



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA RURAL
LABORATÓRIO DE GEOMÁTICA



CR CAMPEIRO 7^{.40}
Inovação & Tecnologia



Apresentação do Sistema



SISTEMA DE GESTÃO MUNICIPAL

O Sistema de Gestão Municipal de Análise Espacial do Cadastro Ambiental Rural (C7 SGM-CAR), integrante do Projeto de Extensão Rural CR Campeiro da Universidade Federal de Santa Maria, é um sistema que tem como objetivo principal desenvolver análises espaciais dos dados ambientais do CAR a nível municipal, a partir dos dados públicos (shapefiles) disponibilizados pelo Ministério do Meio Ambiente em <http://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>.

As informações das declarações ambientais fornecidas pelos proprietários de imóveis rurais do Brasil estão organizadas em uma base de dados, cuja estrutura básica é o município. Assim ao baixar do site os dados referentes a um município, os mesmos podem ser visualizados em sua integralidade em Sistemas de Informações Geográficas, sendo que cada conjunto de dados (arquivo shape), corresponde a um dado elemento de informação ambiental dos imóveis do município. Assim esses conjuntos de dados, correspondem aos limites de imóveis, áreas de preservação permanente, reserva legal, remanescentes de vegetação nativa, banhados entre outros, conforme a declaração efetuada pelos cadastrantes responsáveis pelo preenchimento e envio das informações ambientais dos imóveis.

Essas informações serão base para os Programas de Regularização Ambiental (PRA), que deverão ser executados nas propriedades rurais nos prazos estipulados na legislação vigente do Código Florestal Brasileiro (Lei 12.651/12 e Dec. 7830/12). A responsabilidade do PRA é do proprietário do imóvel rural, entretanto órgãos públicos e privados como Prefeituras Municipais, EMATER, Sindicatos Rurais e de Trabalhadores Rurais entre outros, podem auxiliar os produtores no cumprimento dessas obrigações que visam a regularização ambiental de seus imóveis.

A disponibilidade pública de todos os dados do CAR pelo Ministério do Meio Ambiente, permite a ação de análise dos dados declaratórios a nível de propriedade, visando identificar os elementos espaciais constantes na

declaração, se estão de acordo com a legislação, se não há falhas ou erros nas mesmas, e assim auxiliar em processos de retificação eventualmente necessários e também nos processos de elaboração dos PRAs. Nesse contexto é primordial a participação de órgãos como Secretarias Municipais de Agricultura e de Meio Ambiente, seja como agentes de extensão rural na orientação e assistência técnica, ou mesmo então, porque provavelmente ações futuras de fiscalização ambiental de ações dos planos, venham a ser de sua responsabilidade, assim como é hoje a execução de várias ações de licenciamento ambiental a nível de município.

Visando essas ações do poder público municipal, no que diz respeito ao Cadastro Ambiental Rural e com o objetivo de instrumentalizar com ferramentas de análise espacial com tecnologias de geoprocessamento, o órgão municipal atuante na área ambiental, é que foi desenvolvido no contexto do Projeto de Extensão Rural da UFSM, o presente sistema do qual trata essa apresentação.

Concomitante a disponibilidade do sistema para as municipalidades, será disponível também manual técnico e vídeos tutoriais referentes a operacionalidade das funções, bem como curso presencial e EAD para funcionários municipais atuantes na área ambiental.

Entre as várias funções do programa cita-se:

- Indexar em um banco de dados as informações referentes a identificação dos imóveis municipais, conforme consta no shapefile AREAS_IMOVEIS
- Estabelecer um vínculo entre os shapefiles dos elementos ambientais com o shapefile de imóveis.
- Visualizar de forma individual, o imóvel rural e seus elementos ambientais relacionados em quadro de desenho georreferenciado com possibilidades de exportação dos temas.
- Visualizar de forma individual, o imóvel rural e seus elementos ambientais, no GoogleEarth, Google Maps, Bing Maps e Yandex Maps.
- Obter relatórios de quantificação de áreas de elementos ambientais de forma individual por imóvel rural e a nível municipal.
- Obter relatório e gráfico da distribuição da estrutura fundiária do município, em classes de áreas dos imóveis e de módulos fiscais.
- Funções de mapeamentos e cálculos de áreas, com exportação em formatos de arquivos georreferenciados. (KML, SHP, DXF)

- Visualização conjunta de imóveis rurais do municípios e estratificação por elemento ambiental.

Na sequência serão apresentadas figuras que ilustram algumas funções do Sistema de Gestão Municipal de Informações Espaciais do CAR, que conforme comentado, será disponibilizado as administrações públicas municipais do RS e também a entidades com atuação no segmento ambiental.

A figura abaixo mostra a tela inicial do programa, a partir da qual se tem acesso as funções de indexação e de análise espacial de dados, sendo que o sistema é personalizado por município, e em razão disso é apresentado o nome do mesmo e o brasão municipal nessa tela de abertura.

Tela inicial do programa



Formulário de conversão dos dados públicos

Windows - CAR - Indexar Dados Públicos

Sair

Conversão de Dados

Selecione município:
 UF: RS Município: SANTA MARIA
 C:\Campeiro7\Mapas\Shapes\... 4316907

Abrir dados públicos:

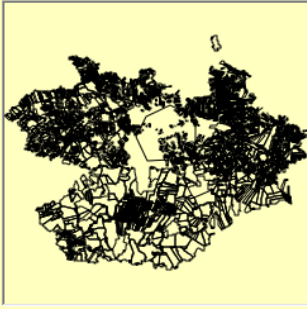
Número de imóveis: 3488

Processo de indexação de dados:

Iniciar no imóvel ID

Finalizar no imóvel ID

Imóveis Rurais - Arquivo SHP



[Link WEB - Página car.gov.br](#)

INSTRUÇÕES

1. Acesse a base de downloads do CAR - Dados públicos
2. Localize o município desejado e faça download do SHP.
3. Os arquivos SHP dos elementos do CAR estão compactadas em um arquivo ZIP
4. No programa selecione o município desejado. Será apresentado o código IBGE do mesmo
5. No programa crie a pasta de localização dos arquivos\dados
6. Endereço da pasta criada: C:\Campeiro7\Mapas\Shapes\codIBGE
7. Os arquivos SHP dos elementos do CAR estão compactadas em um arquivo ZIP
8. Descompacte nessa pasta de dados os arquivos shapes dos elementos do CAR. Obrigatório: AREAS_IMOVEIS - APP - AREA_CONSOLIDADA - BANHADO - HIDROGRAFIA - NASCENTES_OLHO_DAGUA - RESERVA_LEGAL - SERVIDAO_ADMINISTRATIVA - USO_RESTRITO - VEGETACAO_NATIVA
9. No programa proceda a indexação de identificação dos imóveis rurais.
 - Através do arquivo SHP - AREAS_IMOVEIS (descompactado na pasta de dados)
10. O processo de indexação deve ser realizado a cada 500 imóveis

Cadastro Municipal – Acesso aos dados por imóvel

Windows - Imóveis - CAR - Dados Públicos

Sair

C7 SGM-CAR

Registros Base de Dados GMaps Bing Maps Yandex

Cadastro de Propriedade

Número CAR: RS-4316907-1B271E040C01487F9CB5DEBD6CE4CBD

Identificação

Nome do imóvel: 0 Cadastrante: 0

Área Total (ha): 103.24861 Número de módulos fiscais: 4.6931 22 IDF: 2643206

Inscrição Estadual: 0 CPF do proprietário: 0

UF: RS Município: Santa Maria 4316907

Georreferenciamento:

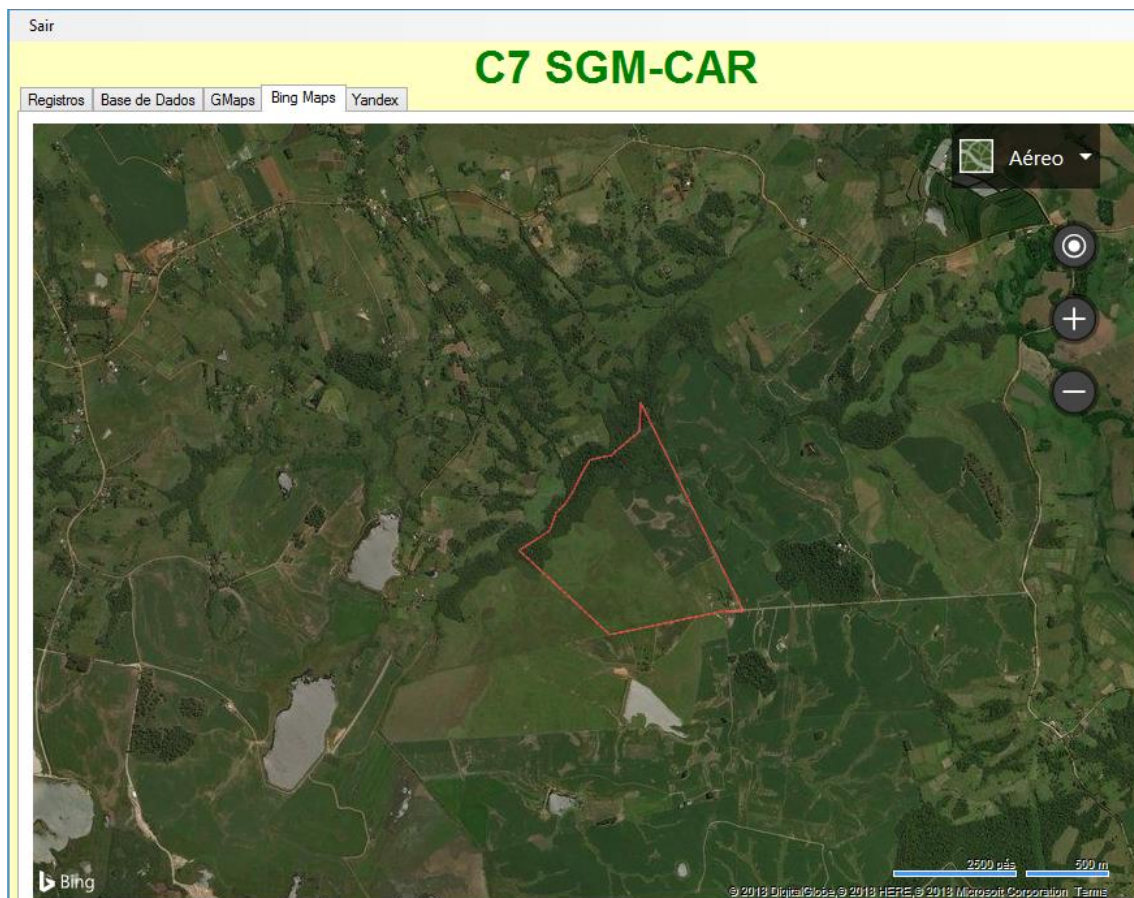
Latitude: -29.792120598 Longitude: -53.738035108 Altitude: 0

Áreas: Elementos Ambientais

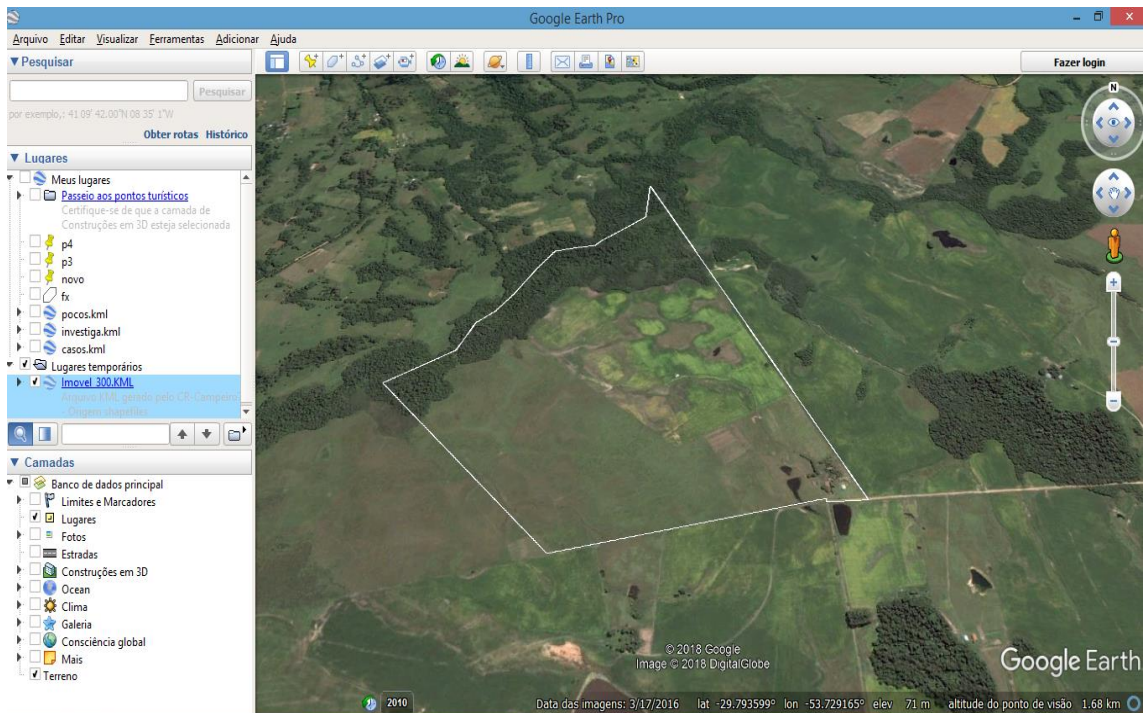
Elemento Ambiental	N	Área (ha)
APP	0	0
Área Consolidada	0	0
Banhado	0	0
Nascente-Olho D'água	0	0
Reserva Legal	0	0
Servidão Administrativa	0	0
Uso Restrito	0	0
Vegetação Nativa	0	0
Hidrografia	0	0

Mapa: Elementos Ambientais. Imagem de satélite com polígono amarelo sobreposto. Coordenadas: -29.798143/068801 -53.7356419989382

Sobreposição do Imóvel em Plugin do Bing Maps (função também para Google Maps e Yandex Maps)



Visualização no Google Earth



Informações ambientais por imóvel rural

Elemento Ambiental	N	Área (ha)
APP	3	7.92
Área Consolidada	1	81.24
Banhado	0	.00
Nascente -Olho D'água	0	0
Reserva Legal	0	.00
Servidão Administrativa	0	.00
Uso Restrito	0	.00
Vegetação Nativa	1	21.77
Hidrografia	1	.38

Sistema CR Campeiro7 - CAR

Dados do Cadastro Ambiental Rural

Município de: SANTA MARIA - RS

Imóvel Rural de: 0

Número do CAR:

Área do Imóvel:

Elementos Ambientais

Elemento Ambiental	N	Área (ha)	%
APP	3	7.92	0
Área Consolidada	1	81.24	0
Banhado	0	.00	0
Nascente -Olho D'água	0	0	0
Reserva Legal	0	.00	0
Servidão Administrativa	0	.00	0
Uso Restrito	0	.00	0
Vegetação Nativa	1	21.77	0
Hidrografia	1	.38	0



Informações detalhadas sobre elementos ambientais no imóvel

Elementos ambientais - Imóvel Rural selecionado

tema	total	area
APP segundo art. 61-A da Lei 12.651 de 2012	1	16.60084084...
▶ Area de Preservacao Permanente a Recompor de Nascentes ou Olhos De Agua P...	1	0.049206350...
Area de Preservacao Permanente em area antropizada nao declarada como area ...	1	3.725290298...
Area de Preservacao Permanente de Nascentes ou Olhos De Agua Perenes	2	1.108718638...
Area de Preservacao Permanente em Area de Vegetacao Nativa	2	22.64946855...
Area de Preservacao Permanente a Recompor de Rios ate 10 metros	3	16.60084076...
Area de Preservacao Permanente de Rios ate 10 metros	2	39.29071789...

▼

Area de Preservacao Permanente a Recompor de Nascentes ou Olhos De Agua Perenes

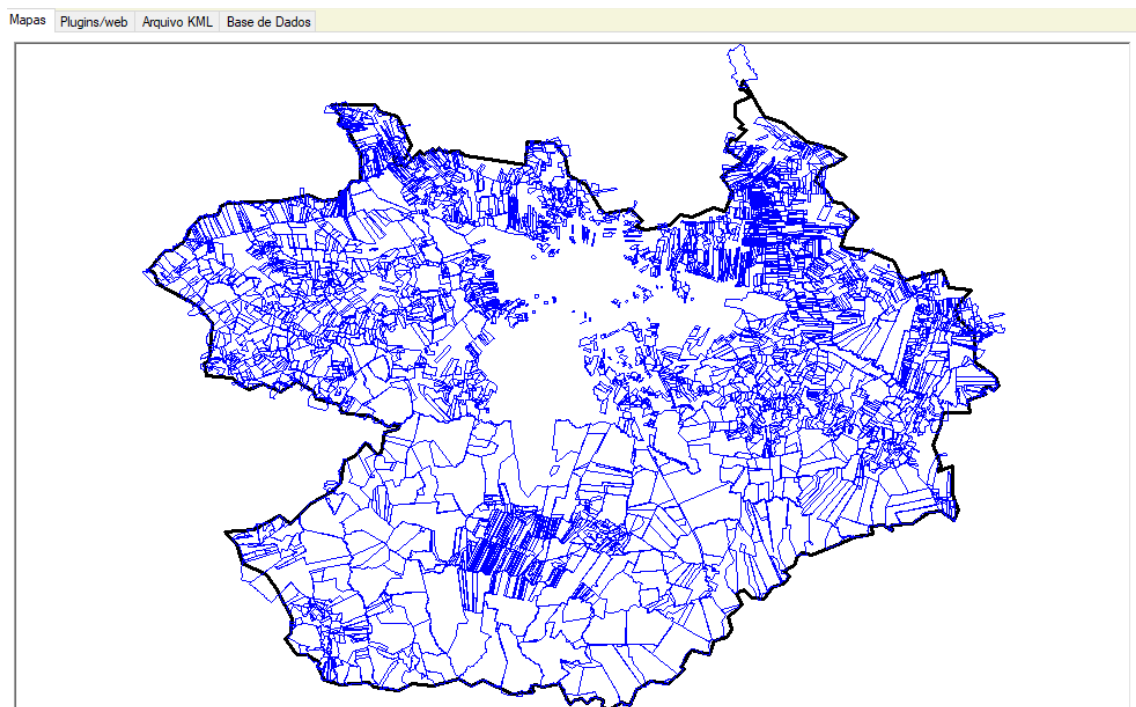
Dados Gerais do Município, referentes a elementos ambientais

Sistema CR Campeiro7 - CAR

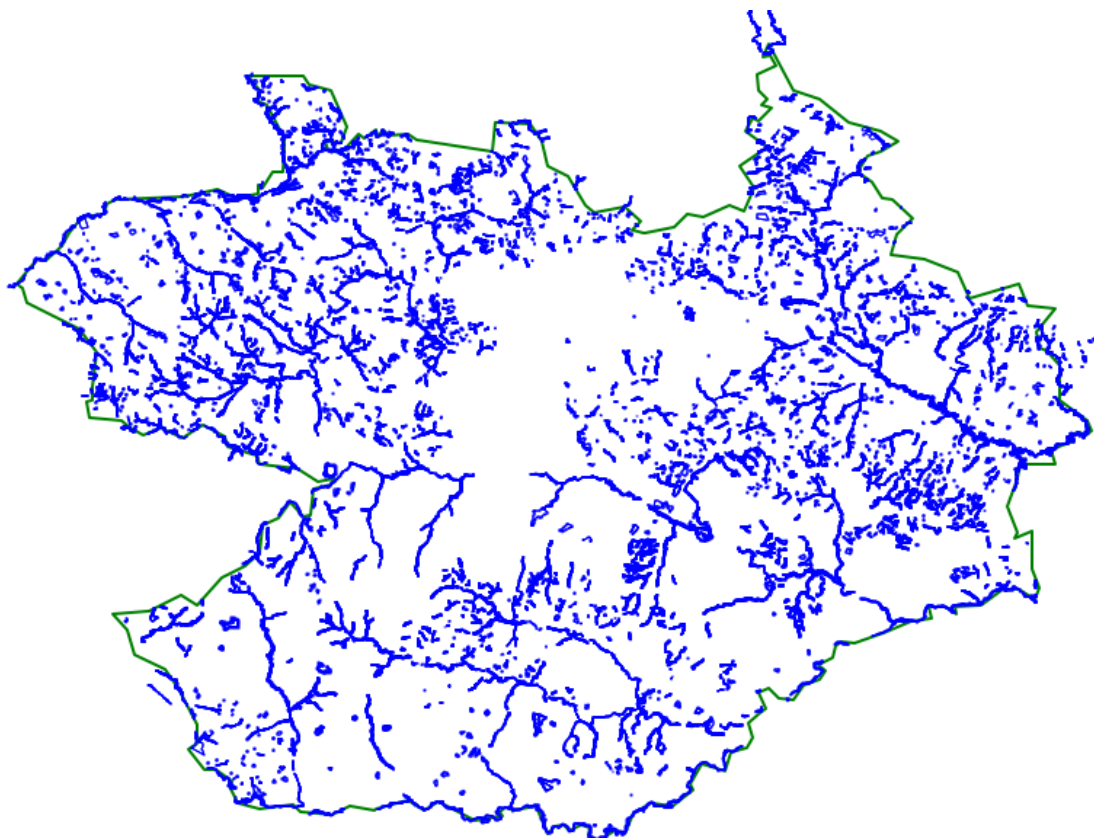
Dados do Cadastro Ambiental Rural Município de: SANTA MARIA - RS

Elemento	Valor Ref.	%
Área total do município (ha):	177955.6	
Número de imóveis rurais	3487	
Área total dos imóveis rurais	129978.7	73.04
Área média:	37.28	
Área mínima/máxima:	.02 / 1416.15	
APP	13195.86	10.15
APP - Recomposição	1760.32	1.35
Reserva Legal	13276.4	10.21
Vegetação Nativa	17588.25	13.53
Servidão Administrativa	270.9311	.21
Área Consolidada	108232.1	83.27
Banhados	845.015	.65
Número de Nascentes	916	0
Uso Restrito	134.1668	.10
Hidrografia	2067.201	1.59
Topo de Morro	47.17236	.04
Áreas: Não Declarada - Outras	47976.92	26.96

Visualização dos imóveis rurais do município: Visualização no Google Earth



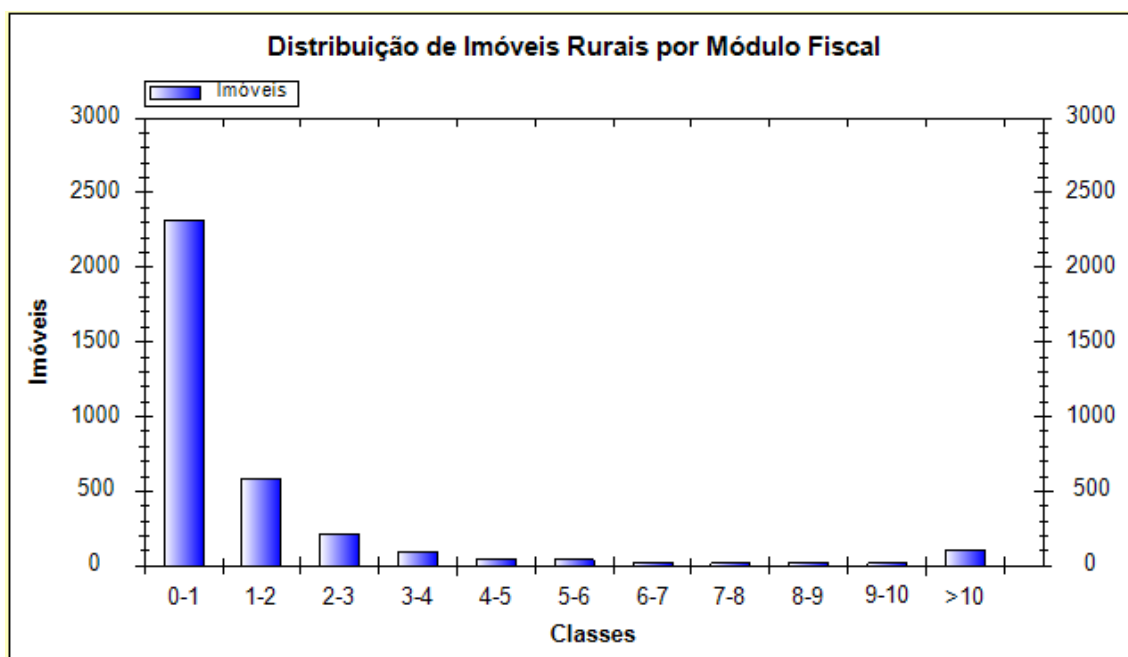
Visualização da distribuição espacial das áreas de preservação permanente



Visualização das apps no GE



Dados da Estrutura Fundiária - Referente aos imóveis inscritos no CAR



Sistema CR Campeiro7 - CAR

Dados do Cadastro Ambiental Rural Município de: SANTA MARIA - RS Distribuição - Imóveis Rurais

-

Classe	N	Área	% I	% A
0-1	2317	18834.77	66.45	14.49
1-2	583	17963.21	16.72	13.82
2-3	217	11579.18	6.22	8.91
3-4	96	7336.2	2.75	5.64
4-5	46	4674.289	1.32	3.60
5-6	40	4765.688	1.15	3.67
6-7	25	3568.235	.72	2.75
7-8	19	3092.476	.54	2.38
8-9	23	4268.483	.66	3.28
9-10	16	3353.2	.46	2.58
10-11	105	50542.93	3.01	38.89

Formulário de funções de análise espacial dos elementos ambientais

Cadastro Ambiental Rural - Edição e Visualização de Elementos do CAR

Imóveis Funções

Filtros

- Número CAR
- Nome Imóvel

Áreas: >=

MF

Com identificação de IDF

Car N: _____

Lista de Imóveis Cadastrados

- Registro CAR
 - RS-4316907-6EBF9E88FAB34CE08B1
 - RS-4316907-893E682B1FA2499F898F
 - RS-4316907-A028689CEFB045DFB5B
 - RS-4316907-8D8E093F2E484402A715
 - RS-4316907-CA9E43D18D7C40D1A4E
 - RS-4316907-FDD11413AC8C43A8EC
 - RS-4316907-0D67C8B830A04CC8B3B
 - RS-4316907-255FD32FF8B348AFADC
 - RS-4316907-73F020188B3E4AFDA4F

Imóvel selecionado:

RS-4316907-CABE40D18D7C40D1A4E3E33AE69D19

RS-4316907-CABE40D18D7C40D1A4E3E33AE69D19

Área - Módulos Fiscais 10.8550 | 49

Município
Santa Maria

Elementos Ambientais

Polygon Espessura 1

Centro Cor: Branca

Registrar IDF

CAR: []

IDF: []

Sobreposição de Arquivos GEO Elementos Ambientais Operações

Abriu arquivos GEO

Abriu Plugins - WEB

Layers Santa Maria

Mapas Plugins/web Arquivo KML Base de Dados

