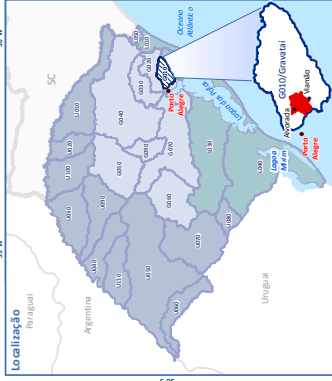
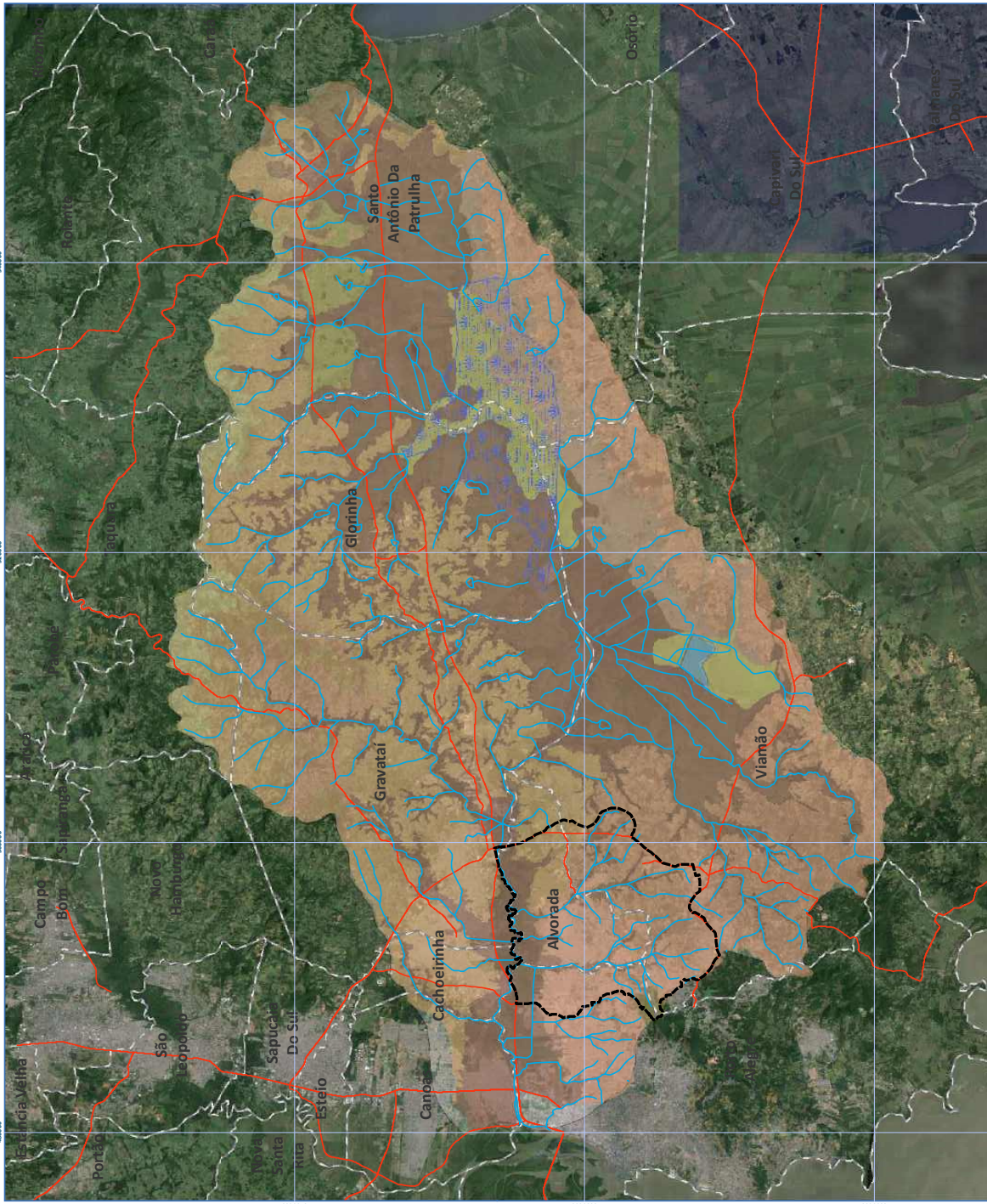




Mapa de Solos - Bacia do Rio Gravataí



Legenda

- Hidrografia (Hosenack, 2007)
- Sistema viário (DAER, 2014)
- Área de modelagem (STE, 2015)
- Áreas úmidas (FEPA, 2015)
- Limite municipal (IBGE, 2013)
- Solos (Weber, 2013)

- Água
- Argisolo Verm.-Ama.
- Gleí humícto
- Nitossolo verm./Luvissolo
- Planossolo/Gleí pouco húmido
- Podzólico Verm.-Ama./Podzólico Verm.-Escuro
- Podzólico Verm.-Ama./Planossolo
- Podz. Verm.-Ama./Podz. Verm.-Esc. e Planoss./Gleí(pou. húm.
- Podzólico Verm.-Escuro
- Solos litólicos/Cambissolos/Afloramentos de rochas

Informações cartográficas

Escala: 1:275.000

2.500.250 2.500 5.000 m

Datum horizontal: SIRGAS 2000

Projeção cartográfica: UTM

Zona: 22S

Projeto

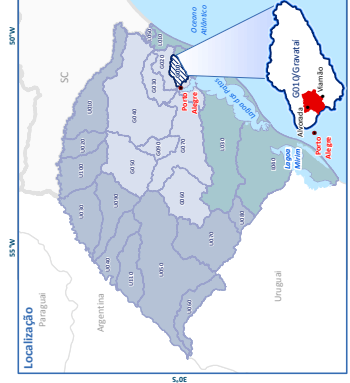
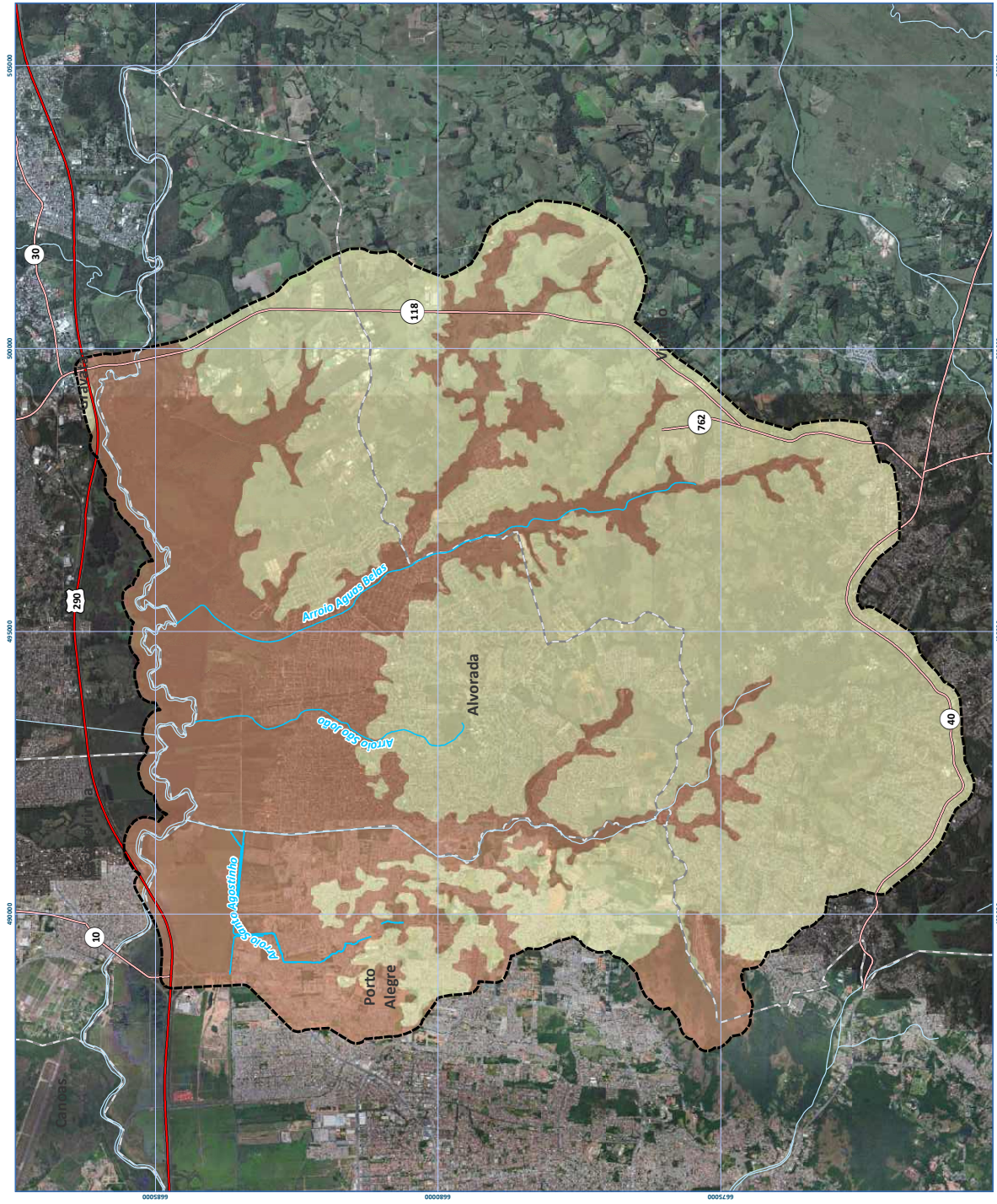
Estudos de concepção e anteprojetos de engenharia para RDG contratação integrada (Lei 12.462/2011) para proteção contra cheias do rio Gravataí e afluentes em Alvorada e Porto Alegre-RS



Anexo 6. Mapa dos Grupos Hidrológicos



Mapa dos Grupos Hidrológicos



Legenda

- Hidrografia (HASSENACK, 2010)
- Demais cursos d'água
- Rio Gravataí e demais Arroios
- Sistema viário (DAER, 2014)
- Rodovias estaduais
- Rodovias federais
- Área de modelagem (STE, 2015)
- Limite municipal (IBGE, 2013)
- Grupos Hidrológicos (STE, 2015)
 - D
 - C

Informações cartográficas

Escala: 1:70.000
 750 375 0 750 1.500 m

Datum horizontal: SIRGAS 2000
 Projeção cartográfica: UTM
 Zona: 22S

Projeto

Estudos de concepção e anteprojetos de engenharia para RDC contratação integrada (Lei 12.477/2011) para proteção contra cheias do rio Gravataí e afluentes em Alvorada e Porto Alegre-RS



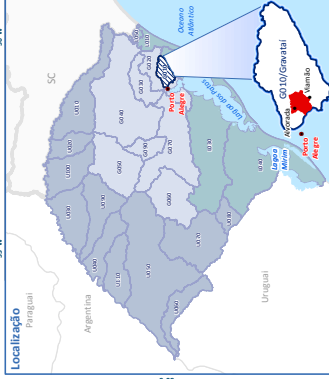
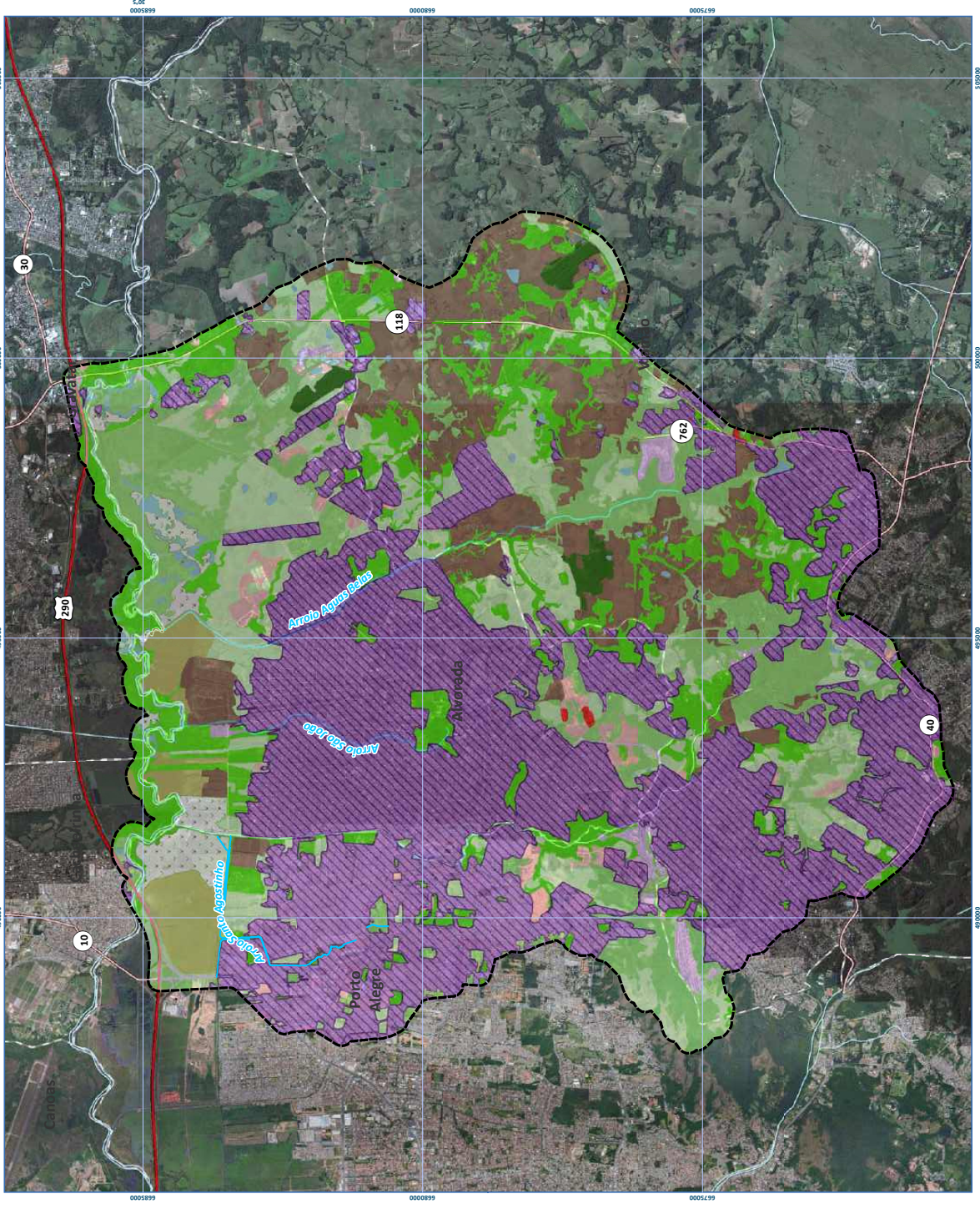
25260000003924



Anexo 7. Mapa de Uso e Ocupação do Solo



Mapa de Uso e Ocupação do Solo



Legenda

- Hidrografia (MASENACK, 2010):
 - Demais cursos d'água
 - Rio Gravataí e demais Arroios
 - Sistema viário (DAER, 2014):
 - Rodovias estaduais
 - Rodovias federais
 - Área de modelagem (STE, 2015)
 - Limite municipal (IBGE, 2013)
 - Uso e Ocupação do Solo (STE, 2015):
 - Área Úmida, Natural
 - Cultivo, Antropóico
 - Hidrografia, Natural
 - Irrigação, Antropóico
 - Silvicultura, Antropóico
 - Solo Exposto, Antropóico
 - Solo Exposto, Natural
 - Veg. Arbórea, Natural
 - Veg. Arb-Substiva, Nat.
 - Veg. Rasteira, Natural
 - Área Construída, Antropóico
 - Área edificada, Antropóico

Informações cartográficas

Escala: 1:70.000

750 375 0 750 1.500 m

Datum horizontal: SIRGAS 2000

Projeção cartográfica: UTM

Zona: 22S

Projeto

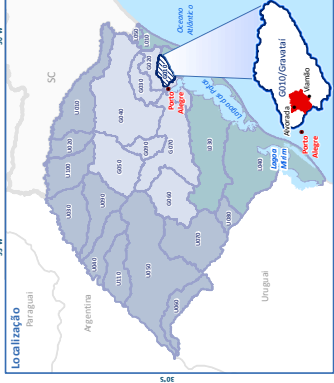
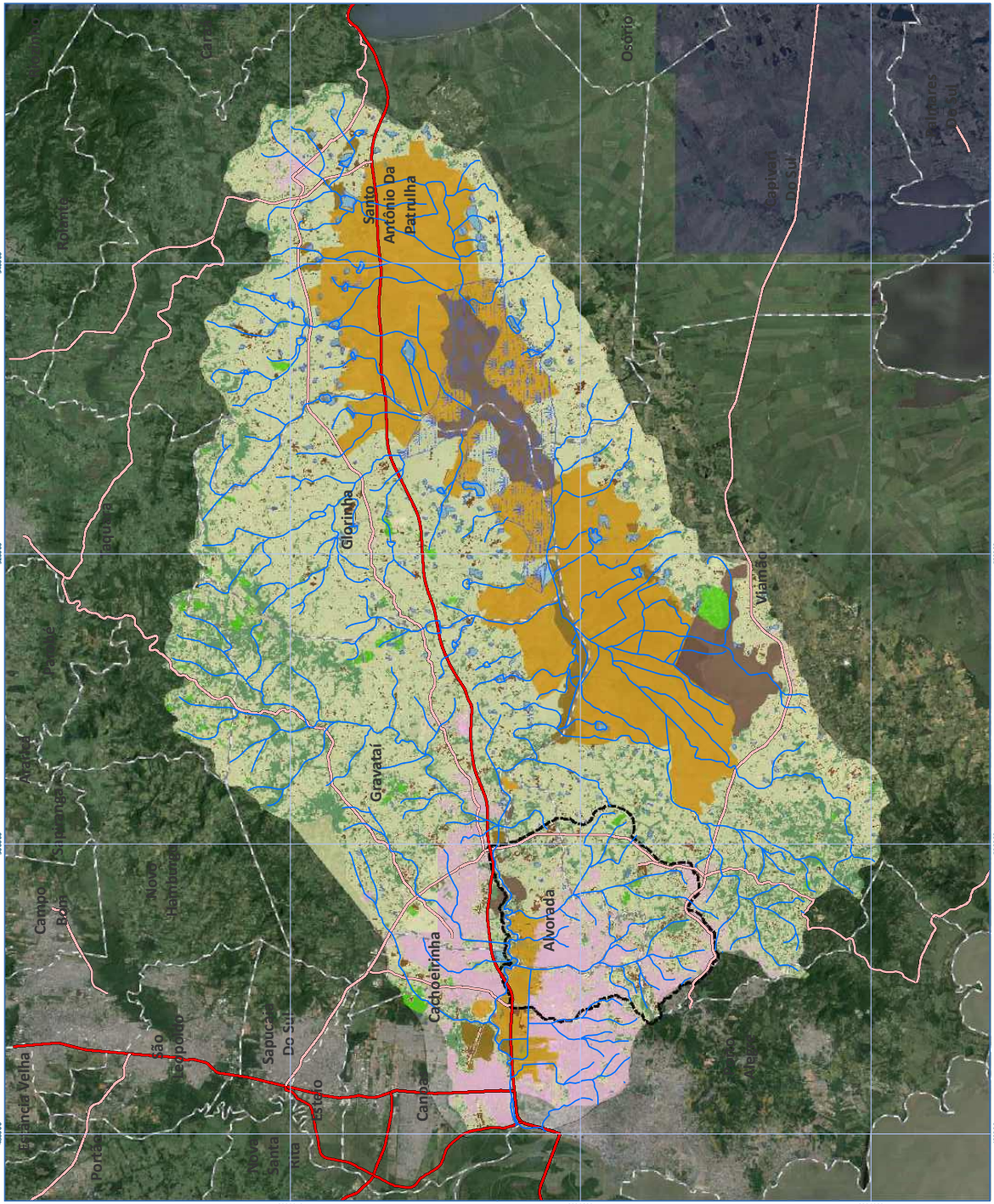
Estudos de concepção e anteprojetos de engenharia para a DC contratada integrada (1st/24/2019/2019) para proteção contra cheias do rio Gravataí e afluentes em Alvorada e Porto Alegre-RS



Anexo 8. Mapa de Uso e Ocupação do Solo - Bacia do Rio Gravataí



Mapa de Uso e Ocupação do Solo - Bacia do Rio Gravataí



Legenda

- Hidrografia (Hasenack, 2007)
- Rodovias estaduais
- Rodovias federais
- Área de modelagem (STE, 2015)
- Áreas úmidas (FEPAM, 2015)
- Limite municipal (IBGE, 2013)
- Uso e Ocupação do Solo (BRBG, 2012)
- Água
- Área Urbana
- Banhado
- Campo
- Campo Úmido
- Lavoura
- Mato
- Reflorestamento
- Solo

Informações cartográficas

Escala: 1:275.000
 2.500 250 0 2.500 5.000 m

Datum horizontal: SIRGAS 2000
 Projeção cartográfica: UTM
 Zona: 22S

Projeto

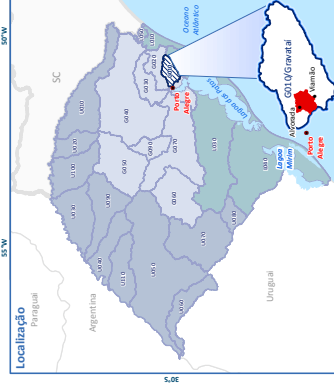
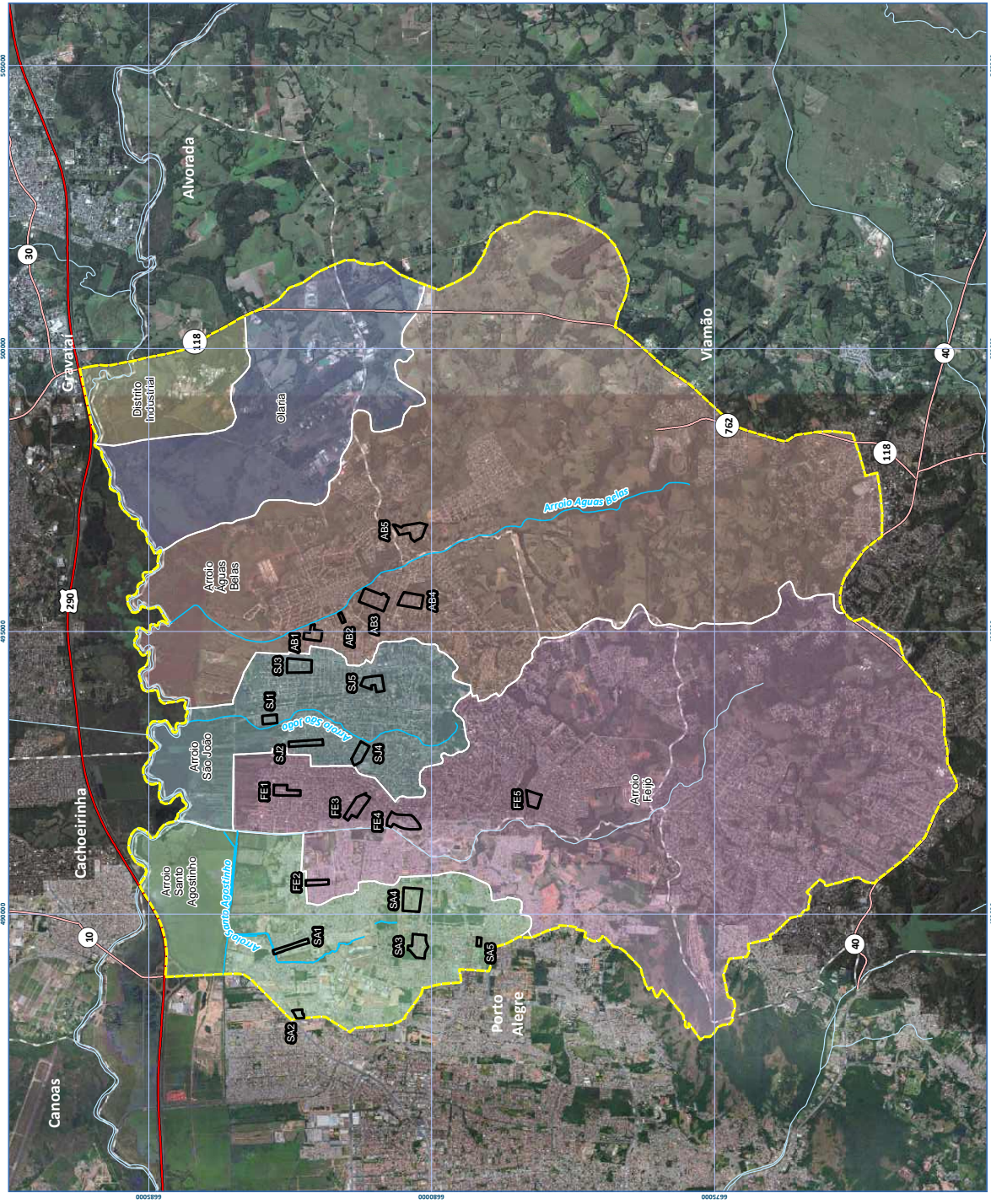
Estudos de concepção e anteprojeto de engenharia para RDC contratação integrada (14142.462/2011) para proteção contra cheias do rio Gravataí e afluentes em Avorada e Porto Alegre-RS



Anexo 9. Mapa de amostragem da área impermeável



Mapa de amostragem da área impermeável



Legenda

- Hidrografia (HASENACK, 2010)
- Demais cursos d'água
- Rio Gravataí e Arroios
- Sistema viário (DAER, 2014)
- Rodovias estaduais
- Rodovias federais
- Área de modelagem (STE, 2015)
- Limite municipal (IBGE, 2013)
- Subbacias hidrográficas (STE, 2015)
- Arroio Feijó
- Arroio São Agostinho
- Arroio São João
- Arroio Águas Belas
- Distrito Industrial
- Olinda

Informações cartográficas

Escala: 1:70.000

750 375 0 750 1.500 m

Datum horizontal: SIRGAS 2000

Projeção cartográfica: UTM

Zona: 22S

Projeto

Estudos de concepção e anteprojetos de engenharia para RDC contratação integrada (Lei 12.462/2011) para proteção contra cheias do rio Gravataí e afluentes em Alvorada e Porto Alegre-RS



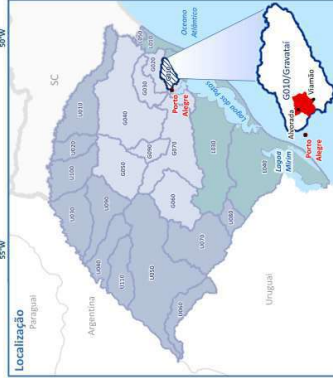
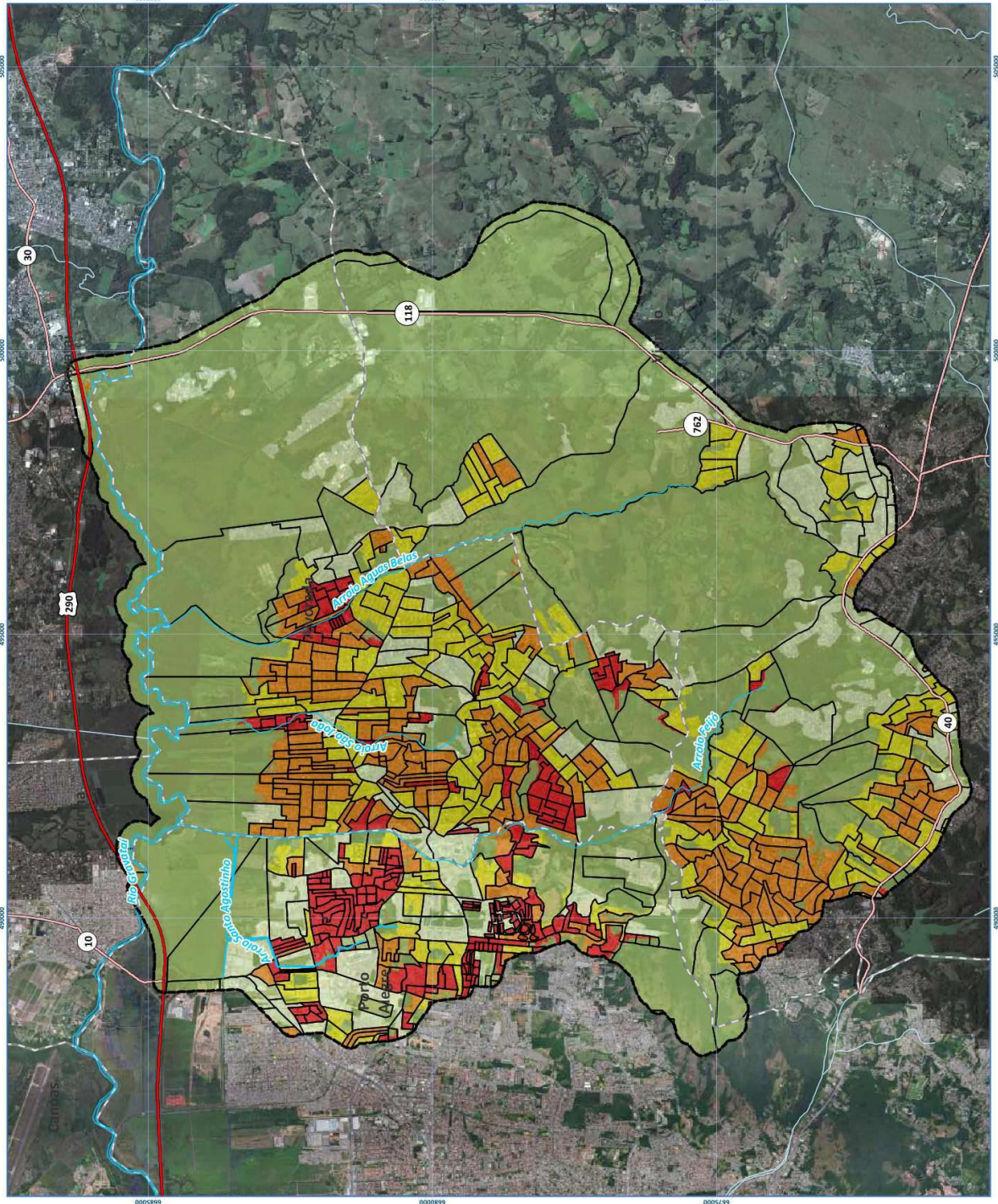
25260000003924



Anexo 10. Mapa de Densidade Líquida Atual (hab/ha)



Mapa de Densidade Líquida Atual (hab/ha)



- Legenda**
- Hidrografia (HASENACK, 2010)
 - Demais cursos d'água
 - Rio Gravataí e demais Arroios
 - Sistema Viário (DAER, 2014)
 - Rodovias estaduais
 - Rodovias federais
 - Área de modelagem (STE, 2015)
 - Limite municipal (IBGE, 2013)
 - Sectores Censitários (IBGE, 2013)
 - Densidade Líquida - hab/ha (STE, 2015)
- | | | | | |
|------------------|----------------|---------------|--------------|------|
| 109,76 - 1702,07 | 71,70 - 108,82 | 43,34 - 71,70 | 0,13 - 43,05 | 0,00 |
|------------------|----------------|---------------|--------------|------|

Informações cartográficas

Escala: 1:70.000

750 375 0 750 1.500 m

Datum horizontal: SIRGAS 2000

Projeção cartográfica: UTM

Zona: 22S

Projeto

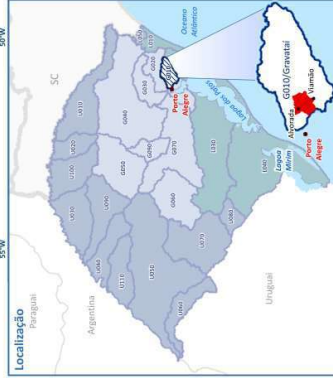
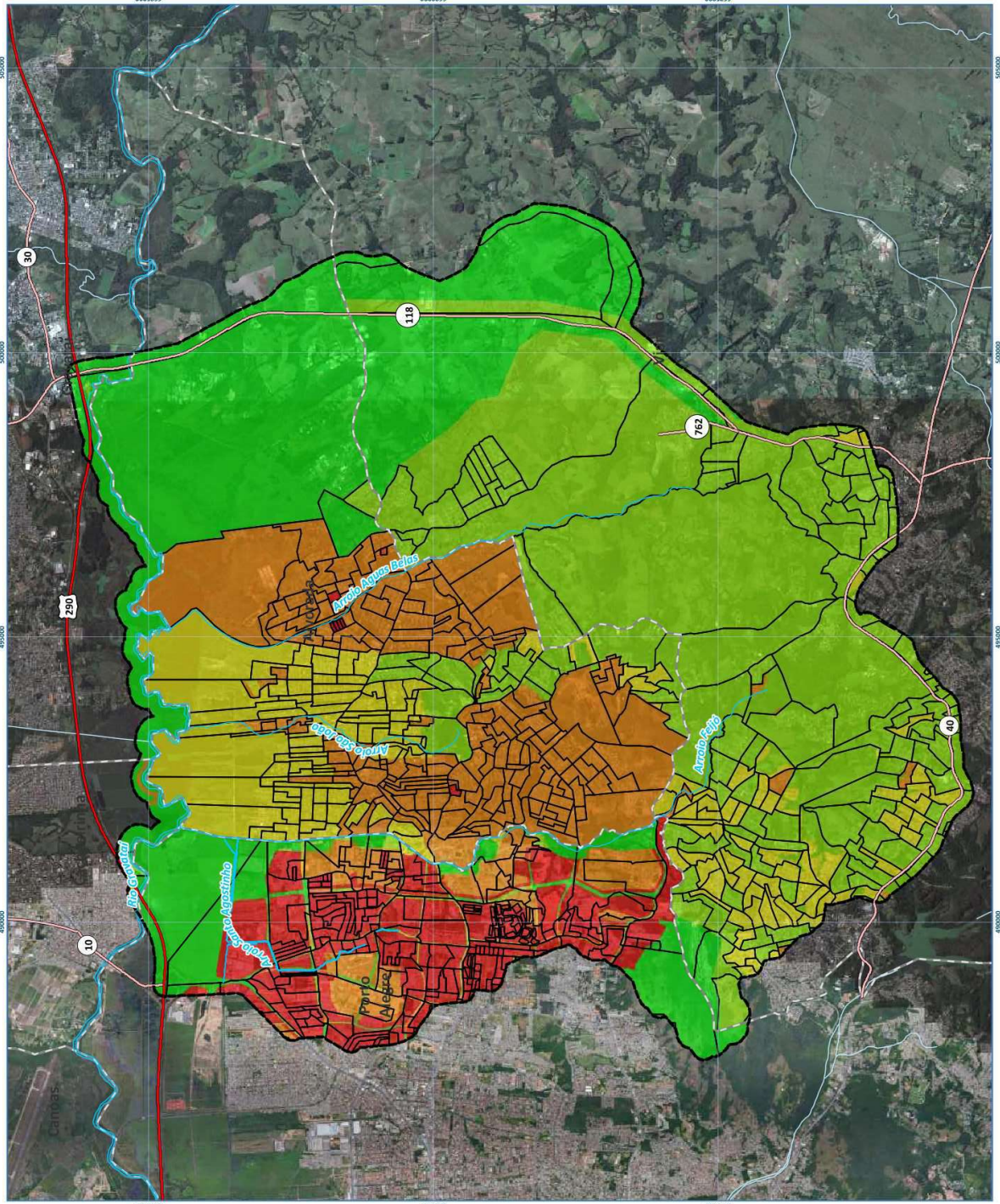
Estudos de concepção e anteprojetos de engenharia para RDC contratação integrada (Lei 12.462/2011) para proteção contra cheias do rio Gravataí e afluentes em Alvorada e Porto Alegre-RS



Anexo 11. Mapa de Densidade Líquida Futura (hab/ha)



Mapa de Densidade Líquida Futura (hab/ha)



- Legenda**
- Hidrografia (HASENACK, 2010)
 - Demais cursos d'água
 - Rio Gravataí e demais Arroios
 - Sistema Viário (DAER, 2014)
 - Rodovias estaduais
 - Rodovias federais
 - Área de modelagem (STE, 2015)
 - Limite municipal (IBGE, 2013)
 - Sectores Censitários (IBGE, 2013)
 - Mapa de Densidade Líquida Futura (hab/ha) (STE, 2015)
- | | |
|------------------|------------------|
| 280,00 - 1923,65 | 280,00 - 1923,65 |
| 119,48 - 265,40 | 119,48 - 265,40 |
| 84,16 - 119,04 | 84,16 - 119,04 |
| 38,30 - 83,81 | 38,30 - 83,81 |
| 0,00 - 33,86 | 0,00 - 33,86 |

Informações cartográficas

Escala: 1:70.000

 750 375 0 750 1.500 m

 Datum horizontal: SIRGAS 2000

 Projeção cartográfica: UTM

 Zona: 22S

Projeto

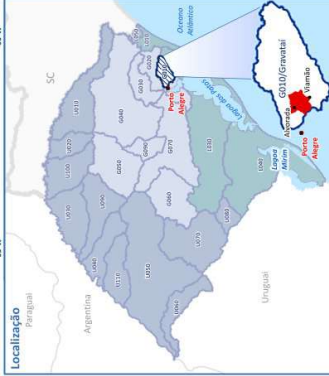
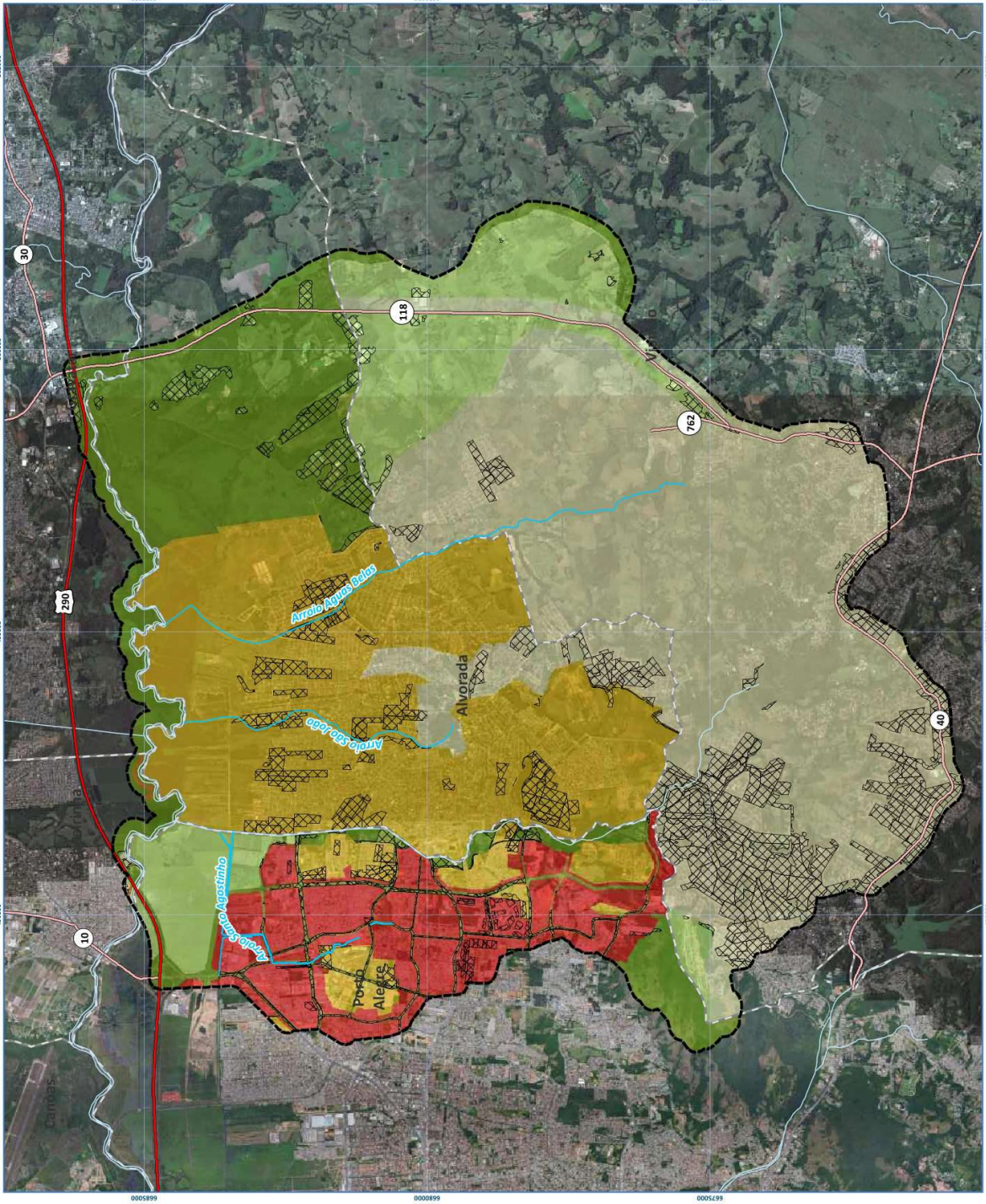
Estudos de concepção e anteprojetos de engenharia para RDC contratada integrada (Lei 12.467/2011) para proteção contra cheias do rio Gravataí e afluentes em Avorada e Porto Alegre-RS



Anexo 12. Mapa de Densidade Futura x Densidade de Planos Diretores



Mapa de Densidade Futura x Densidade de Planos Diretores



Legenda

- Hidrografia (HASENACK, 2010)
- Demais cursos d'água
- Rio Gravataí e demais Arroios
- Sistema viário (DAER, 2014)
- Rodovias estaduais
- Rodovias federais
- Área de modelagem (STE, 2015)
- Limite municipal (IBGE, 2013)
- Densidades Futuras Maiores que Previstas (STE, 2015)
- Densidade Futura - Planos Diretores (STE, 2015)

172 - 385
151 - 171
81 - 150
15 - 80
1 - 14
0

Informações cartográficas

Escala: 1:70.000

750 375 0 750 1.500 m

Datum horizontal: SIRGAS 2000

Projeção cartográfica: UTM

Zona: 22S

Projeto

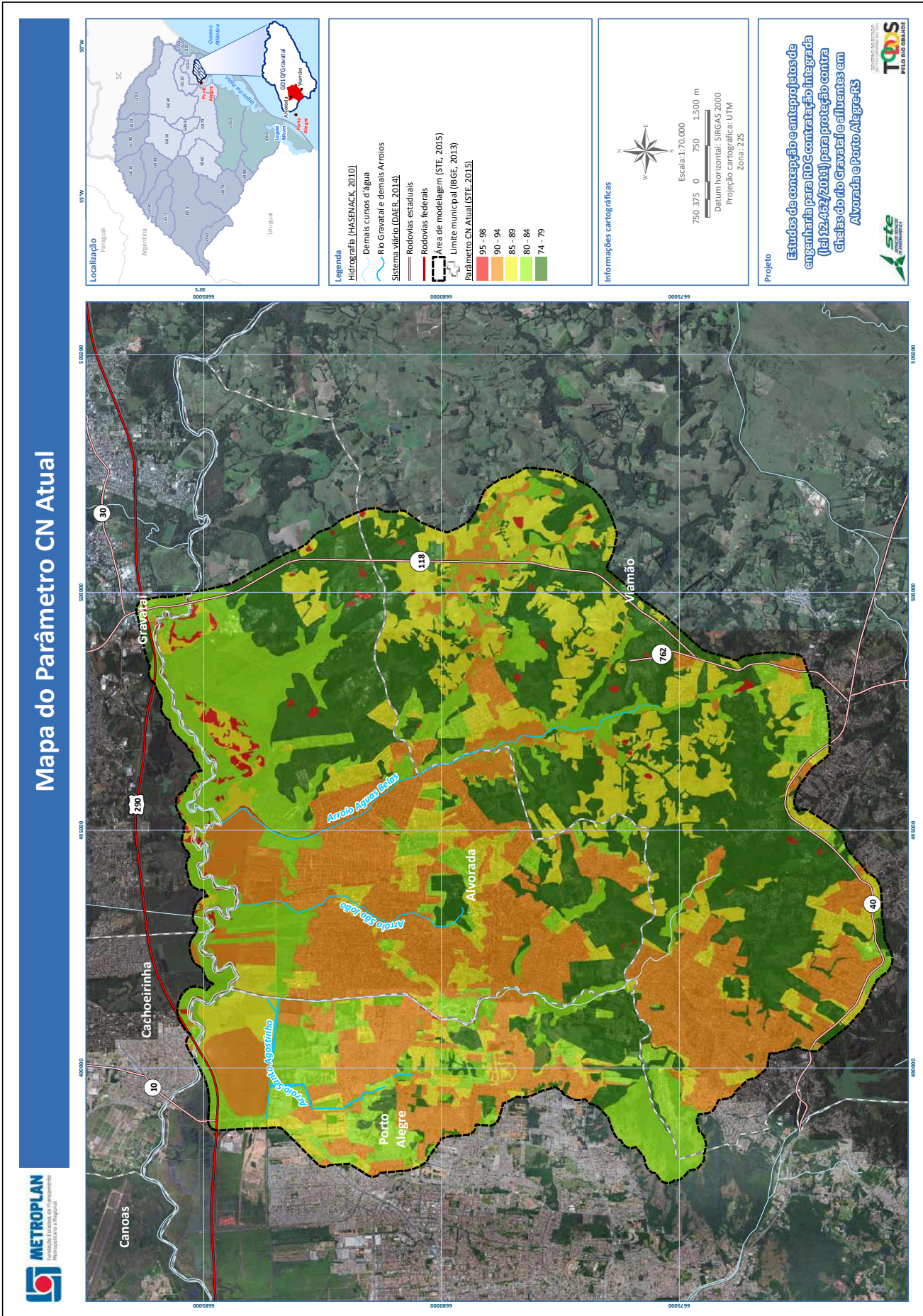
Estudos de concepção e anteprojetos de engenharia para RDC contratação integrada (Lei 12.462/2011) para proteção contra cheias do rio Gravataí e afluentes em Alvorada e Porto Alegre-RS



25260000003924



Anexo 13. Mapa do Parâmetro CN Atual





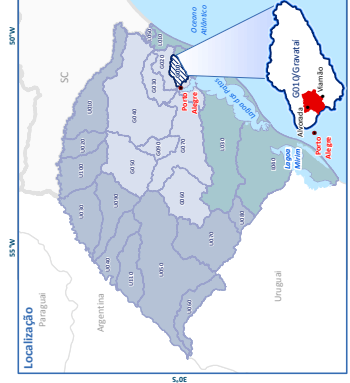
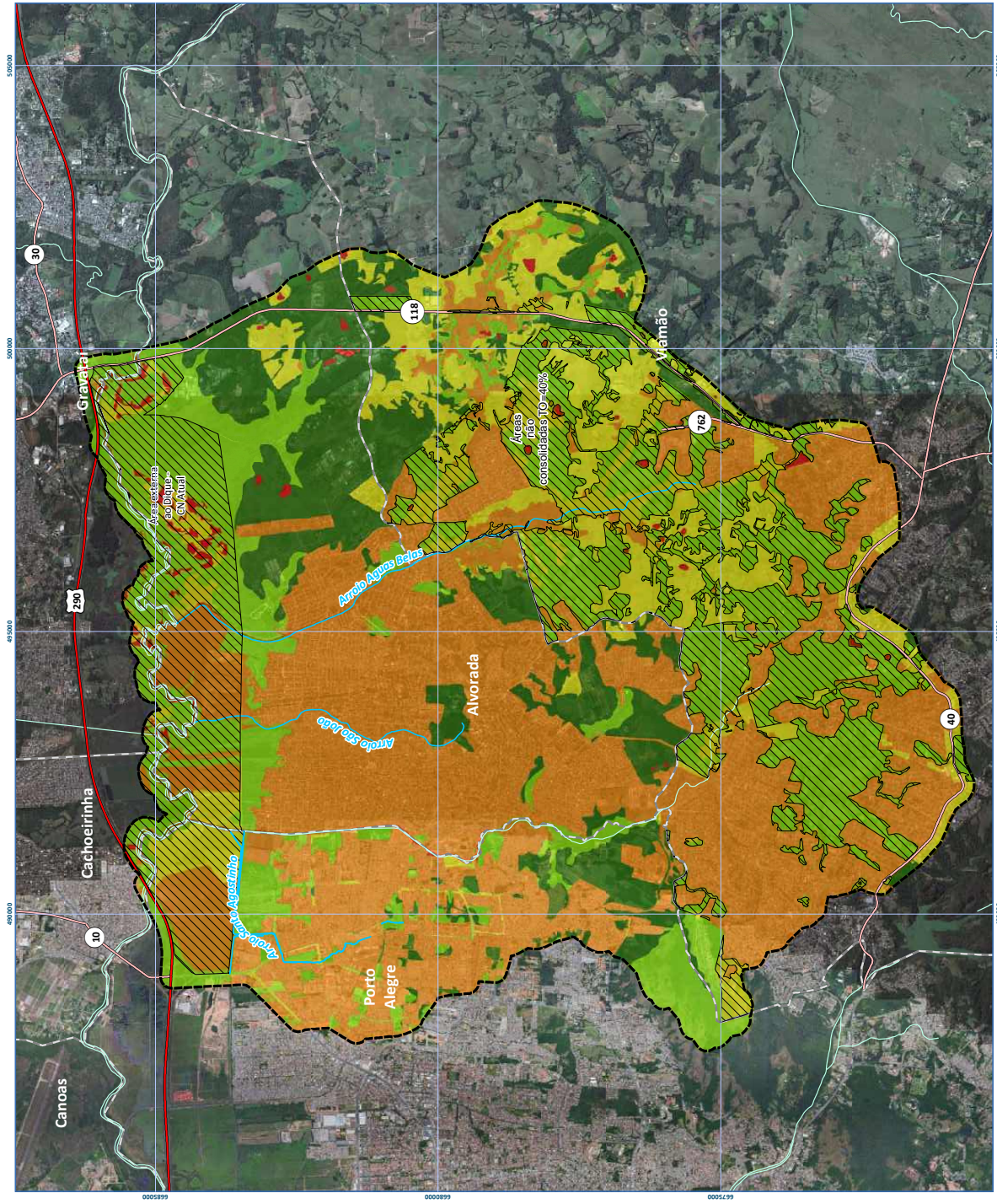
25260000003924



Anexo 14. Mapa do Parâmetro CN Futuro



Mapa do Parâmetro CN Futuro



Legenda

- Hidrografia (HAZENACK, 2010)
- Demais cursos d'água
- Rio Gravata e Arroios
- Sistema viário (DAER, 2014)
- Rodovias estaduais
- Rodovias federais
- Área de modelagem (STE, 2015)
- Limite municipal (IBGE, 2013)
- Áreas com crescimento diferenciado (STE, 2015)
- Parâmetro CN Futuro (STE, 2015)

95 - 98	90 - 94	85 - 89	80 - 84	74 - 79
---------	---------	---------	---------	---------

Informações cartográficas

Escala: 1:70.000

750 375 0 750 1.500 m

Datum horizontal: SIRGAS 2000

Projeção cartográfica: UTM

Zona: 22S

Projeto

Estudos de concepção e anteprojetos de engenharia para RDC contratação integrada (Lei 12.462/2011) para proteção contra cheias do rio Gravata e afluentes em Alvorada e Porto Alegre-RS



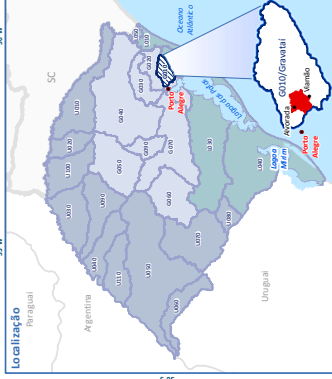
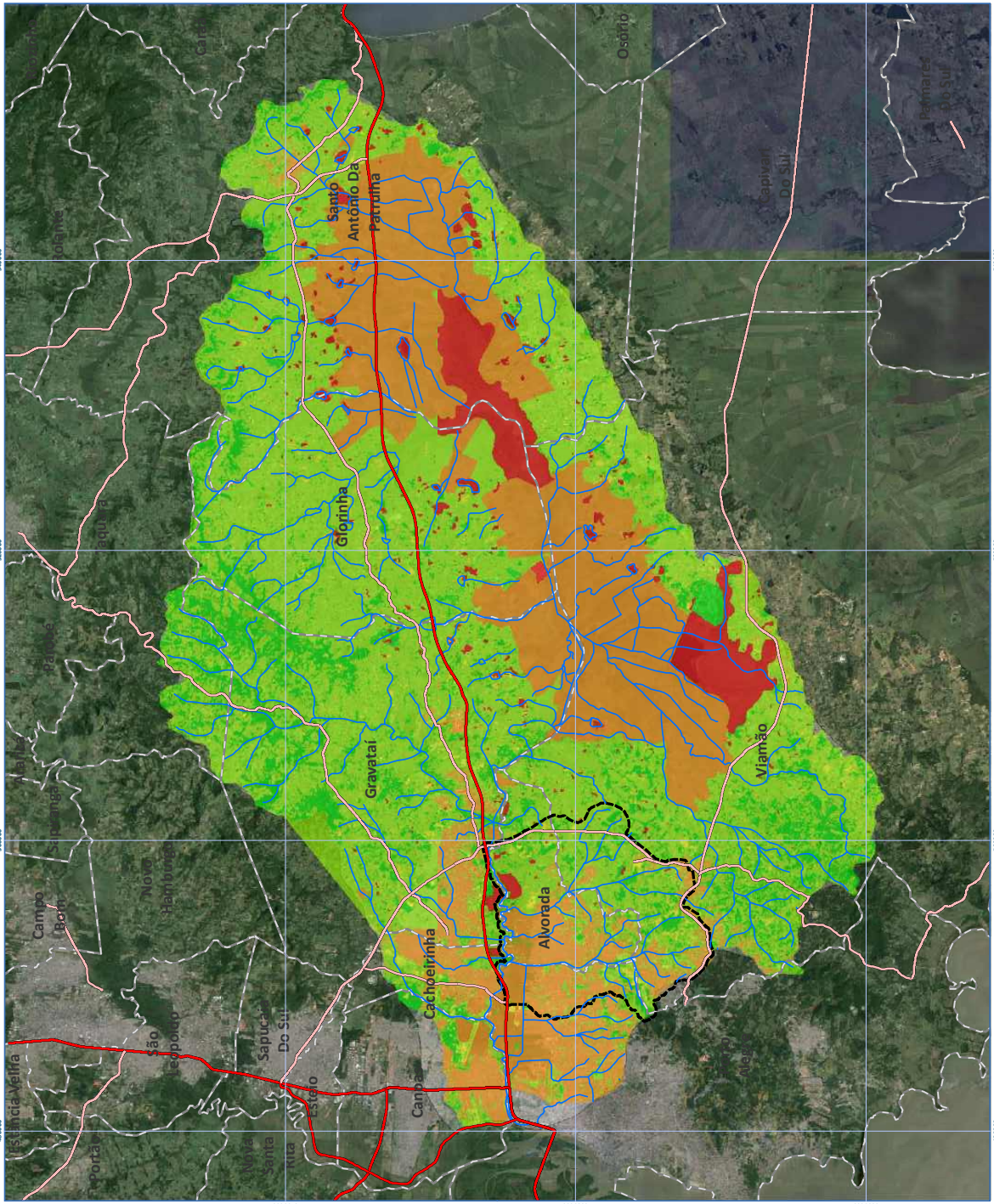
25260000003924



Anexo 15. Mapa do Parâmetro CN Atual - Bacia do Rio Gravataí



Mapa do Parâmetro CN Atual - Bacia do Rio Gravataí



Legenda

- Sistema Sulfio (DAER, 2014)
- Rodovias estaduais
- Rodovias federais
- Hidrografia (Masenack, 2007)
- Área de modelagem (STE, 2015)
- Limite municipal (IBGE, 2013)
- Parâmetro CN Atual (STE, 2015)

100
98
89
84
83

Informações cartográficas

Esala: 1:275.000
 2.500 250 0 2.500 5.000 m

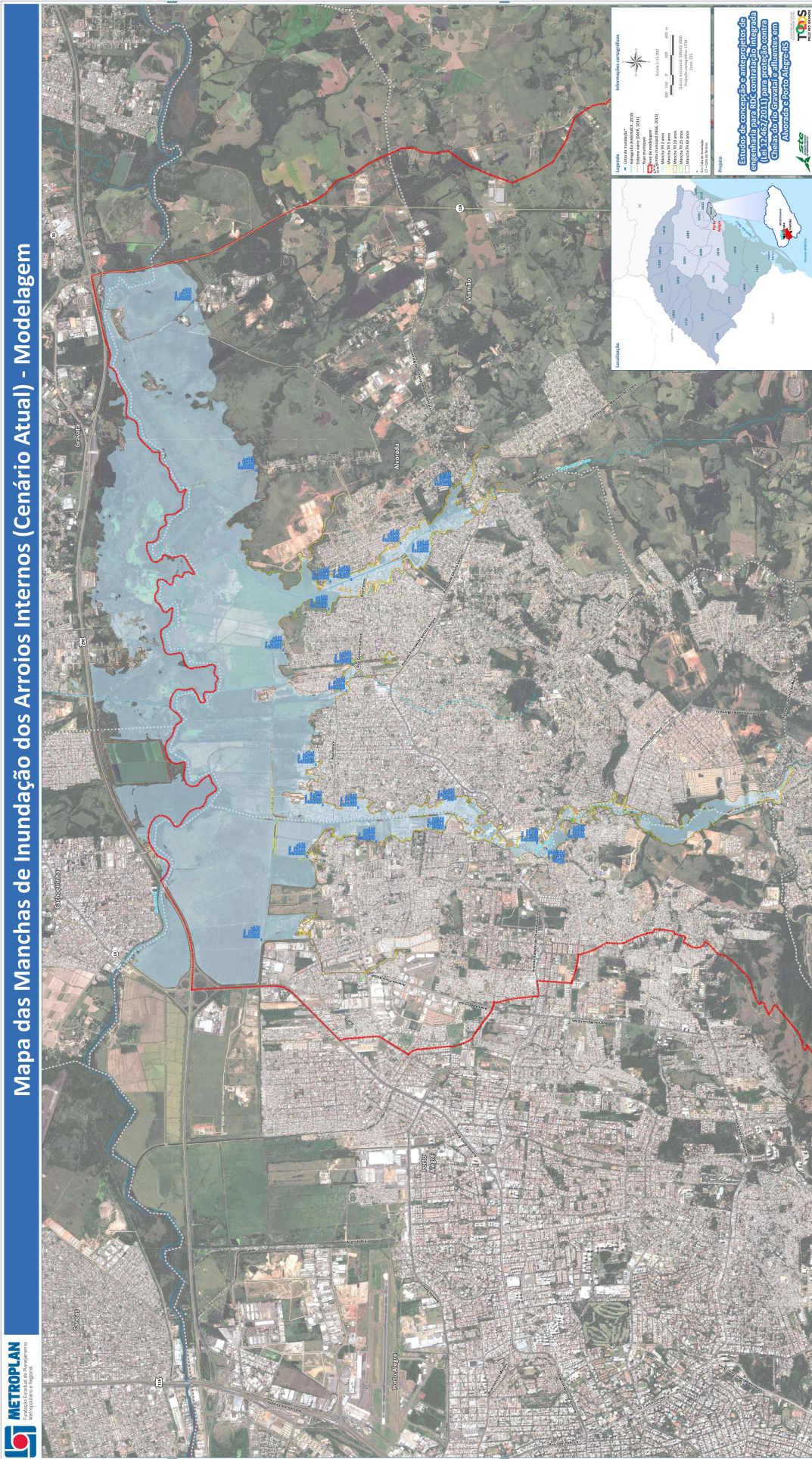
Datum horizontal: SIRGAS 2000
 Projeção cartográfica: UTM
 Zona: 22S

Projeto

Estudos de concepção e anteprojetos de engenharia para RDC contratação integrada (Lei 12.462/2011) para proteção contra cheias do rio Gravataí e afluentes em Alvorada e Porto Alegre-RS

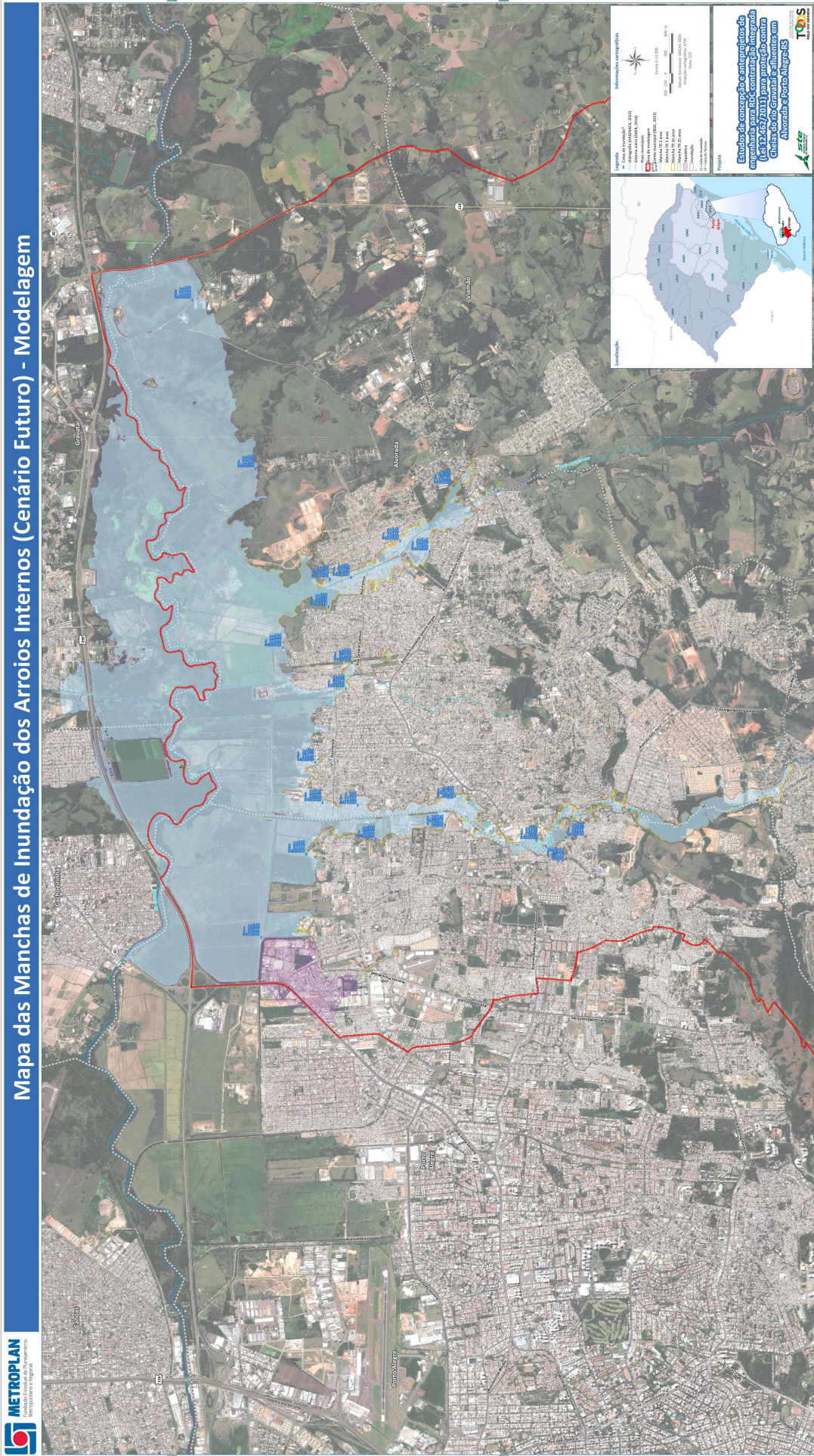


Anexo 16. Mapa das Manchas de Inundação dos Arroios Internos (Cenário Atual) - Modelagem





**Anexo 17. Mapa das Manchas de Inundação dos Arroios Internos (Cenário Futuro) -
Modelagem**

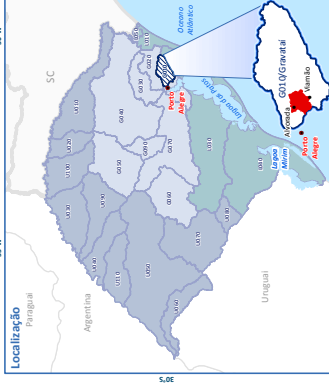
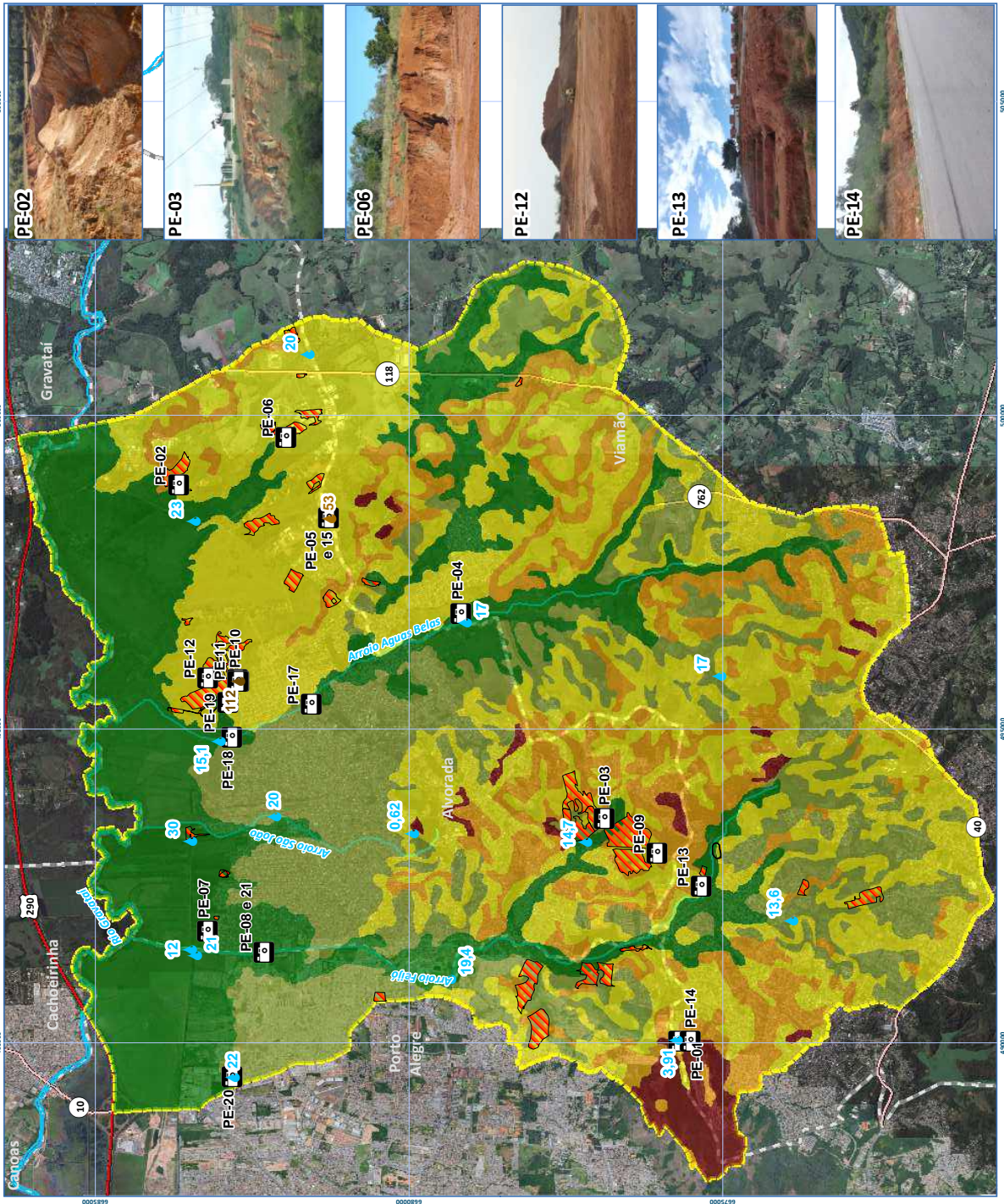




Anexo 18. Mapa dos Processos Erosivos



Mapa dos processos erosivos



Legenda

- Turbidez (NTU)
 - 0,1 - 40
 - 40 - 100
 - > 100
- Pontos Erosivos - PE
- Sistema Aflúo
- Rodovias estaduais
- Rodovias federais
- Hidrografia
- Rio Gravatal e Arroios Fojó, São João e Águas Belas
- Área de estudo hidroológico
- Limite municipal
- Áreas degradadas
- Suscetibilidade à erosão
 - Muito Alta
 - Alta
 - Moderada
 - Baixa
 - Nula

Informações cartográficas

Escala: 1:63.360
 Datum horizontal: SIRGAS 2000
 Projeção cartográfica: UTM
 Zona: 22S

Projeto

Estudos de concepção e anteprojeto de engenharia para RDC contratação integrada (Lei 12.477/2011) para proteção contra Gêas do rio Gravatal e afluentes em Alvorada e Porto Alegre-RS

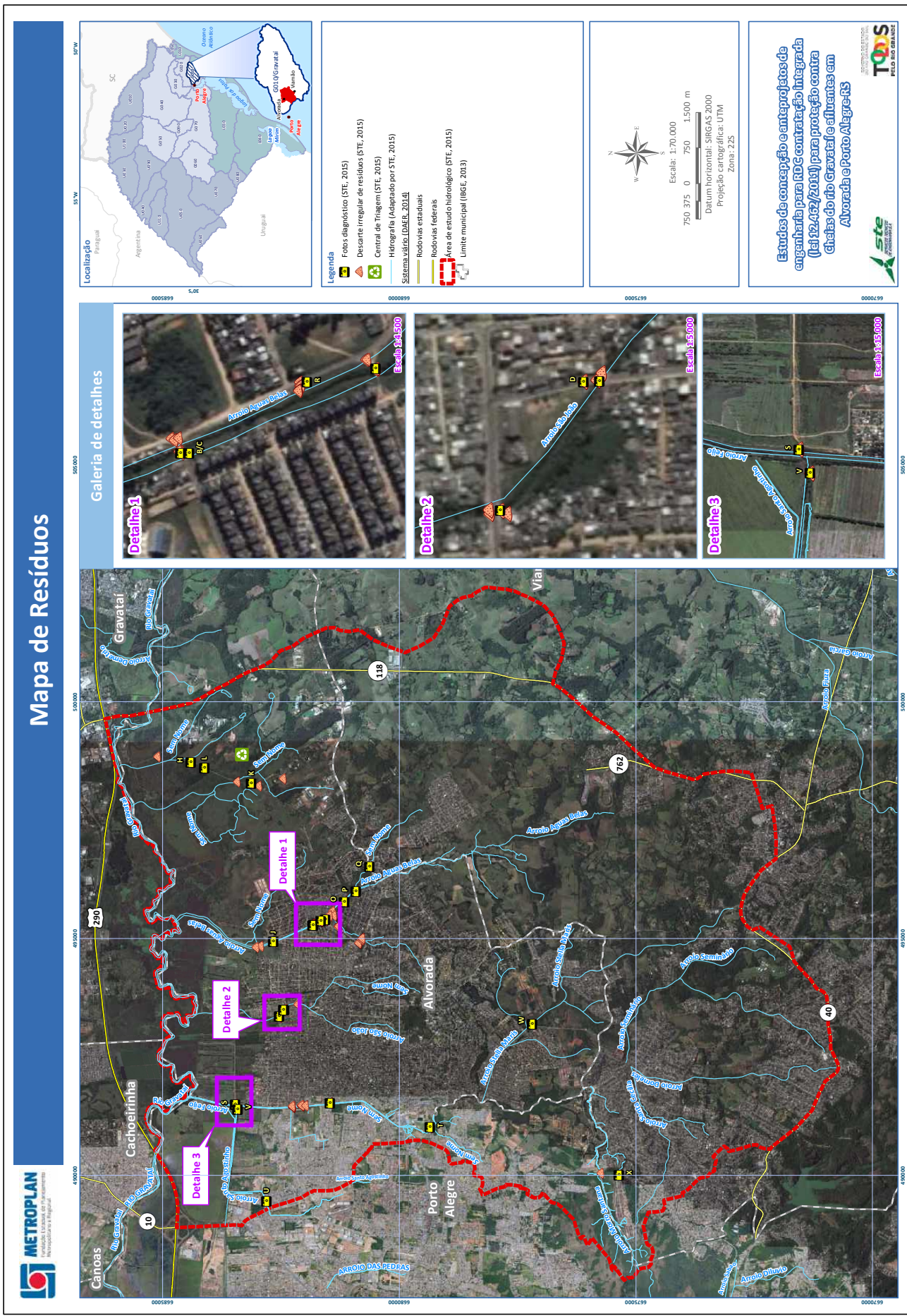




25260000003924



Anexo 19. Mapa de Resíduos





25260000003924

