----------------------------------|--|----------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 05    |
|  | Sobradinho II                     |  | Circuito 05/06 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 07    |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 08    |
|  | Circuito 03                       |  | Circuito 09    |
|  | Circuito 04                       |  | Circuito 10    |

### População alfabetizada a partir de 5 anos de idade

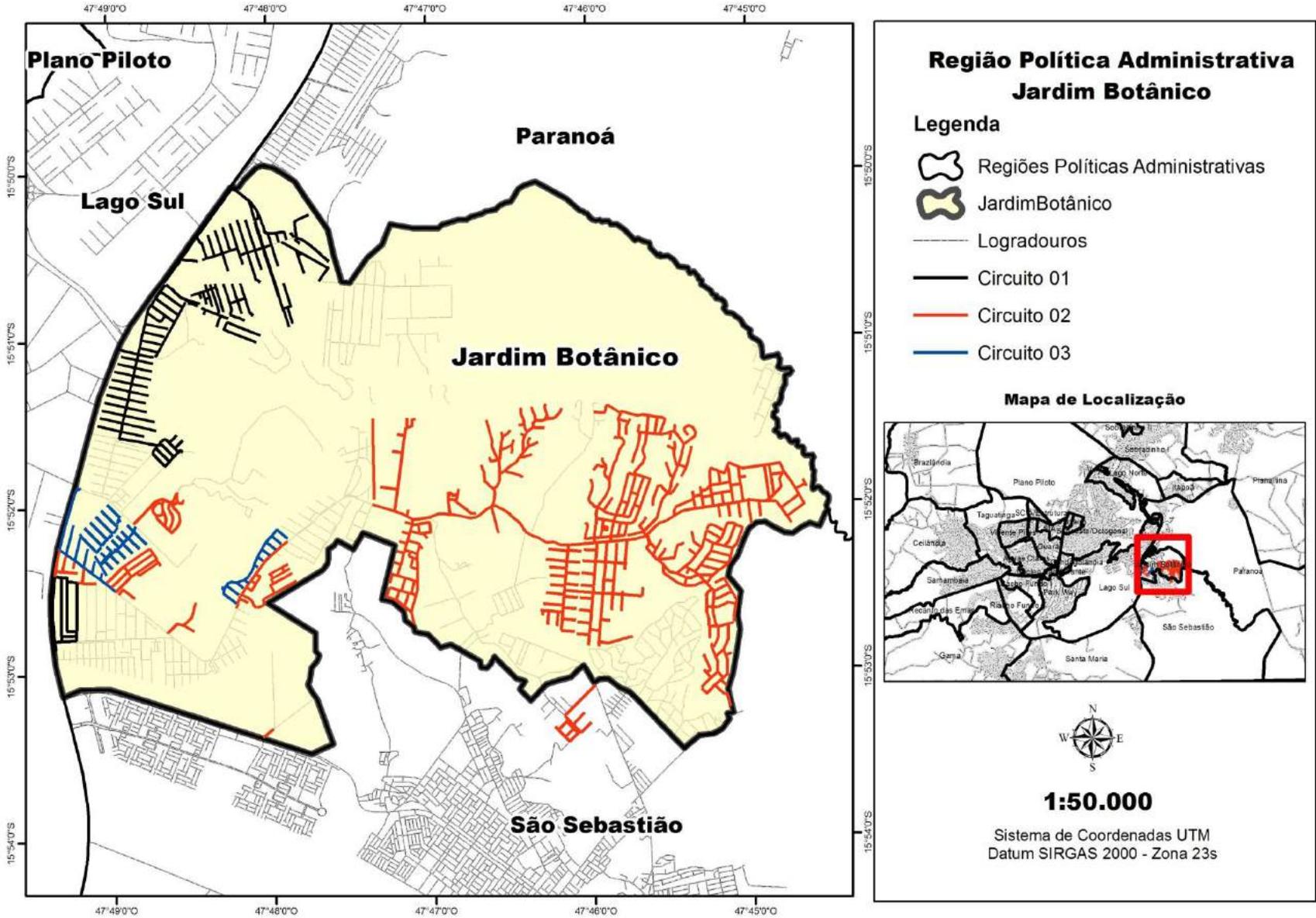
- |  |            |
|--|------------|
|  | 4 - 141    |
|  | 142 - 427  |
|  | 428 - 666  |
|  | 667 - 977  |
|  | 978 - 1503 |



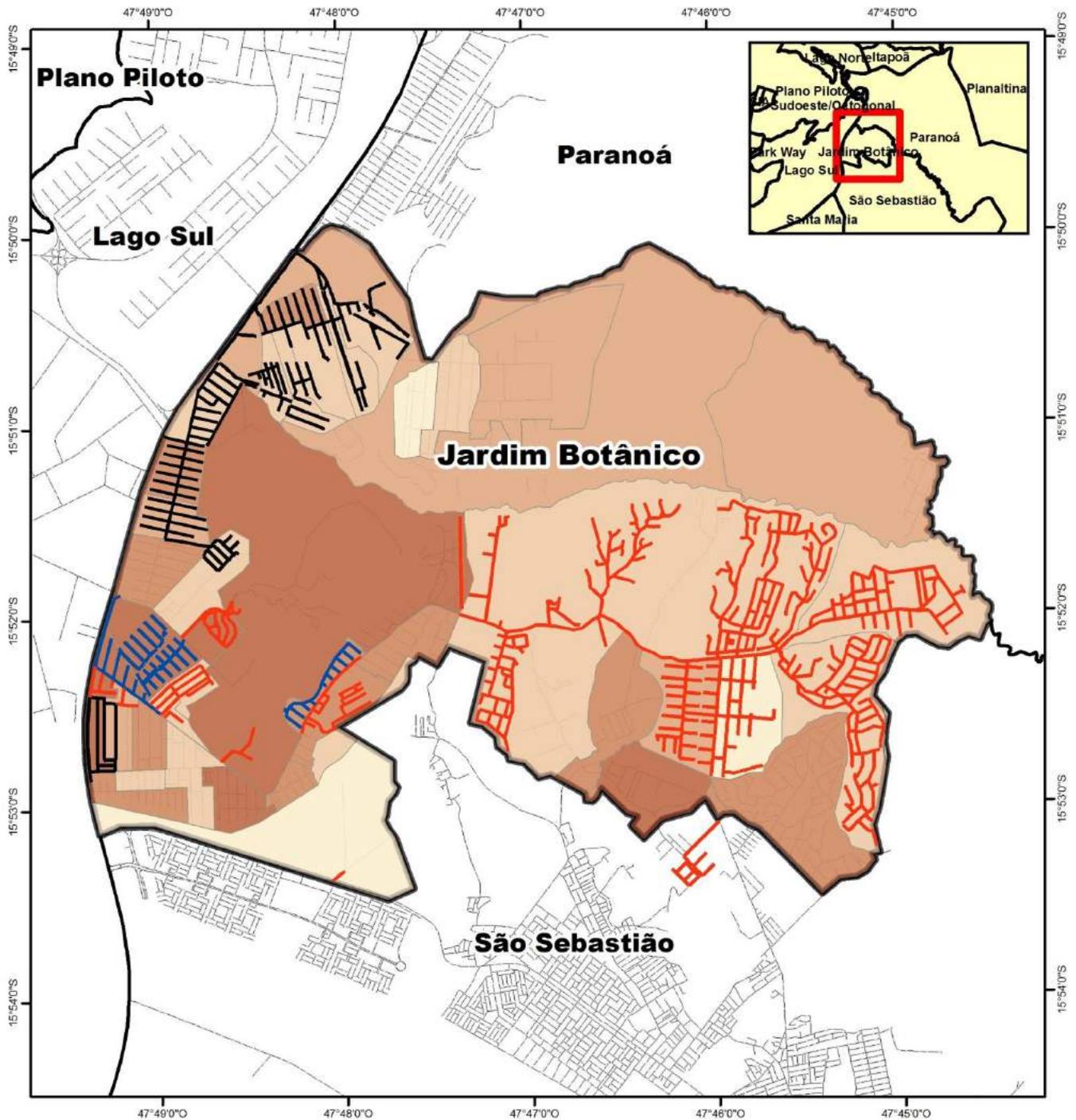
**1:25.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 215. Circuitos de coleta seletiva da RA XXVII – Jardim Botânico



## Região Política Administrativa - Jardim Botânico



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Jardim Botânico
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 02
-  Circuito 03

### Domicílios Particulares Permanentes (nº de domicílios)

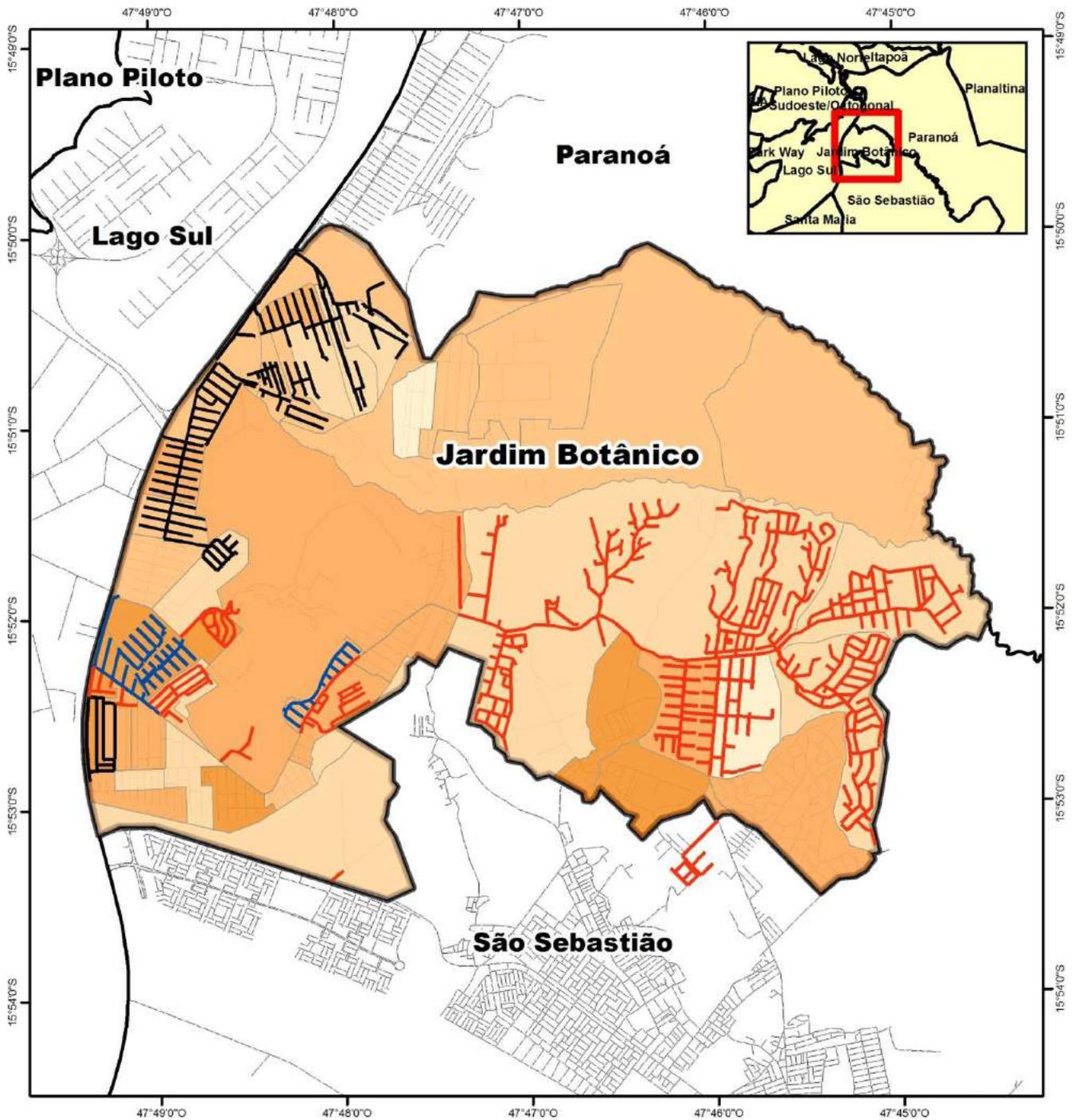
-  1 - 84
-  85 - 136
-  137 - 162
-  163 - 190
-  191 - 252



**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Jardim Botânico



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Jardim Botânico
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 02
-  Circuito 03

### População Residente (nº de habitantes)

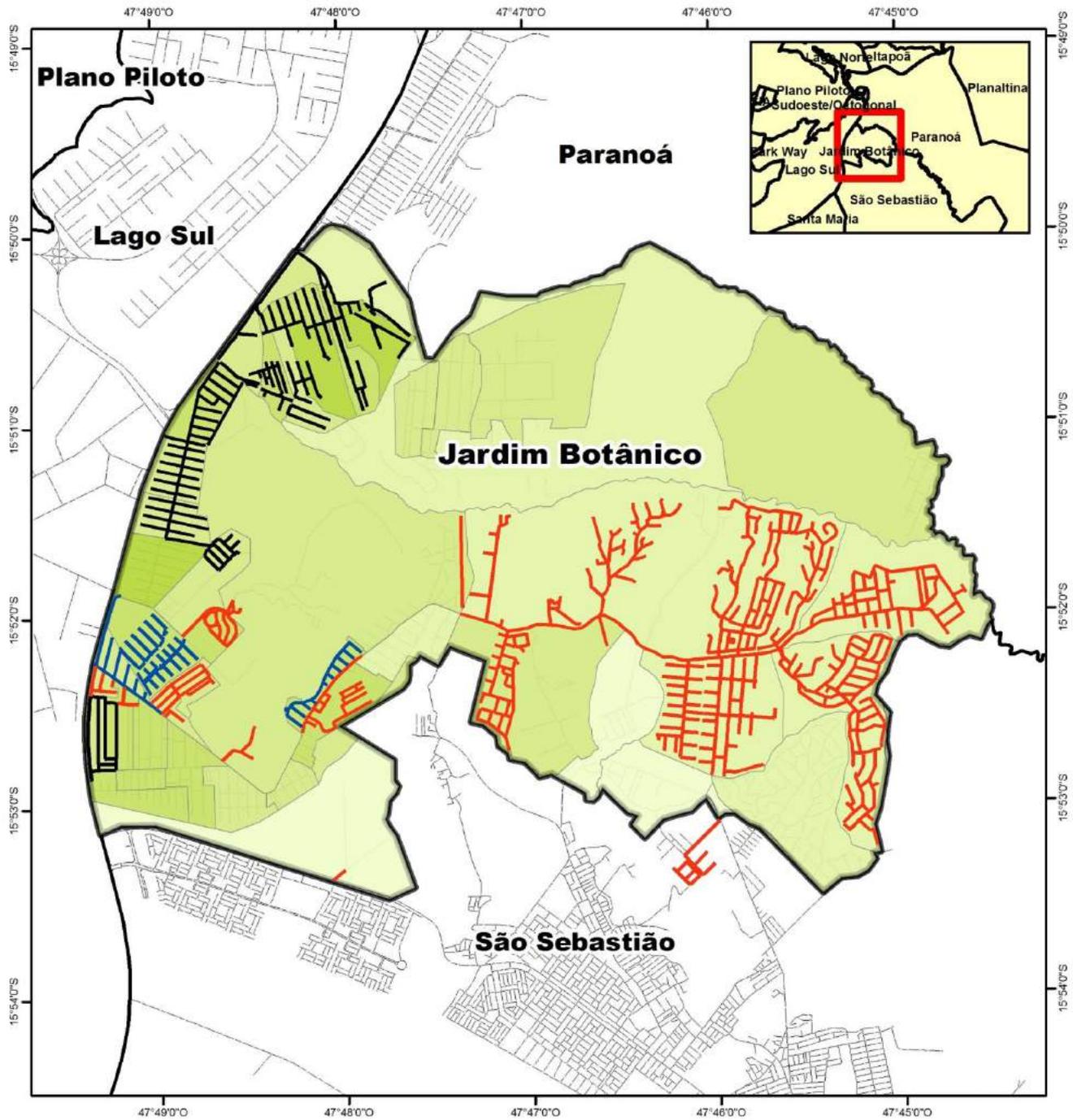
	2 - 279
	280 - 434
	435 - 534
	535 - 676
	677 - 879



**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Jardim Botânico



### Legenda

- Regiões Políticas Administrativas
- Jardim Botânico
- Logradouros
- Circuito 01
- Circuito 02
- Circuito 03

### Renda Domiciliar Mensal (\$)

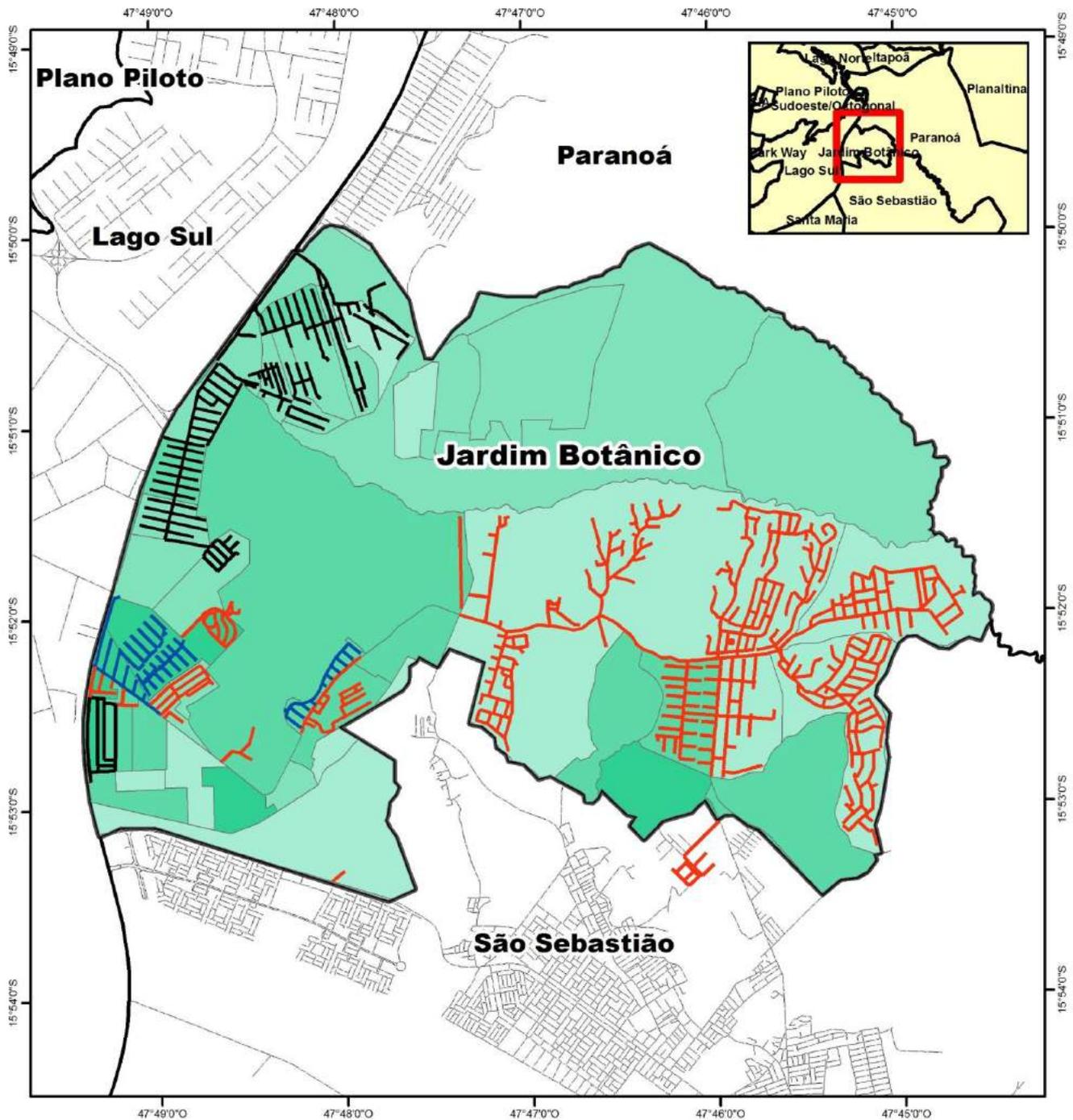
	0,00 - 1806,48
	1806,49 - 5211,91
	5211,92 - 7100,54
	7100,55 - 9270,49
	9270,50 - 14603,99



**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Jardim Botânico



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Jardim Botânico
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 02
-  Circuito 03

### População alfabetizada a partir de 5 anos de idade

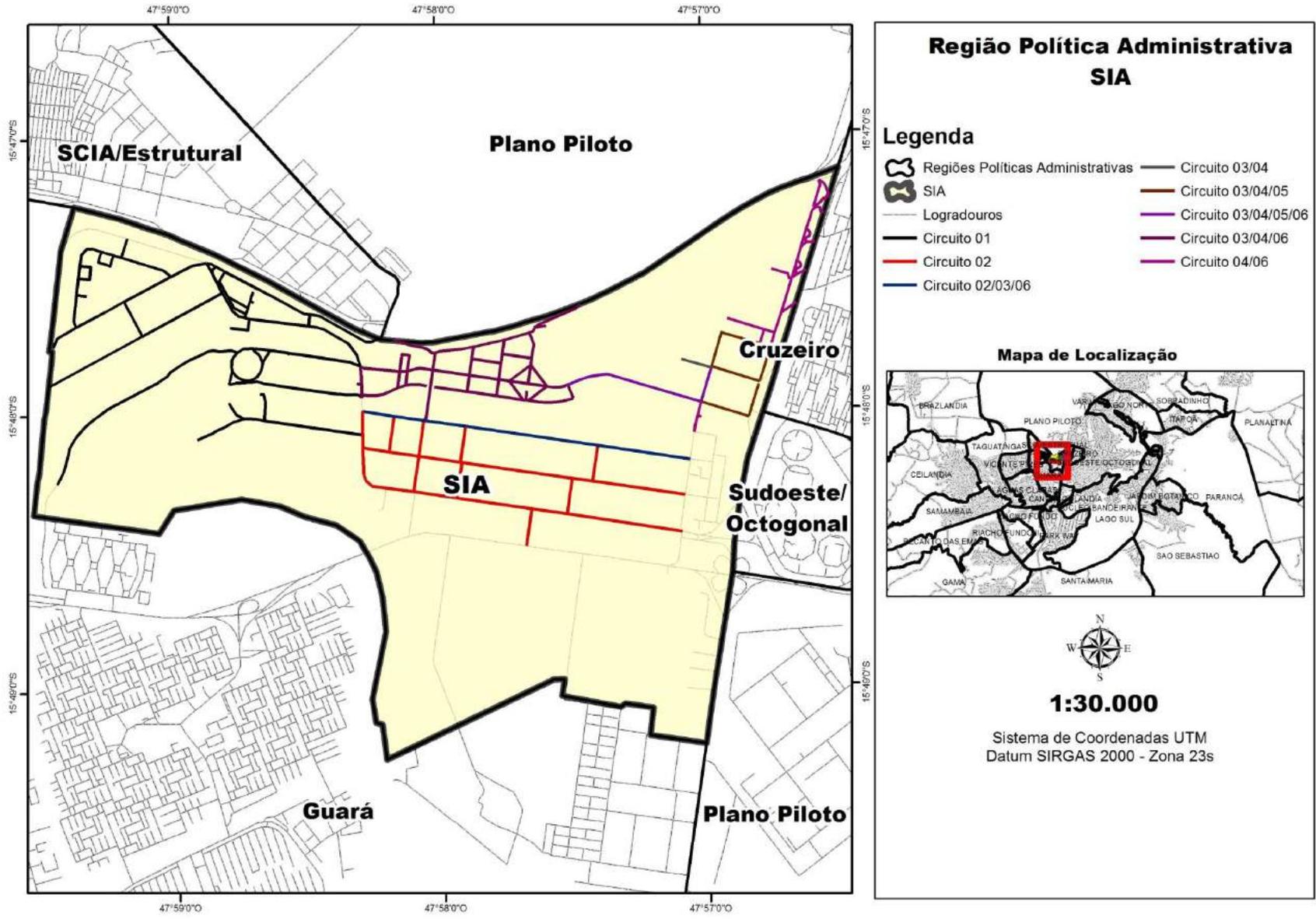
	1
	2 - 367
	368 - 495
	496 - 620
	621 - 824



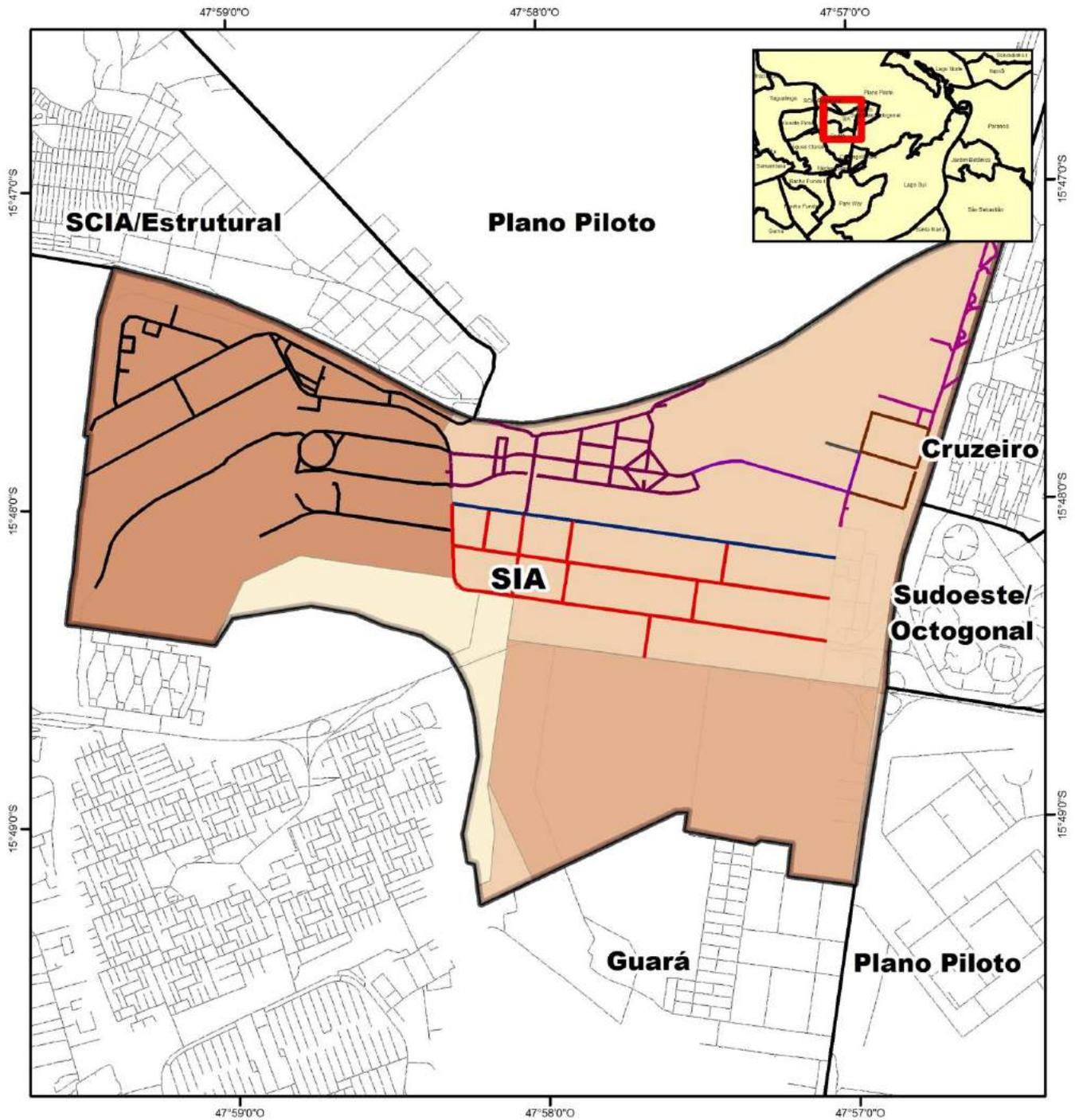
**1:50.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 220. Circuitos de coleta seletiva da RA XXIX – S.I.A



## Região Política Administrativa - SIA



### Legenda

- |  |                                   |  |                      |
|--|-----------------------------------|--|----------------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 03/04       |
|  | SIA                               |  | Circuito 03/04/05    |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 03/04/05/06 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 03/04/06    |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 04/06       |
|  | Circuito 02/03/06                 |  |                      |

### Domicílios particulares Permanentes (nº de domicílios)

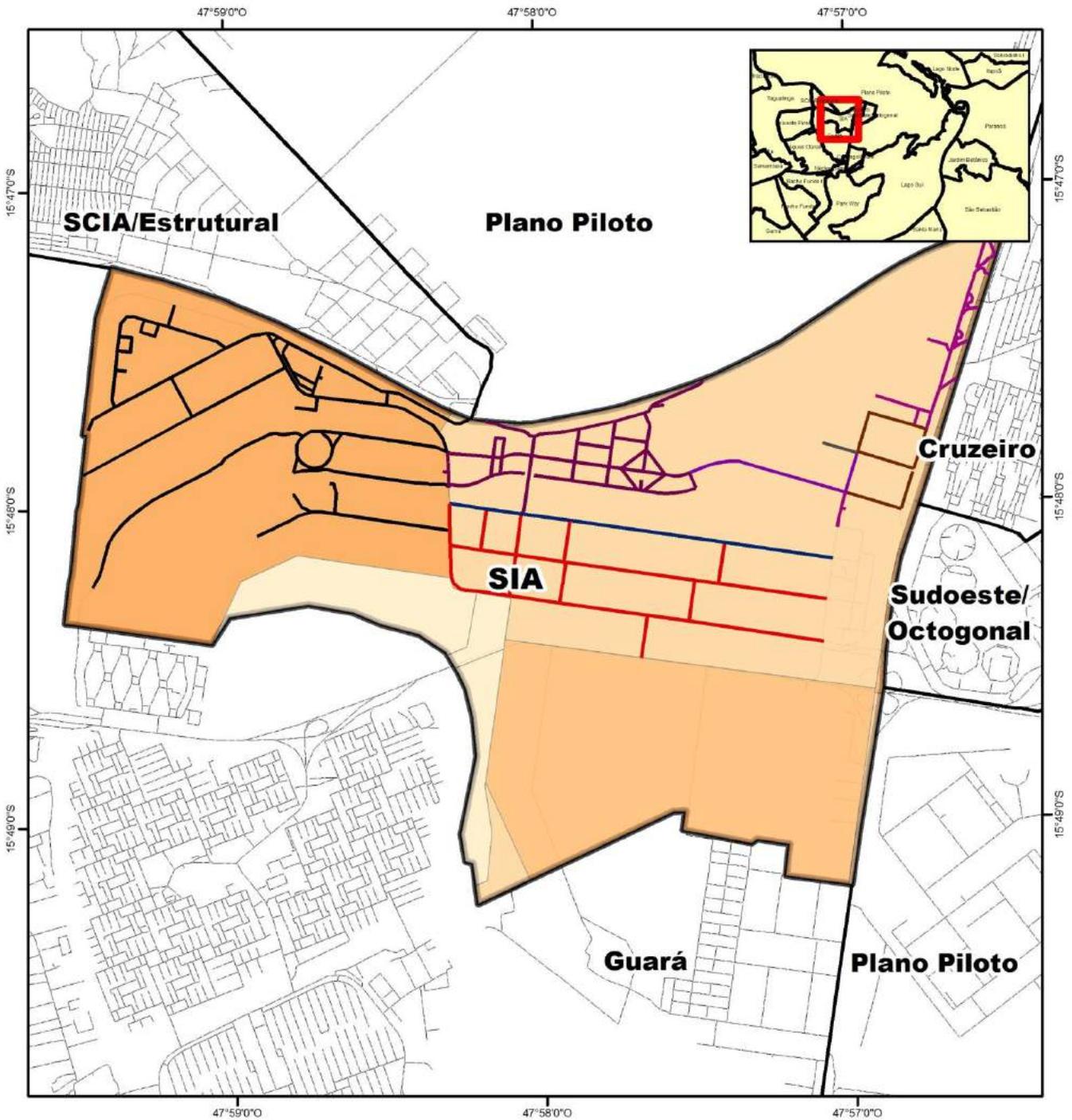
- |  |           |
|--|-----------|
|  | 33 - 107  |
|  | 108 - 216 |
|  | 217 - 266 |
|  | 267 - 527 |
|  | 528 - 781 |



**1:30.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - SIA



### Legenda

- |  |                                   |  |                      |
|--|-----------------------------------|--|----------------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 03/04       |
|  | SIA                               |  | Circuito 03/04/05    |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 03/04/05/06 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 03/04/06    |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 04/06       |
|  | Circuito 02/03/06                 |  |                      |

### População Residente (nº de habitantes)

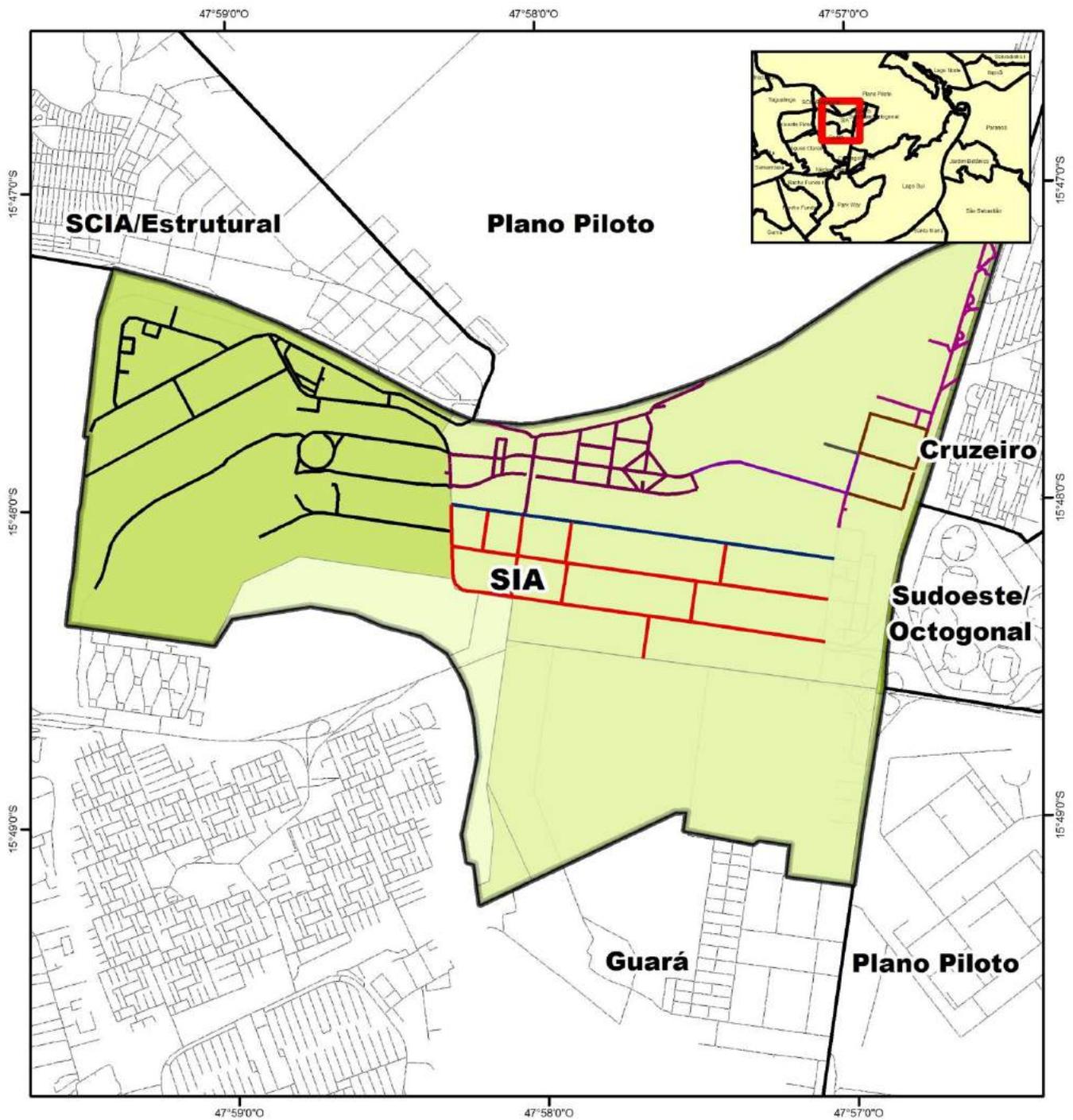
- |  |             |
|--|-------------|
|  | 96 - 310    |
|  | 311 - 716   |
|  | 717 - 1219  |
|  | 1220 - 1844 |
|  | 1845 - 3067 |



**1:30.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - SIA



### Legenda

- |  |                                   |  |                      |
|--|-----------------------------------|--|----------------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 03/04       |
|  | SIA                               |  | Circuito 03/04/05    |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 03/04/05/06 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 03/04/06    |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 04/06       |
|  | Circuito 02/03/06                 |  |                      |

### Renda Domiciliar Mensal (\$)

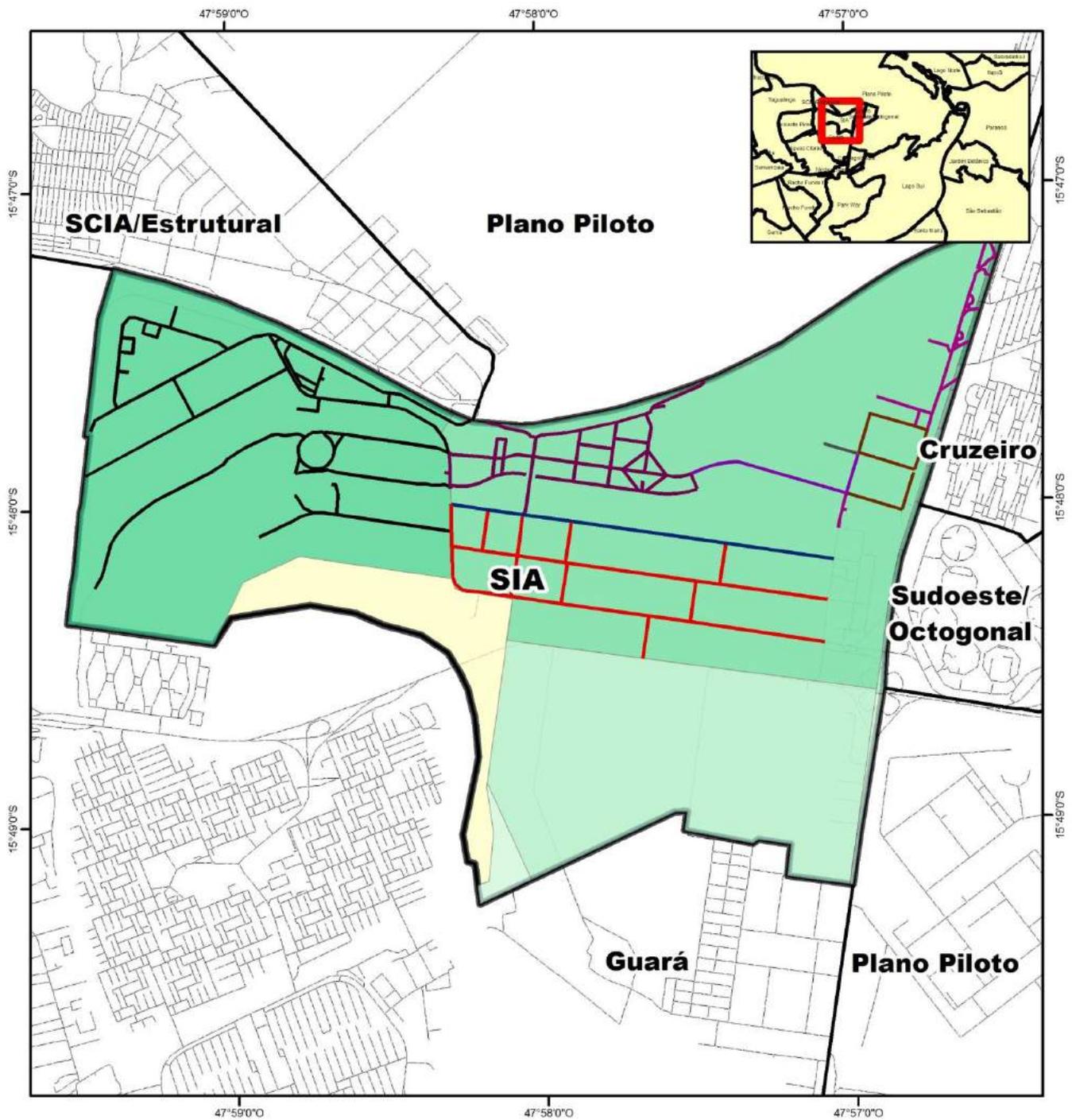
- |  |                    |
|--|--------------------|
|  | 462,18 - 975,89    |
|  | 975,90 - 1910,54   |
|  | 1910,55 - 3757,42  |
|  | 3757,43 - 6104,13  |
|  | 6104,14 - 10065,16 |



**1:30.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - SIA



### Legenda

- |  |                                   |  |                      |
|--|-----------------------------------|--|----------------------|
|  | Regiões Políticas Administrativas |  | Circuito 03/04       |
|  | SIA                               |  | Circuito 03/04/05    |
|  | Logradouros                       |  | Circuito 03/04/05/06 |
|  | Circuito 01                       |  | Circuito 03/04/06    |
|  | Circuito 02                       |  | Circuito 04/06       |
|  | Circuito 02/03/06                 |  |                      |

### População alfabetizada a partir de 5 anos de idade

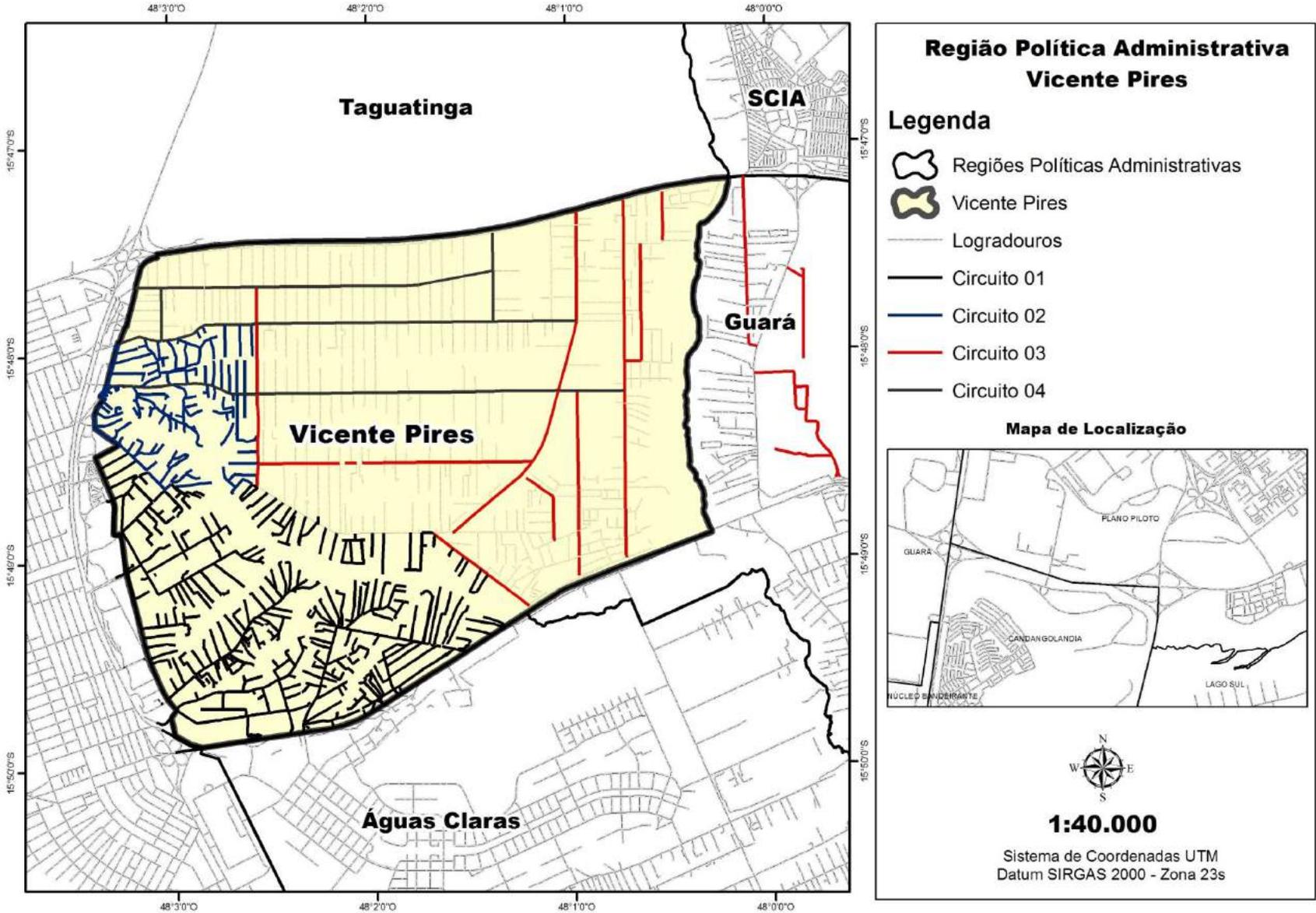
	86 - 216
	217 - 531
	532 - 779
	780 - 1192
	1193 - 2152



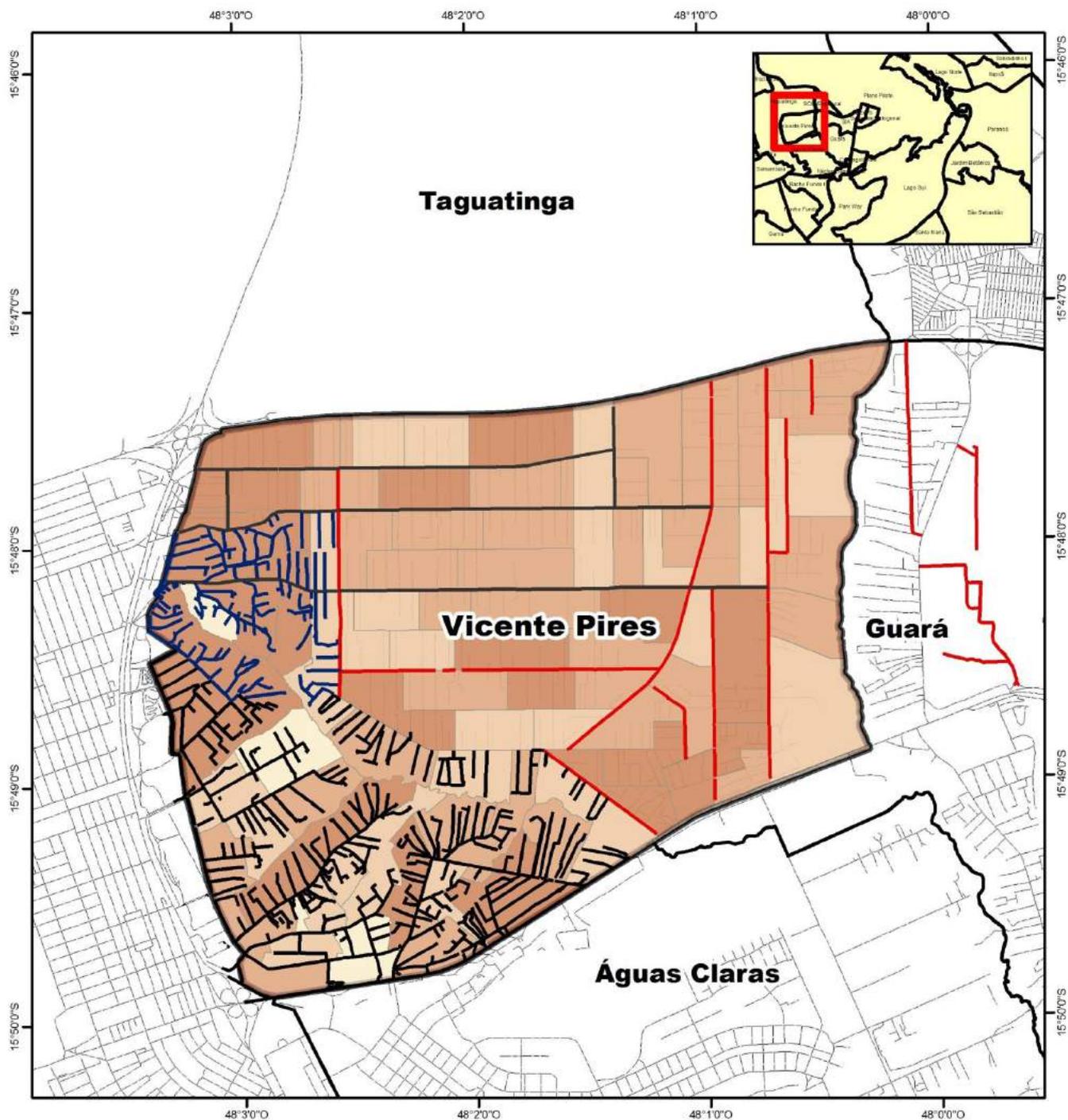
**1:30.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

Apêndice 225. Circuitos de coleta seletiva da RA XXX – Vicente Pires



## Região Política Administrativa - Vicente Pires



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Vicente Pires
-  Circuito 01
-  Circuito 02
-  Circuito 03
-  Circuito 04

### Domicílios Particulares Permanentes (nº de domicílios)

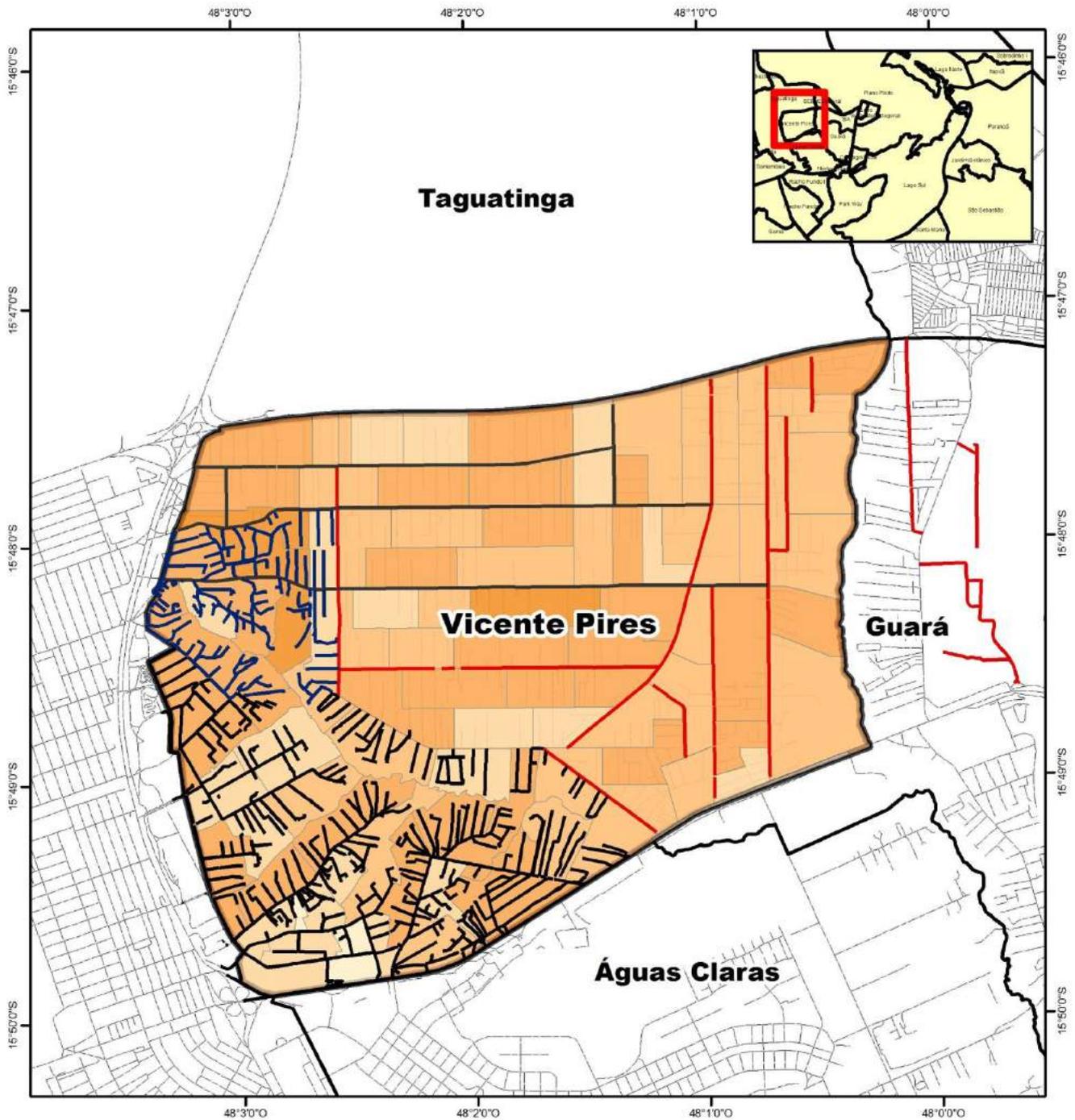
-  17 - 91
-  92 - 161
-  162 - 219
-  220 - 329
-  330 - 527



**1:40.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Vicente Pires



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Vicente Pires
-  Circuito 01
-  Circuito 02
-  Circuito 03
-  Circuito 04

### População Residente (n de habitantes)

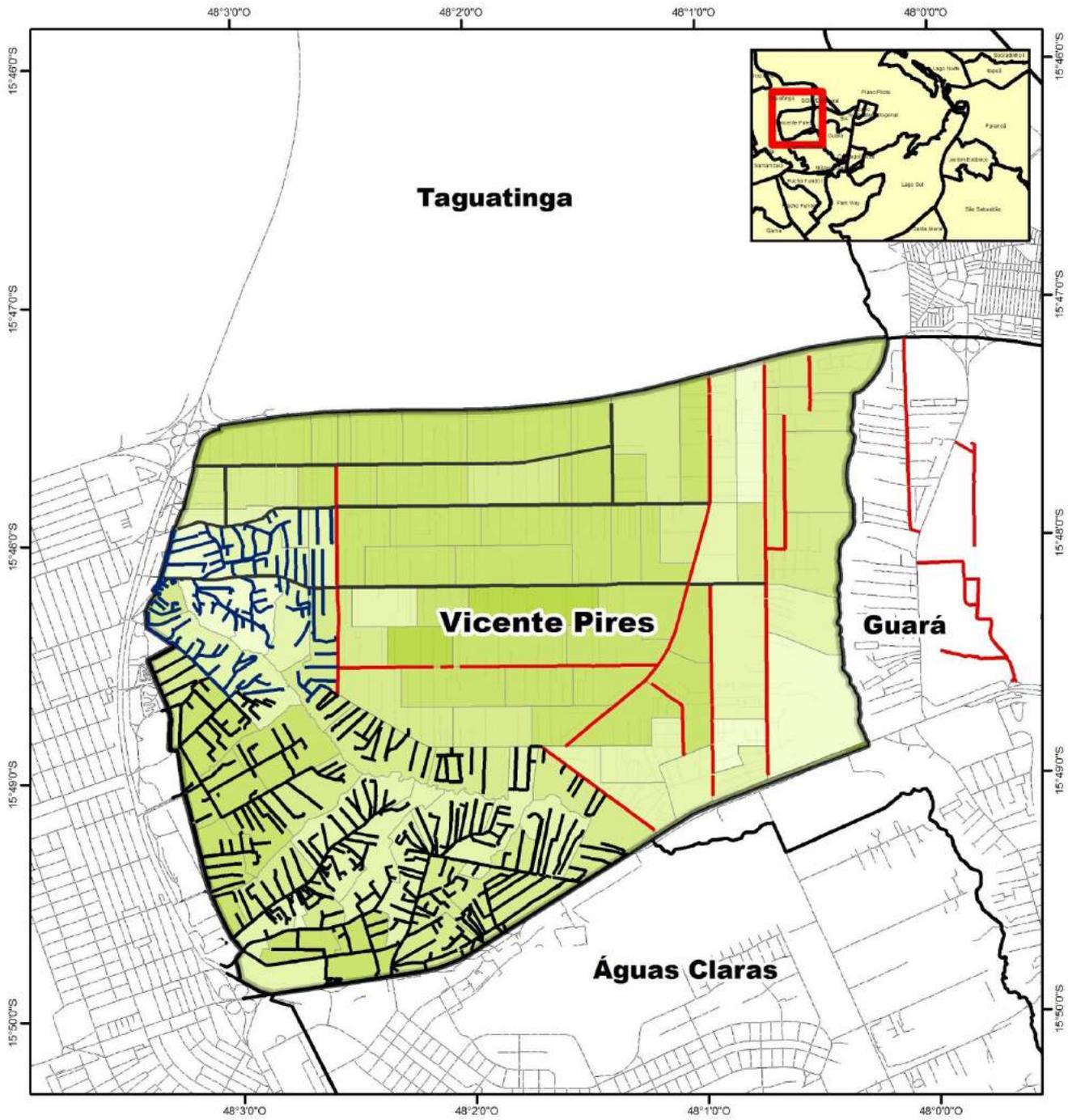
	64 - 214
	215 - 526
	527 - 727
	728 - 1029
	1030 - 1844



**1:40.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

## Região Política Administrativa - Vicente Pires



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Vicente Pires
-  Circuito 01
-  Circuito 02
-  Circuito 03
-  Circuito 04

### Renda Domiciliar Mensal (\$)

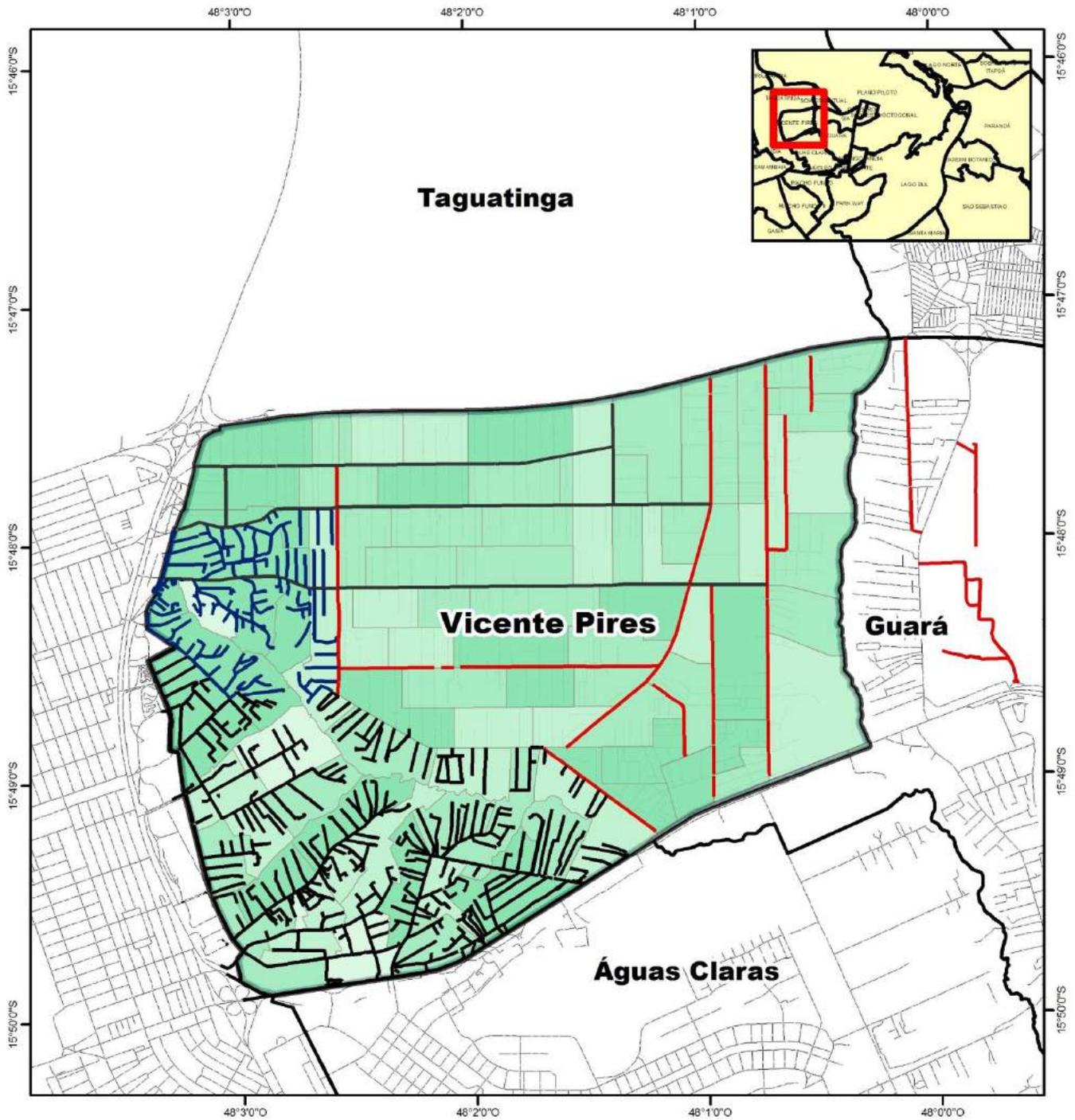
-  993,39 - 1882,75
-  1882,76 - 2681,02
-  2681,03 - 3421,43
-  3421,44 - 5074,89
-  5074,90 - 7666,65



**1:40.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s

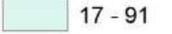
## Região Política Administrativa - Vicente Pires



### Legenda

-  Regiões Políticas Administrativas
-  Vicente Pires
-  Logradouros
-  Circuito 01
-  Circuito 02
-  Circuito 03
-  Circuito 04

### População alfabetizada a partir de 5 anos de idade

	17 - 91
	92 - 161
	162 - 219
	220 - 329
	330 - 527



**1:40.000**

Sistema de Coordenadas UTM  
Datum SIRGAS 2000 - Zona 23s