

7

Jornadas de
Latinoamérica
y Caribe de gvSIG

Desarrollo en Software *libre*
como motor de cambio

gvSIG
association

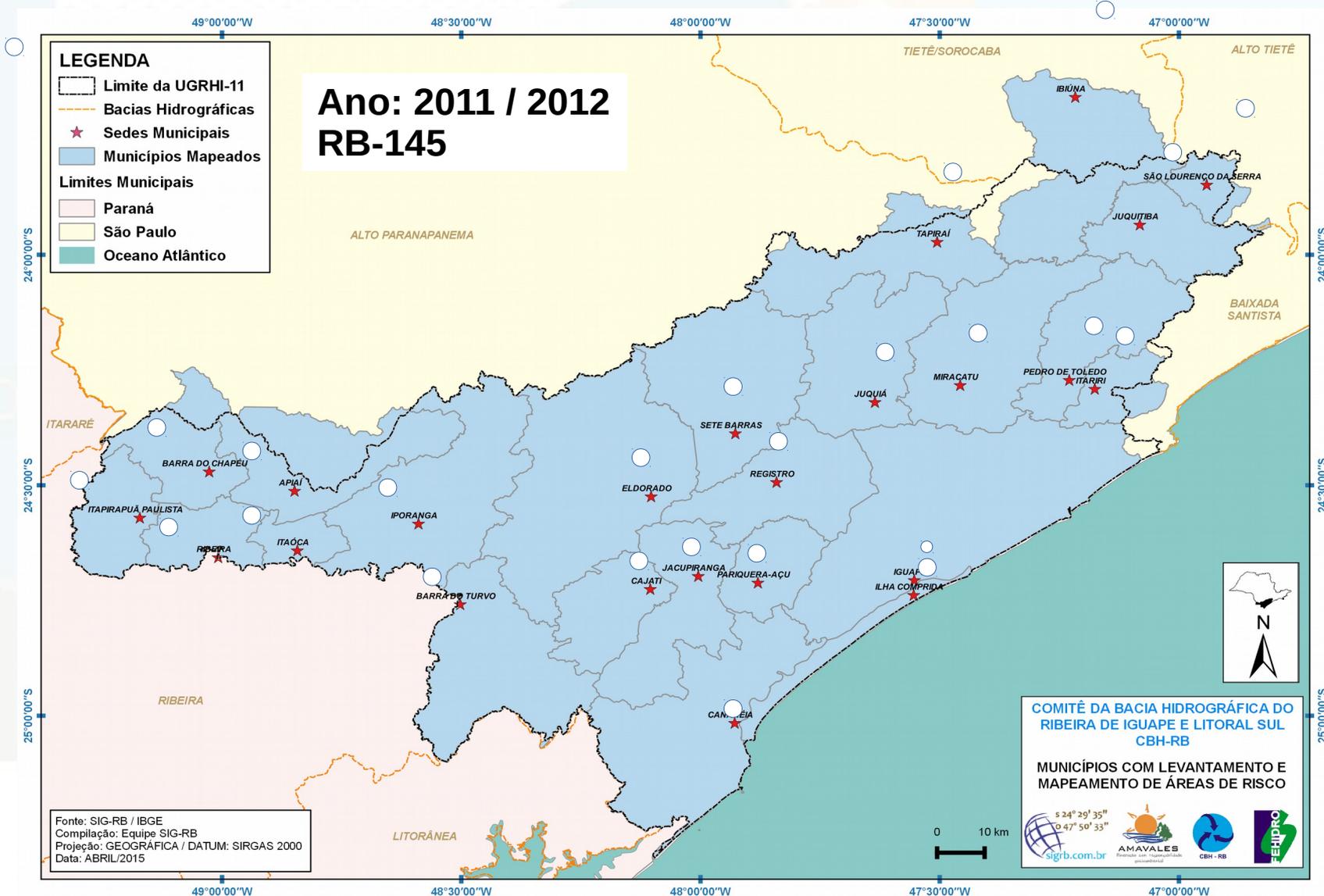
Utilização do gvSIG em projetos de Defesa Civil no Vale do Ribeira. São Paulo/ BRASIL

Prof . Gilberto Cugler
Eng. Takeshita de Oliveira
Geólogo Ney Akemaru Ikeda

UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

MUNICÍPIOS MAPEADOS



Primeira etapa

- 24 Municípios:
 - 14 – REDEC-I-1 - Registro
 - 01 – REDEC-I-4 - Sorocaba
 - 06 – REDEC-I-5 - Itapeva
 - 02 – REDEC-M-4 - Osasco
- Levantamento de dados
 - Locais
 - Áreas e setores
 - Processos
 - Deslizamento
 - Inundação
 - Alagamento
 - Solapamento

MUNICÍPIO	ÁREA	SETOR
Apiáí	14	25
Barra do Chapéu	5	9
Barra do Turvo	6	12
Cajati	24	33
Cananéia	10	14
Eldorado	16	27
Ibiúna	7	9
Iguape	7	23
Ilha Comprida	6	7
Iporanga	12	13
Itaóca	4	4
Itapirapuã Paulista	8	13
Itariri	11	20
Jacupiranga	17	30
Juquia	19	26
Juquitiba	11	16
Miracatu	14	18
Pariquera-Açu	7	8
Pedro de Toledo	9	13
Registro	20	23
Ribeira	7	13
São Lourenço da Serra	4	6
Sete Barras	14	20
Tapiraí	3	5
Total	255	387

Organização e
processamento
dos dados,
Mapas e SIG.



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO
RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL
CBH-RB

Legenda

- Limite Municipal
- Hidrografia
- Área Urbana

Áreas de Risco

Tipo

- Deslizamento
- Inundação

Projeto: Levantamento e monitoramento de áreas de risco na UGRH-11 e apoio à Defesa Civil- RB145 e Projeto: Apoio aos municípios da UGRH-11 para Planos Preventivos de Defesa Civil-Fase II-RB199



S 24° 29' 35"
O 47° 50' 33"
 sigrb.com.br

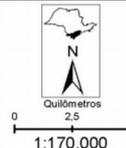
**Áreas de Risco
Município de Jacupiranga**

Folha: 01/11

Áreas de risco mapeadas em 18/03/2011 e
revisadas em: 02/04/2013
Fonte: Defesa Civil Municipal /
Sistema de Informações Geográficas
do Ribeira de Iguaape e Litoral Sul
(www.sigrb.com.br)

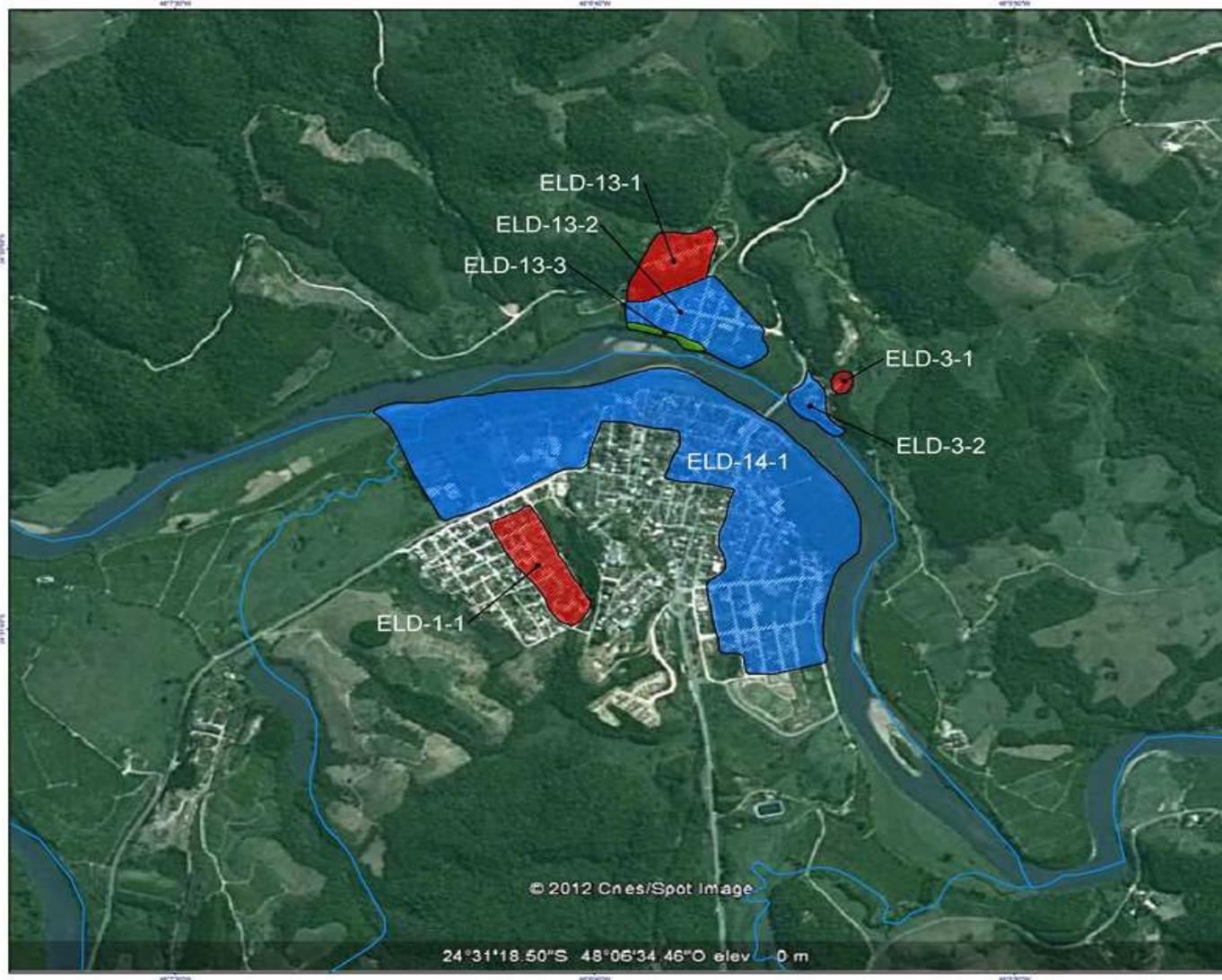
Projeção: GEOGRÁFICA
Sistema Geodésico de Referência: SAD 69

Diagramado por:
Equipe SIG-RB
Data: 03/05/2011
1ª Revisão: 23/03/2012
2ª Revisão: 10/07/2013



Erros ou omissão de informações comunicar
sigrb@sigrb.com.br

Mapa geral do Município



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL CBH-RB

Áreas de Risco
Município de Eldorado
Áreas: ELD-1 ELD-3 ELD-13 e ELD-14

Levantamento e monitoramento de áreas de risco na UGRHI-11 e apoio à Defesa Civil
Processo: SINFEHIDRO 2009 RB 145 Contrato 084/2009

Legenda

Áreas de Risco

Tipo

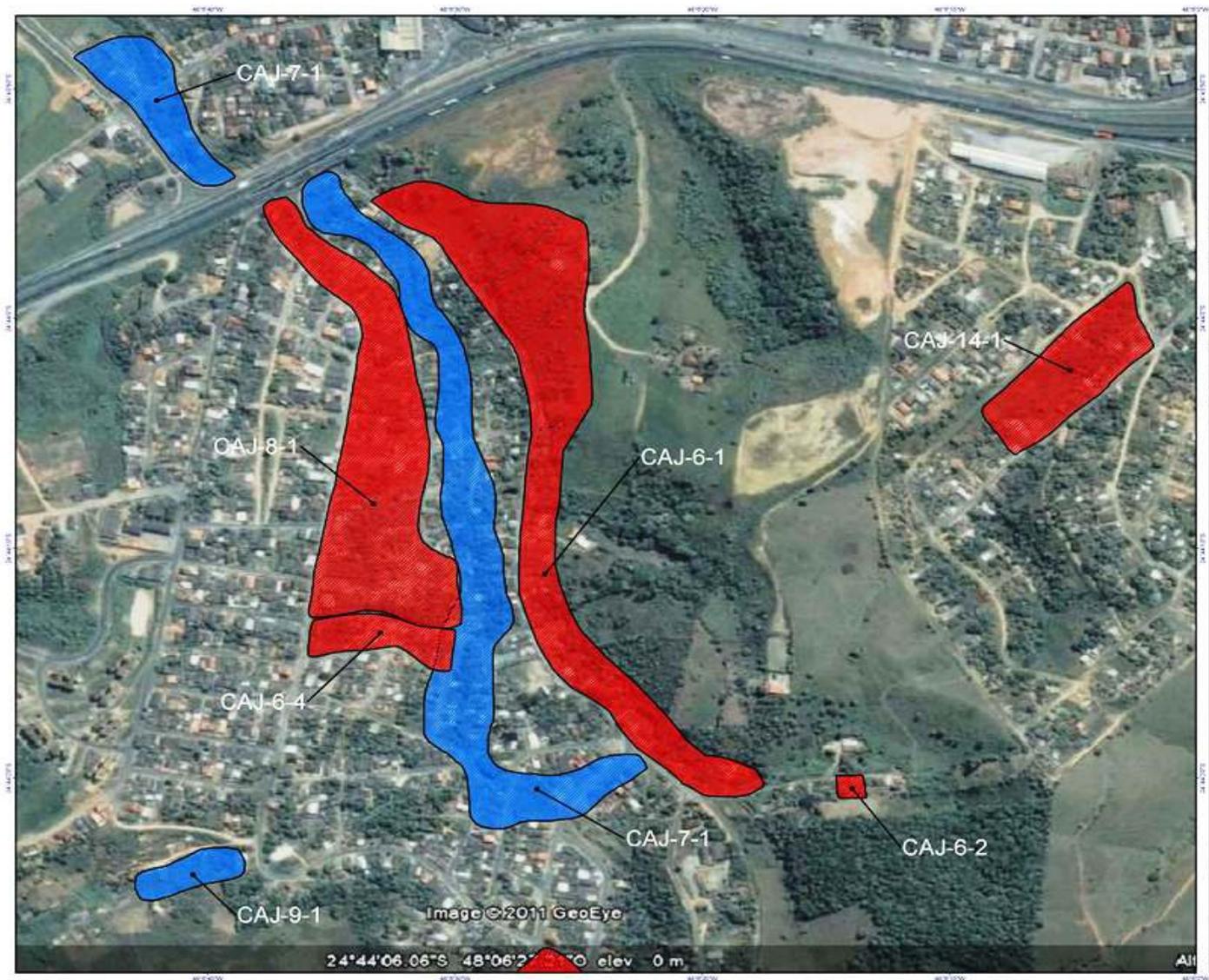
- Deslizamento
- Inundação
- Solapamento
- Limite Municipal
- Hidrografia Unifilar

Metros
0 150 300
1:14.000

Folha: 02/13

Áreas de risco mapeadas até 10/02/2011
Fonte: Defesa Civil Municipal / Sistema de Informações Geográficas do Ribeira de Iguaape e Litoral Sul (www.sigrb.com.br)
Projeção: GEOGRÁFICA
Datum horizontal: SAD 69
Erros ou omissão de informações comunicar sigrb@sigrb.com.br
Confeção: Alex Joci dos Santos Data: 03/05/2011
Revisado em 22/03/2012

Mapas das áreas e setores – Eldorado/SP



COMITÉ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO
RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL
CBH-RB

Áreas de Risco
Município de Cajati
Áreas: CAJ-6 CAJ-7 CAJ-8 e CAJ-14

AMAAVES
Associação dos Municípios da Área do
Vale do Ribeira e Baixada Santista

FUNDO ESTADUAL DE
RECURSOS HÍDRICOS

Parte do Relatório Técnico da 1ª Fase do Projeto
"Levantamento e monitoramento de áreas de risco
na UGRH-11 e apoio à Defesa Civil"
Processo: SINFEHIDRO 2009 RB 145 Contrato 084/2009

Legenda

Áreas de Risco

Tipo

-  Alagamento
-  Deslizamento
-  Dolina
-  Inundação
-  Limite Municipal



Metros
0 100 200

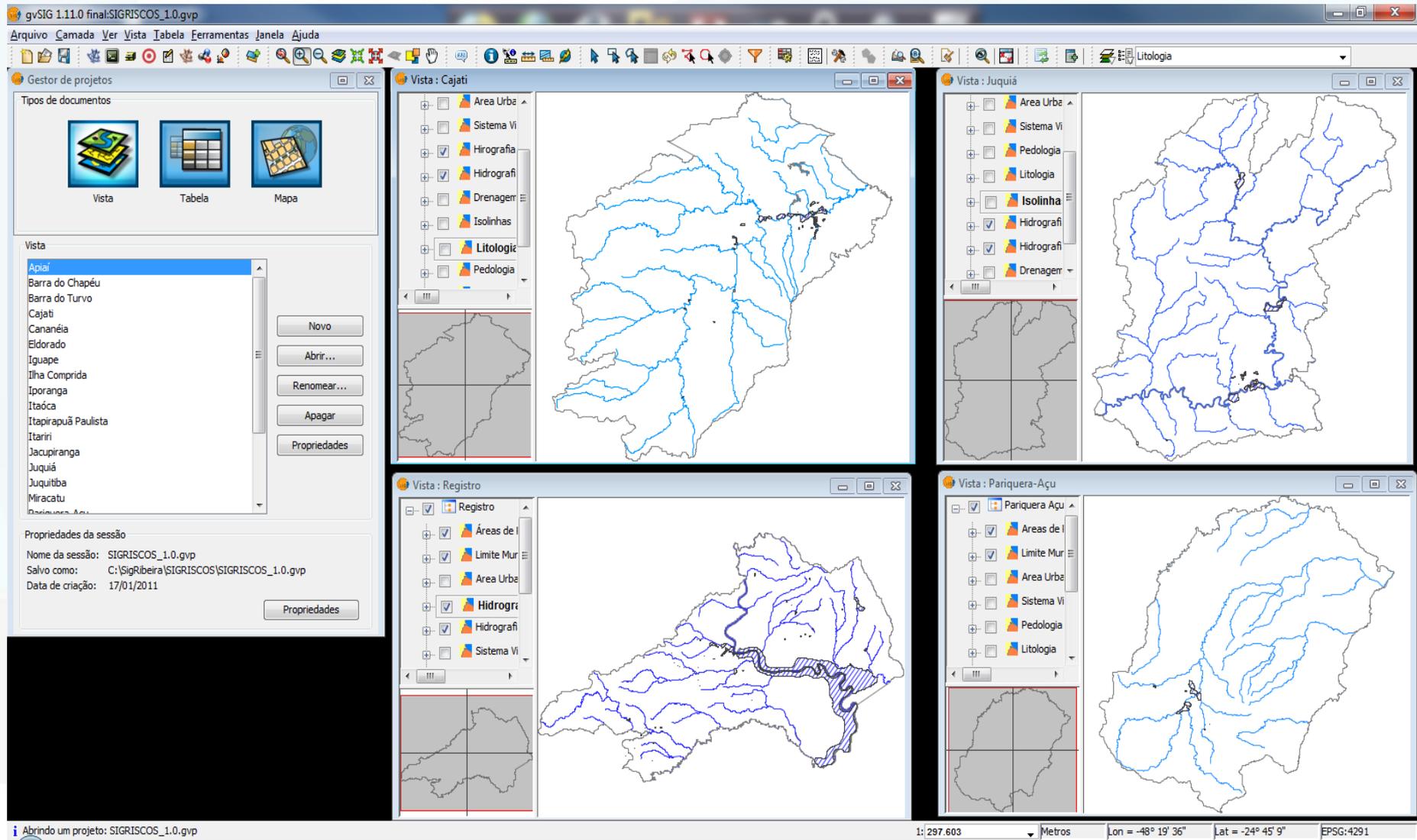
Folha: 07/14

Fonte: Sistema de Informações Geográficas
do Ribeira de Iguaape e Litoral Sul
(www.sigrb.com.br)
Erros ou omissão de informações comunicar
sigrb@sigrb.com.br
Execução: Alex Joci dos Santos
Data: 03 Maio de 2011

Mapas das áreas e setores – Cajati/SP

SIG PARA APOIO À DEFESA CIVIL

- Sistema de Informações Geográficas
- Software gratuito e livre (gvSIG)
- Principais informações
 - Áreas de Risco
 - Hidrografia
 - Curvas de Nível
 - Sistema Viário
 - Unidades Geológicas e outros



Abrindo um projeto: SIGRISCOS_1.0.gvp

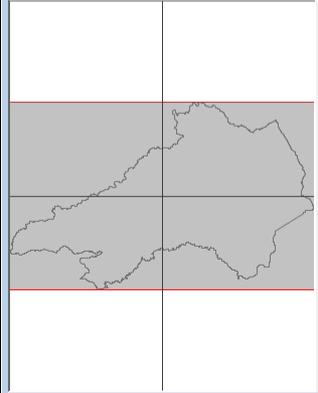
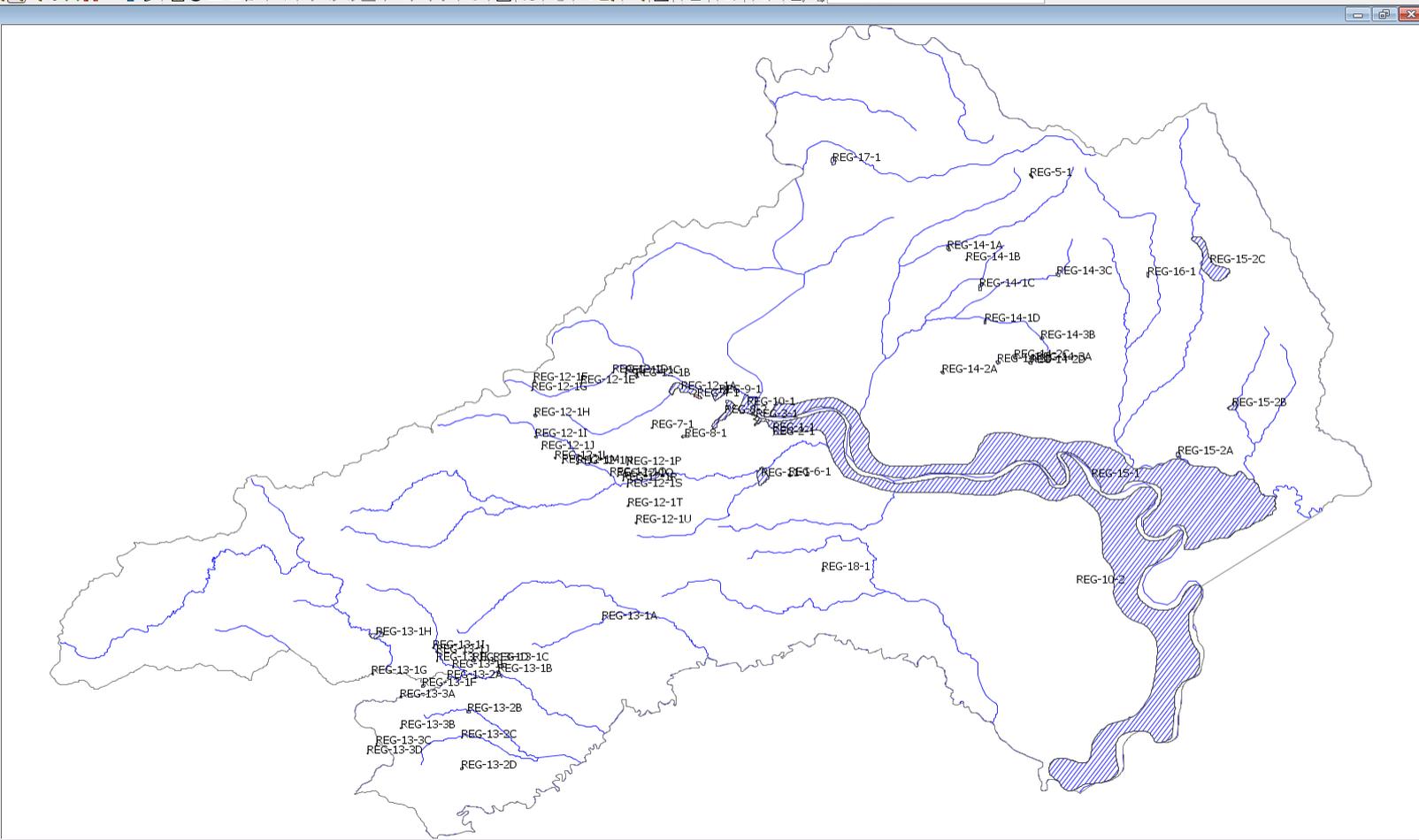
1:297.603 Metros Lon = -48° 19' 36" Lat = -24° 45' 9" EPSG:4291

Exemplo de tela do SIG dividido por Municípios

gvSIG 1.12.0 final:SIGRISCOS_1.12.gvp

Arquivo SEXTANTE Ver Vista Camada Tabela Ferramentas Janela Ajuda

- Registro
- Áreas de Risco
- Limite Municipal
- Area Urbana
- Hidrografia Unifilar
- Hidrografia Bifilar
- Sistema Viario
- Drenagem
- Pedologia
- Litologia
- Isolinhas
- Geomorfologia
- MNT_Registro.tif
- Massa_Registro.tif
- Landsat_Registro**
- Erosao_Registro.tif



1:129.991 Metros Lon = -47° 58' 37" Lat = -24° 21' 3" EPSG:4291

SIG-RISCOS v1.0:SIGRISCOS_1.1.gvp

Arquivo SEXTANTE Plano de Informação Ver Vista Tabela Ferramentas Janela Ajuda

Vista: Eldorado

Hyperlink - ELD-1-1.pdf

CBH-RB Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e I
Projeto Levantamento e monitoramento de áreas de risco na UGRHI-11 e apoio à

FATORES DE VULNERABILIDADE
(x) - Nº de edificações ameaçadas (monitoramento)..150..

Moradias Indicadas para Monitoramento (M) e Remoção (R)
Endereço (rua, nº)

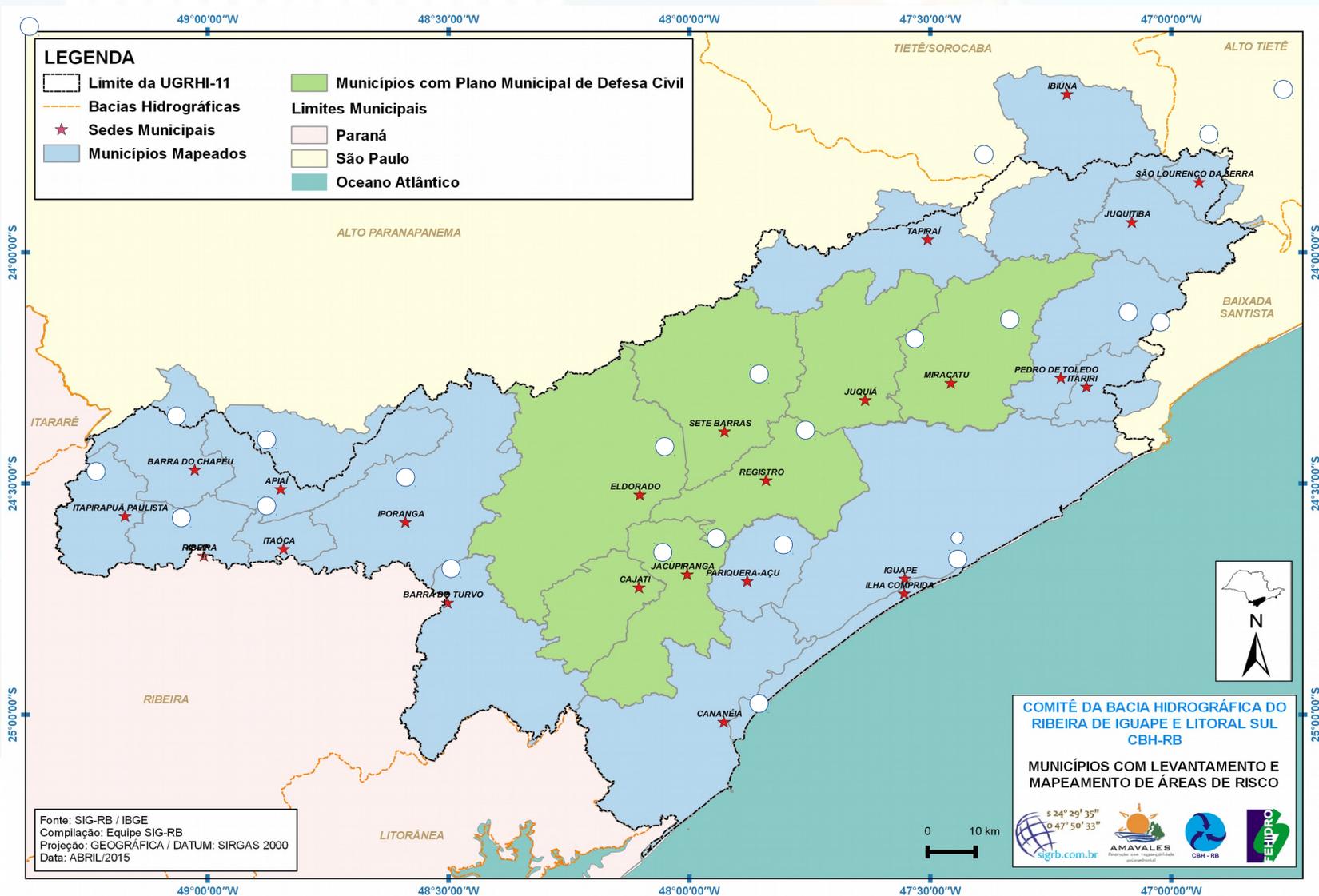
Rua Presbítero Alicio Freitas de Oliveira, Poetiza Margarida Pinto Cunha, Dulcídio Candido da Cunha, Lara, Viela Vereador Pedro A. Castelo, Prefeito José Carlos Ribeiro, Prefeito João Vitorino Ferreira, M Plínio Bastos, José Almeida Prado e Poeta João Albano Mendes.

Figura 1: Croqui esquemático da encosta.

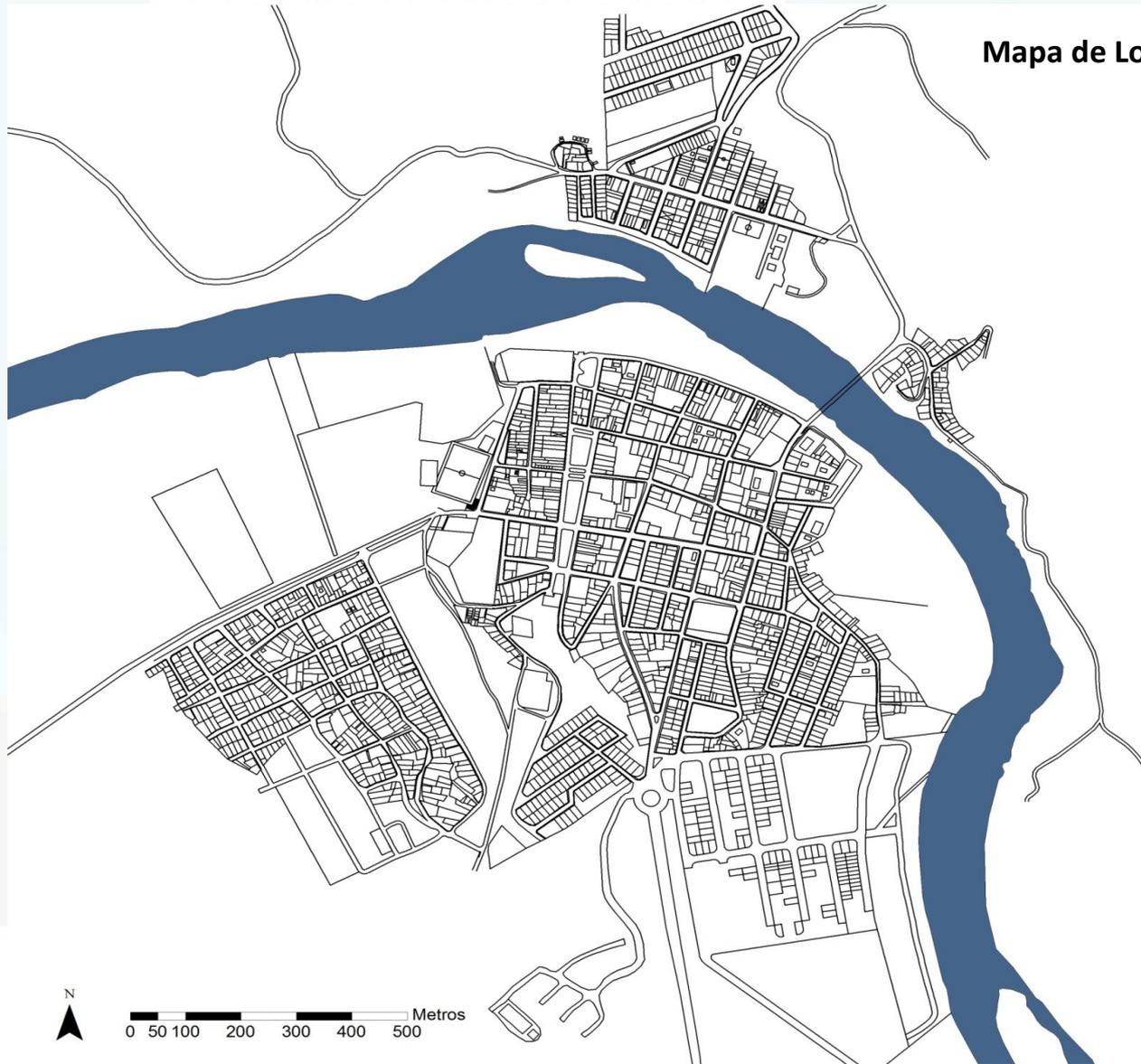
1: 10.587 Metros Lon = -48° 7' 43" Lat = -24° 30' 52" EPSG:4291

Exemplo de tela com as áreas de risco e ficha no gvSIG

PLANOS MUNICIPAIS DE DEFESA CIVIL

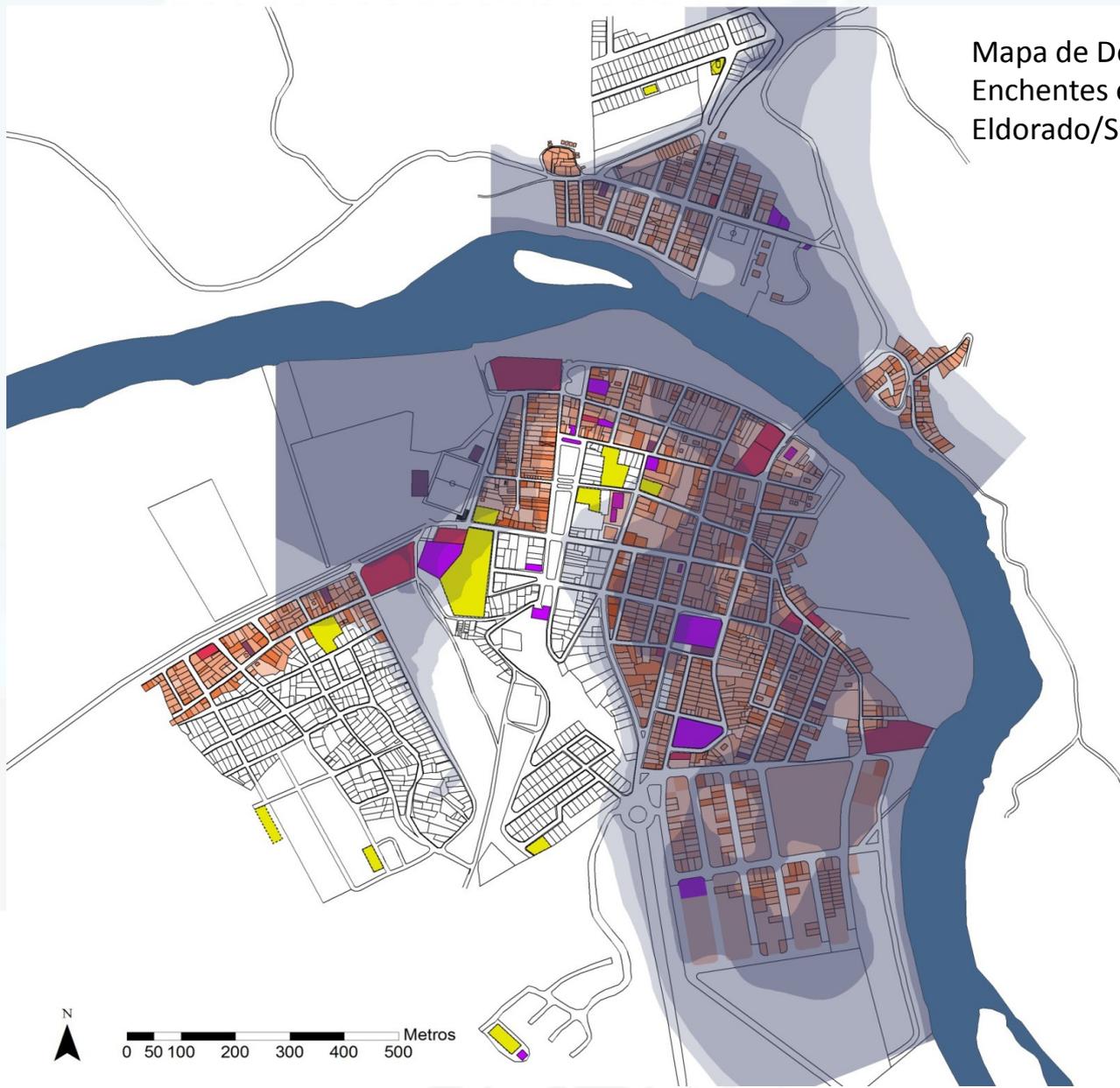


Mapa de Lotes – Centro- Eldorado/SP

**Legenda**

- FORNEC_Pref_Eldorado
- WA_Croquis
- HID_Rios_parcial_ilhas
- HID_Rios_parcial

Mapa de Densidade Construtiva com Risco de Enchentes e Locais de Abrigos – Centro - Eldorado/SP



Legenda

- Risco_Baixo_de_Inundação
- Risco_Medio_de_Inundação
- Risco_Alto_de_Inundação
- FORNEC_Pref_Eldorado
- WA_Croquis
- LOTES_Abrigos
- LOTES_Densidade Construtiva_0
- LOTES_Densidade Construtiva_1
- LOTES_Densidade Construtiva_2
- LOTES_Densidade Construtiva_3
- LOTES_Densidade Construtiva_4
- LOTES_Uso_Coletivo
- LOTES_Uso_Institucional
- LOTES_Exclusivamente Comercial
- HID_Rios_parcial_ilhas
- HID_Rios_parcial

1997



2013



COTAS DE REFERÊNCIA ADOTADAS NO PLANO MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL - Sede do Município (mar/2012)

SITUAÇÃO	COTAS NÍVEL DO RIO	COTAS ALTIMÉTRICAS	COTAS ALTIMÉTRICAS	COTAS de PLANEJAMENTO
Fonte: DAEE	(metros) Fonte: DAEE	IGG (metros) Fonte: DAEE	Levantamento GPS (metros) Fonte: Unesp / SIG-Ribeira	Adotadas (metros) Fonte: SIG-Ribeira
Normal	até 5,00	até 21,168	até 18,168	Normal: até 18,00
Atenção	5,00 a	21,168 a	18,168 a	Atenção: 18,00 a 19,00
	6,00	22,168	19,168	
Alerta	6,00 a	22,168 a	19,168 a	Alerta: 19,00 a 20,50
	7,50	23,668	20,668	
Emergência	acima de 7,50	acima de 23,668	acima de 20,668	Emergência: acima de 20,50

ABRIGOS

Vistoria e estimativa de áreas passíveis de utilização como abrigos em situações de emergência.

ESTIMATIVA DE ÁREAS PARA ABRIGOS

NÚCLEO CENTRAL (C)

Cód.	Descrição	Fechado (m ²)	Coberto (m ²)	Gramado (m ²)
C-1	Ig. Católica Vila Incomager	84,00	-	300,00
C-2	E.E. Profª Mª Aparecida V. Muniz	360,00	1.061,00	400,00
C-3	Igreja Batista	200,00	-	-
C-4	Salão Paroquial	282,00	-	-
C-5	Centro Comunitário	186,00	-	-
C-6	E.E. Dr. Jayme A. Paiva	482,00	600,00	2.600,00
C-7	E.M.E.F. Profª Lilia V. de Almeida	194,00	468,00	312,00
C-8	Quadra	-	-	580,00
C-9	Ig. São Benedito e S. Paroquial	135,00	210,00	-
C-10	Alternativo - Acamp. ou Helicop.	-	-	375,00
C-11	Alternativo - Acamp. ou Helicop.	-	-	1.485,00
C-12	Alternativo - Acamp. ou Helicop.	-	-	1.500,00

NÚCLEO ITAPEÚNA (It)

Cód.	Descrição	Fechado (m ²)	Coberto (m ²)	Gramado (m ²)
It-1	E.E. Profª Mª das Dores V. Pereira	252,00	434,00	356,00
It-2	Alternativo - campo e arredores	-	-	4.100,00
It-3	Alternativo - Chácara Cardoso	48,00	198,00	168,00

NÚCLEO BARRA DO BRAÇO (Br)

Cód.	Descrição	Fechado (m ²)	Coberto (m ²)	Gramado (m ²)
Br-1	E.E. Profª Odette P. G. Sales	94,00	303,00	-
Br-2	Salão Comunitário	-	-	-
Br-3	Alternativo - descampado	-	-	500,00

NÚCLEO BATATAL (Ba)

Cód.	Descrição	Fechado (m ²)	Coberto (m ²)	Gramado (m ²)
Ba-1	Ig. N. Sra. da Boa Esperança	85,00	50,00	-
Ba-2	E.E. Bairro Boa Esperança	168,00	-	200,00
Ba-3	Alternativo - descampado	-	-	3.000,00

CADASTRO DE RECURSOS

- Manual

CADASTRO DE RECURSOS ZONA URBANA E ZONA RURAL

DADOS PESSOAIS

NOME:		
APELIDO:		
ENDEREÇO:	_____ nº _____	
	BAIRRO: _____	CEP: _____
CONTATOS:	TELEFONE: () _____ CELULAR: () _____	
	RECADOS: () _____ E-MAIL: _____	

RECURSOS – TRANSPORTE – Incluir local que fica

BARCO:	<input type="checkbox"/> COM MOTOR <input type="checkbox"/> SEM MOTOR	
		NÚMERO DE PESSOAS: _____ CAPACIDADE DE CARGA: _____
CAMINHÃO:	<input type="checkbox"/> CARROCERIA <input type="checkbox"/> BAÚ	
		TIPO/MODELO DO CAMINHÃO: _____ OBSERVAÇÕES:
TRATOR:	<input type="checkbox"/> COM CARRETA <input type="checkbox"/> SEM CARRETA	
		TIPO/MODELO DO CAMINHÃO: _____ OBSERVAÇÕES:
OUTROS VEÍCULOS:		TIPO: _____ CAPACIDADE: _____
		OBSERVAÇÕES:

RECURSOS – ABRIGO

ABRIGO:	<input type="checkbox"/> BARRACÃO <input type="checkbox"/> GALPÃO <input type="checkbox"/> SALÃO <input type="checkbox"/> OUTRO: _____	DIMENSÕES DA ÁREA COBERTA: _____ X _____ (m²)
		ÁREA COBERTA: _____ m² CAPACIDADE (nº de pessoas): _____

RECURSOS – COMUNICAÇÃO

<input type="checkbox"/> RÁDIO AMADOR. TIPO: _____ ALCANCE: _____ <input type="checkbox"/> OUTRO: _____
--

Desarrollo en

Jornadas de
Latinoamérica
y Caribe de gvSIG

de cambio



CADASTRO DE RECURSOS

- Informatizado na web

Cadastro de Recursos - Defesa Civil

Cadastro Consultas Voltar Sair

Incluir Recurso

Nome do proprietário:	<input type="text"/>		
Apelido:	<input type="text"/>		
Endereço:	<input type="text"/>	nº	Bairro: <input type="text"/>
Contatos:	Residencial: <input type="text"/>	Celular: <input type="text"/>	Recado: <input type="text"/>

Cadastro de Recursos - Defesa Civil

Cadastro Consultas Voltar Sair

Incluir Recursos - Barco

Voluntário:

RECURSOS - TRANSPORTE

Barco:

Com Motor: Sem Motor: Número de Pessoas: Capacidade de

Localização: Obs:

Cadastro de Recursos - Defesa Civil

Cadastro Consultas Voltar Sair

Incluir Recursos - Abrigos

Voluntário:

RECURSOS - ABRIGO

Abrigo:

Barracão: Galpão: Salão: Outro:

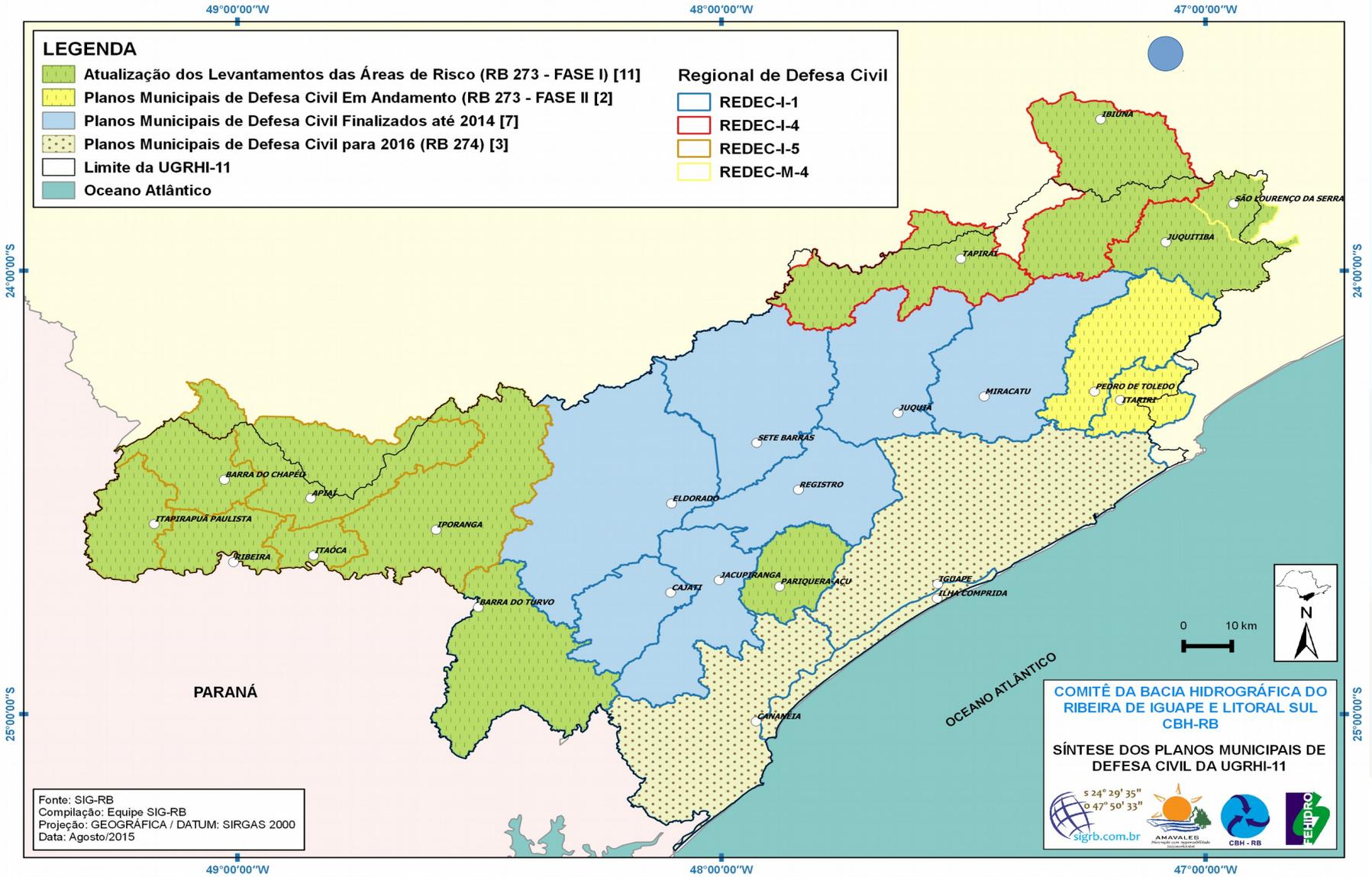
Endereço:

Capacidade: Obs:

Dimensões da Área Coberta (m²):

Área Coberta (m²):





Atualização do levantamento das áreas de risco pelo projeto: Compatibilização do Levantamento de Riscos Naturais e Metodologia dos Planos de Defesa Civil da UGRHI-11 - FA SE I 2015

Município	Áreas	Setores
Apiaí	15	34
Barra do Chapéu	6	10
Barra do Turvo	9	24
Ibiúna*	7	9
Iporanga	12	25
Itaóca	7	9
Itapirapuã Paulista	9	16
Juquitba	12	34
Pariquera-Açu	11	16
Ribeira	9	16
São Lourenço da Serra	4	6
Tapiraí	3	5
Municípios que serão atualizados e receberão apoio para PMDC (FASE II)		
Itariri	11	20
Pedro de Toledo	9	13
Total		
24 Municípios	271	457
Anteriormente	255	387

Municípios atualizados e que já possuem PMDC (Projetos: Apoio aos municípios da UGRHI-11 para Planos Preventivos de Defesa Civil Fase I e II - 2013/2014)

Município	Áreas	Setores
Cajati	24	33
Eldorado	16	27
Jacupiranga	17	30
Juquiá	19	26
Miracatu	14	18
Registro	20	22
Sete Barras	14	20

Municípios com atualização das áreas e risco e apoio para PMDC previstos para 2016 (Projeto: Apoio aos municípios da UGRHI-11 para Planos Preventivos de Defesa Civil - FASE III)

Município	Áreas	Setores
Cananéia	10	14
Iguape	7	23
Ilha Comprida	6	7

7

Jornadas de
Latinoamérica
y Caribe de gvSIG

Desarrollo en Software *libre*
como motor de cambio

gvSIG
association

OBRIGADO

gilbertocugler@gmail.com

www.sigrb.com.br

UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México