

Modelagem de Dados Ambientais

Sistemas de Informações Geográficas (SIGs)

Aplicações

Prof. Tiago Badre Marino

DGG/UFRRJ



Modelagem de Dados - Abstração

❑ Para serem armazenados no banco de dados, os dados **precisam ser reduzidos** a uma **quantidade finita** e gerenciável, o que deve ser feito através de processos de **generalização ou abstração**, levando em **conta o propósito do estudo**.

❑ **Abstração** é “*uma capacidade de visão de alto nível que nos permite **examinar problemas de forma a selecionar grupos comuns, encontrar generalidades**, para melhor compreender o problema e construir modelos.*”
(Rumbaugh, 1994 apud THOMÉ, 1998)



Modelagem de Dados - Abstração

- ❑ Processo pelo qual a estrutura fundamental de um domínio de aplicação é abstraída do mundo real e capturada.
- ❑ Qualquer descrição da realidade é sempre uma abstração, sempre parcial e sempre uma das muitas interpretações que podem ser feitas; isto é chamado de **modelagem do mundo real** e não é uma exata representação, **algumas características são aproximadas, outras simplificadas e algumas são ignoradas** (Aalders, 1998).

Ex.: Descreva você mesmo o ambiente que se encontra. Sua descrição certamente não irá considerar todos os elementos do ambiente e, tampouco coincidirá com a descrição do mesmo ambiente por outros.



Identifique...: Evento, Entidade, Dado, Informação



Edifício



Colisão entre veículos



Festividade



Veículo

2 Pessoas

17°

“Avistei um incêndio e 2 pessoas correndo na Avenida Presidente Vargas”



Enumere atributos de: 1) uma pessoa; 2) um veículo; 3) um edifício



Dado x Informação

- ❑ O **DADO** é um registro atual do ambiente. Não possui significado relevante e não conduz a nenhuma compreensão. Representa algo que não tem sentido a princípio. Portanto, **não tem valor** algum **para embasar conclusões**, muito menos respaldar decisões.
- ❑ A **INFORMAÇÃO** é a ordenação e **organização dos dados** de forma a transmitir significado e compreensão **dentro** de um determinado **contexto**. Seria o conjunto ou consolidação dos dados de forma a fundamentar o conhecimento.
- ❑ Exemplo:

AZUL

CASA

GRANDE

- ❑ Tem algum significado para você os dados acima? Permite tomar alguma conclusão? Mas se eu disser: "A CASA AZUL É GRANDE". Pronto, agora sim, obtivemos uma informação na organização desses dados.

Entrada (dados) >> Processamento (análise dos dados) >> Saída (informação)

O GEOPROCESSAMENTO TRANSFORMA DADOS EM INFORMAÇÕES



Atributos (Dimensões) do Dado Ambiental

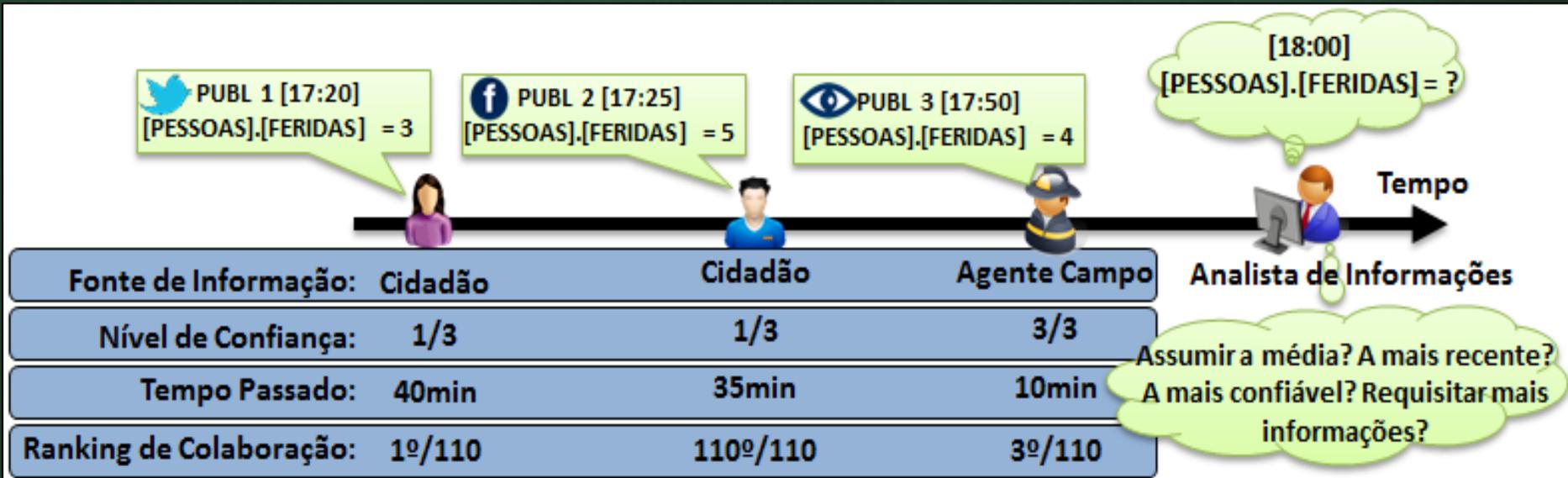
Todo dado ambiental possui atributos básicos:

- ✓ Espaço (onde)
- ✓ Tempo (quando)
- ✓ Taxonomia (o quê)



Outros Atributos da Informação

- Completeza
- Confiabilidade
- Relevância
- Acessibilidade
- Precisão
- Importância
- Segurança
- Concisão
- Grau de Atualidade (ou Percibilidade)**



Colaboração – “CrowdXXX”

- Colaboração está em voga:
 - Crowdfunding – Financiamento comunitário de projetos (startups, doações, etc) - “vaquina”, “investidor de startups lojas, empresas..”
 - Crowdsourcing – Geração de dados por colaboração social: avaliações de lugares, serviços,...



Como Funciona uma Vakinha? - De forma fácil e segura, essa ferramenta pode te ajudar a arrecadar dinheiro.

Funciona assim:

- 1 - Você identifica que precisa de ajuda para alcançar um objetivo.
- 2 - Cria uma campanha de arrecadação no site Vakinha e informa o quanto precisa.
- 3 - Depois disso, divulga e começa a receber doações imediatamente.

Vakinha: doações (crowdfunding)

restaurantes em Seropédica - RJ

Frangão Carioca Restaurante & Petiscaria
4,2 ★★★★★ (575) · \$\$
Restaurante · Av. Min. Fernando Costa, 900
Aberto · Fecha às 23:30
Refeição no local · Para viagem · Entrega

Dona Margharida
4,8 ★★★★★ (123) · \$
Restaurante · R. Jairo Ramalho, 43 B
Fechado · Abre às 15:00
Refeição no local · Para viagem · Entrega

Restaurante juju
4,6 ★★★★★ (60) · \$
Restaurante · R. José Tunula, 8
Aberto · Fecha às 15:00
Refeição no local · Para viagem · Entrega sem contato

Google lugares: avaliações por visitantes (crowdsourcing)



Colaboração – “CrowdXXX”

- Crowdmapping – Mapeamento colaborativo

The image displays two screenshots illustrating collaborative mapping. The left screenshot shows the Waze application interface with route suggestions for a trip from 'Mercado R. João P Melo - Boa Esperança...' to 'Instituto de Geociências Ufrj, Seropé...'. The right screenshot shows the OpenStreetMap interface with a detailed view of the 'Instituto de Geociências' building, which is highlighted in orange. The map includes a legend for various road types and features, and a table of tags for the building.

Etiquetas	
building	university
building:levels	1
name	Instituto de Geociências
short_name	DGEO

Waze - Dados de condições de usuário

OpenStreetMaps: Base gerada e validada por usuários (crowdmapping)



Colaboração Social em Emergências

No passado...

- ❑ Escassez de dados limitava os gestores públicos no processo de tomada de decisão.
- ❑ Agravada em situações de emergência – **interrupção** da **infraestrutura** de acesso e trânsito de informação (telecomunicações, luz, água) e pessoas (caminhos, rodovias).



Cenário clássico de resposta a emergências: dificuldades de acesso, comunicação e aquisição de informação



Colaboração Social em Emergências

Desafios de hoje...

- ❑ Gerenciar um “excesso” de dados, totalmente **dinâmicos** e provenientes de **distintas fontes**: sensores remotos ambientais, redes sociais, equipes de resposta, imagens de satélite, mídia.
- ❑ Preocupação não mais na coleta de dados, mas em identificar, organizar e separar o que é de fato útil à decisão (informação).



Agentes de aquisição de dados e meios de comunicação hoje disponíveis no apoio a construção do Conhecimento Contextual Atual



Colaboração Social em Emergências: Redes Sociais

Recursos integrados em dispositivos móveis (câmera, receptor GPS, 3G)



Redes Sociais - Interfaces amigáveis, podem intermediar a colaboração entre cidadãos e equipes envolvidas na resposta aos eventos emergenciais



Queda do avião da empresa US Airways no Rio Hudson, em Janeiro de 2.009 – informação postada apenas 10 minutos após a queda. Fonte: Janis Krums - <http://twitpic.com/135xa>



Colaboração Social em Emergências

- ▶ A colaboração pode trazer diversos **benefícios**:
 - Exercício da cidadania
 - Política de recompensas e motivações
 - Economia de recursos operacionais
 - Expansão da capacidade de monitoramento
 - Enriquecimento da base de conhecimento



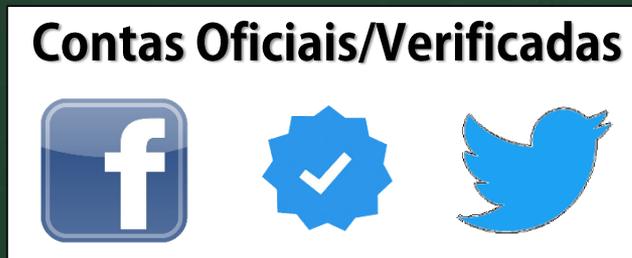
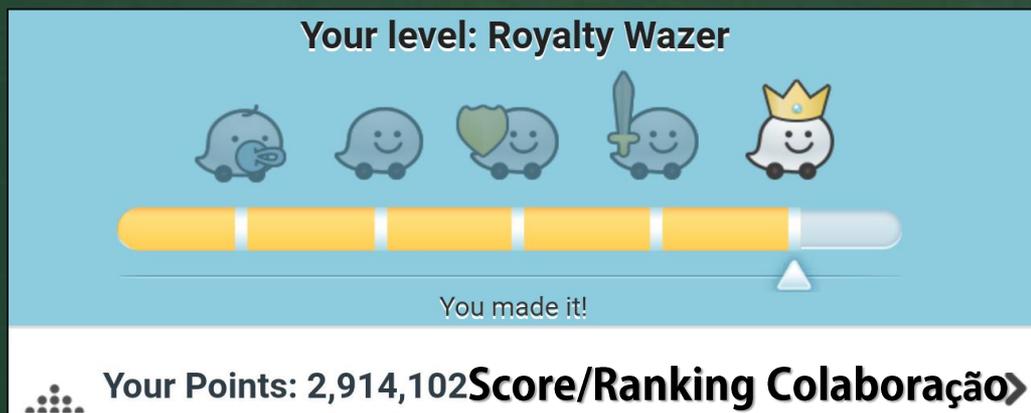
- ▶ **Desafios** envolvidos no tratamento e organização da informação colaborativa:
 - Heterogeneidade das fontes de informação - Integração, Flexibilidade
 - Avaliação e melhoria da qualidade dos dados:
 - Falta de estruturação de dados
 - Identificação da proveniência – confiável X equivocado X tendencioso,...
 - Mecanismos de lidar com escassez, excesso, conflitos, atualidade



Dados Colaborativos: Desafios

❑ Confiabilidade da fonte:

- Reputação, fonte oficial? Ex.: Ocorrências “Invasão Alemão 2010”, “Burla Waze”
- Como evitar? Como fomentar?



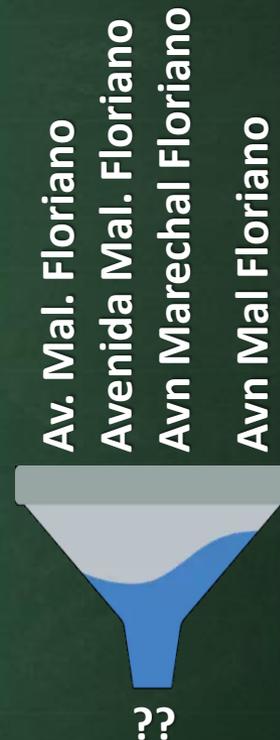
Dados Colaborativos: Desafios

❑ Heterogeneidade da estrutura de dados das fontes:

- Como integrar dados com origem/estruturas distintas?
- Como evitar as inconsistência de dados?

❑ Recomendações:

- Determinação correta de tipos de dados
 - Campos com valores numéricos não podem receber textos
- Campos com alternativas sempre que possível
 - Agiliza o preenchimento
 - Contribui para a adesão
 - Evita erros
- Treinamentos e Orientações
 - Instruções técnicas presenciais, textuais, vídeos, ilustrações,...



Facilities			
<input type="checkbox"/>	Toilets	<input type="checkbox"/>	Free Wifi
<input type="checkbox"/>	Bar	<input type="checkbox"/>	GiftShop
<input type="checkbox"/>	Restaurant	<input type="checkbox"/>	Free Tea/Coffee

Option A
✓ Option A
Option B
Option C

123456789			
1	2	3	-
4	5	6	,
7	8	9	✕
←	0	.	Done



Formulários: Construção

- ❑ “Visão do futuro” - Uma boa modelagem de dados se preocupa com a informação (uso futuro)
 - Que informação almeja obter? Qual problema se busca resolver? Resposta para qual pergunta?
 - Que conclusões e informações quero tomar/fornecer adiante?
- ❑ Nome para questionário (formulário):
 - Usar o singular: Ex: “Área de Risco” e não “Áreas de Riscos”
 - Genérico: Ex.: “Área de Risco” e não “Áreas de Riscos de Enchentes na Universidade”
 - **A especificação de tipologia, temporalidade, localidade devem constituir campos (perguntas) do questionário.**
- ❑ Perguntas (campos):
 - Questionar/coletar o que realmente importa para fins de análise
 - Ex.: Hidrantes para Gestão de Recursos Hídricos dos Bombeiros:
 - Para quê coletar os atributos cor e tipo de material do hidrante? Qual a serventia no futuro? É relevante? Por quê perder tempo do coletor com campos irrelevantes
 - Definição clara quanto à tipologia dos campos: campos com valores numéricos não podem receber texto
 - Vazão (l/min) – tipo numérico | OBM (alternativas) |



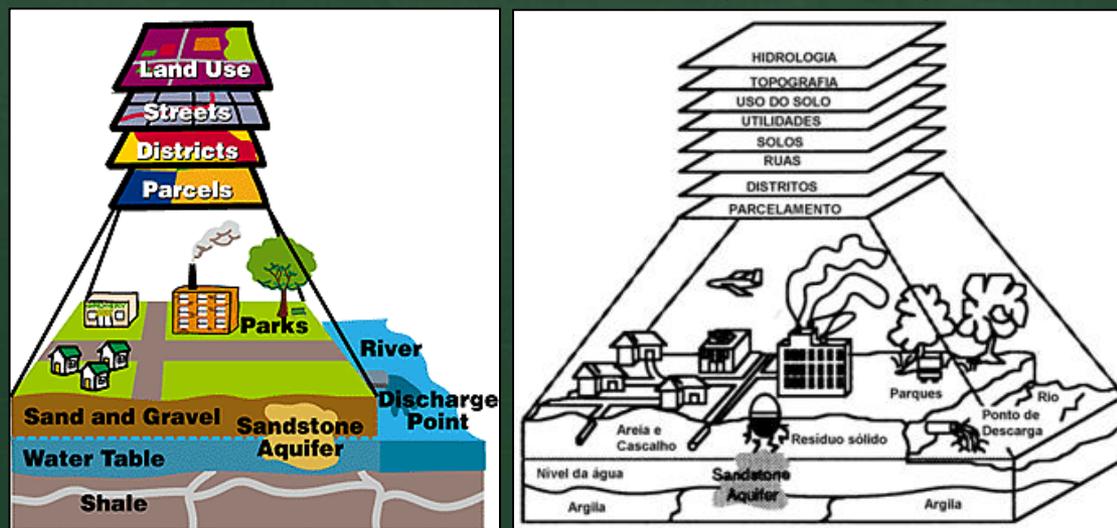
Planos de Informação

- ❑ Em um SIG, os **dados geográficos** podem ser **estruturados em planos de informação**, também denominados de **camadas**.
- ❑ As camadas, quando geograficamente referenciadas (georreferenciadas), ou seja, referenciadas ao sistema de coordenadas terrestres (topográficas, geográficas, geodésicas ou cartesianas) podem ser **sobrepostas** e **representam o modelo do mundo real**.
- ❑ Para que ocorra a **correta sobreposição** entre as camadas, é necessário que elas possuam **projeção cartográfica, sistema de coordenadas e sistema geodésico (datum) comuns** e tenham sido geradas em escalas próximas.



Planos de Informação

- ❑ As **camadas** são **compostas** por uma coleção de elementos geográficos, denominados também como entes ou **entidades espaciais** ou objetos, relacionados a **um único tema** ou uma classe de informação.
- ❑ Conceitualmente, em **uma única camada não devem existir elementos que se sobreponham espacialmente**, pois como a camada contém elementos de um único tema, **não é correto que um elemento pertença a duas classes do mesmo tema simultaneamente**.
 - Exemplos: 1) um elemento **não pode** pertencer a ambas as **classes floresta e área urbana**, em um **mapa de uso e cobertura do solo**; 2) Um mesmo ponto não pode ter altimetria 200m e 300m.



Representações do mundo real em forma de camadas



Plataforma Vigilância e



Controle

Vicon SAGA/UFRJ

Módulos Web e Mobile

<https://www.viconsaga.com.br>



Plataforma VICON SAGA/UFRJ (Web)

- **Vigilância e Controle:** Projetos em todos território nacional em diversos segmentos: zoonoses, educação, segurança, mapeamento geológico, uso da terra, resposta a desastres naturais, recursos hídricos,...

Números da Plataforma:

- 📁 Projetos: 595
- 👤 Usuários: 3.123
- 📄 Formulários: 1.627
- 📍 Registros: 257.411 (📱 3.023)

<http://viconsaga.com.br>

02/09/19



Ações Preventivas - Vicon SAGA

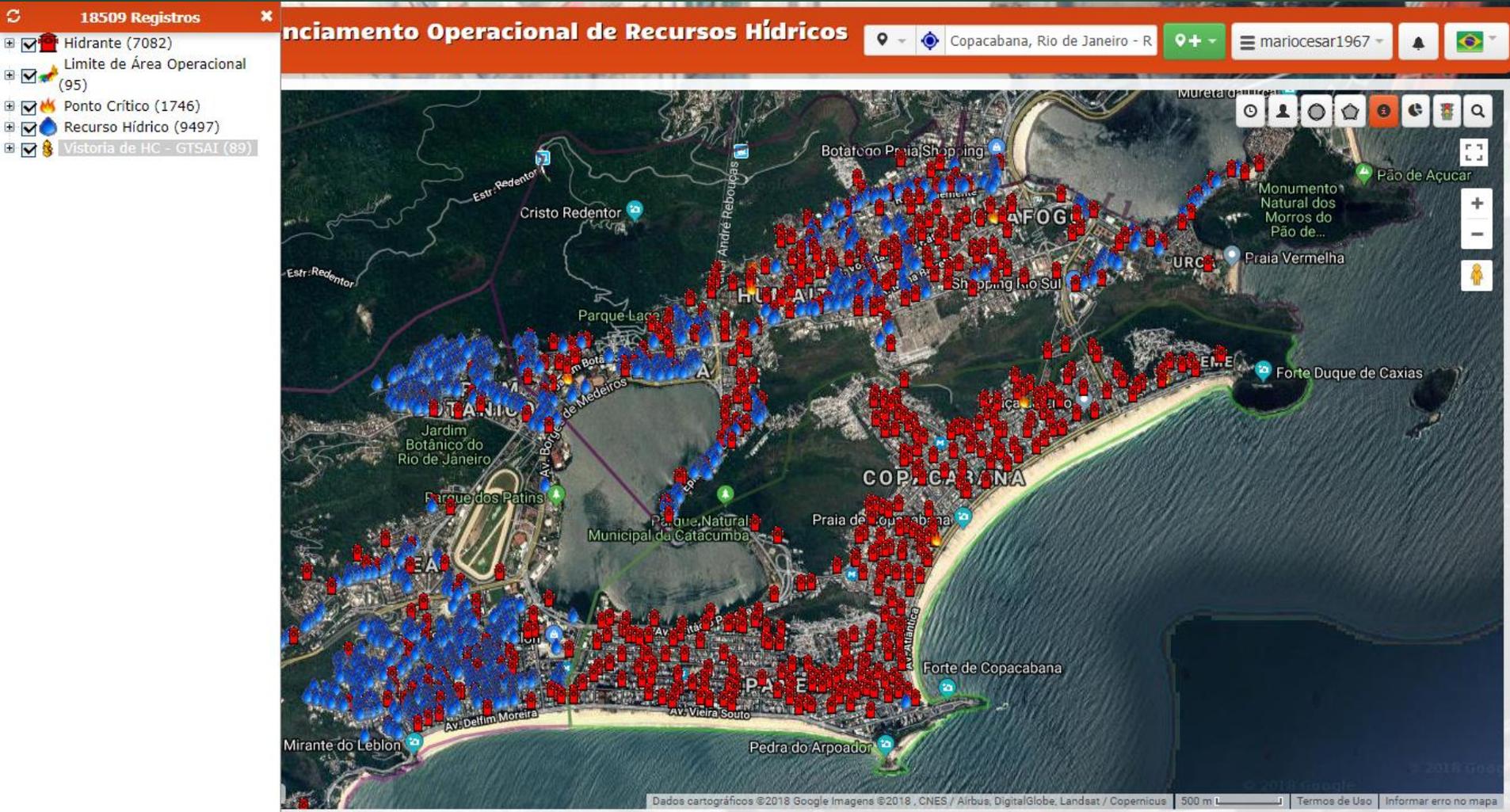
Plano de Gerenciamento de Recursos Hídricos (PGORH)

Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro (CBMERJ)



Vigilância e Controle (Vicon): PGORH/CBMERJ

- ❑ Cadastro dos recursos hídricos que auxiliam os bombeiros em seus atendimentos:
 - 18509 registros - Pontos Críticos, Hidrantes de Colunas, Recursos Hídricos
- ❑ Possibilidade de consulta a todos os recursos disponíveis por raio do foco do acidente.



Tela de Cadastros de Recursos

Usuário Consultar **Cadastrar** Administrador

PODER OPERACIONAL DA OBM

as, 290 - Centro): Latitude: -22.8799105 Longitude: -43.2207073

- PCAv
- Poder operacional da OBM
- Ponto de abastecimento
- Posição de Vtr em eventos
- Posição de bombas em eventos
- UCA
- Concessionária de água
- Hidrante de coluna
- Mobilização de recursos
- Ponto crítico
- Recursos hídricos

Map Satellite Hybrid

Marcando o recurso no mapa

Descrevendo o registro

Rio de Janeiro

Mês referência: Dezembro de 2009

CBA:

Tipo de Logradouro: SELECIONE

Logradouro:

Número:

Complemento:

Bairro:

Município ou Distrito:

Caráter Multivariável: Formulários modelados pelo usuário

Logística Preventiva – PGORH - Cadastro

Vicon SAGA – PGORH/CBMERJ

Recursos Hídricos e Pontos Críticos dentro do raio de ação dos bombeiros



Local do evento consultado pelo usuário

Construção de um raio de X metros em torno do local do evento

Construção da rota entre o quartel e o local do evento

Ainda na consulta por recursos...



HIDRANTE DE COLUNA

Latitude: -22.87725067° | -22° 52' 38.1000" | -22° 52.6350'

Longitude: -43.21697617° | -43° 13' 1.1160" | -43° 13.0186'

Mês referência:

Tipo de Logradouro: RUA

Logradouro: CARLOS SEIDL

Número: 90

Complemento:

Bairro: CAJU

Município ou Distrito: RIO DE JANEIRO

Situação do Hidrante: OPERANTE

Vazão em l min: 900

Período Crítico: 10:00 ÀS 17:00 HS

Manutenção a ser feita: COLOCAÇÃO DE TAMPÃO



RECURSOS HÍDRICOS

Latitude: -22.87756920° | -22° 52' 39.2520" | -22° 52.6542'

Longitude: -43.21530914° | -43° 12' 55.1100" | -43° 12.9185'

Mês referência:

Tipo de Logradouro:

Logradouros: RUA GENERAL GURJÃO

Número: 479

Complemento:

Bairro: CAJU

Município ou Distrito: RIO DE JANEIRO

Tipo de estabelecimento: COMÉRCIO CONSULTORIA E PLANEJAMENTO

Tipo de reservatório: CISTERNA

Outros tipos de reservatórios:

Capacidade do reservatório: DUAS DE 25.000 L



PONTO CRÍTICO

Latitude: -22.87819099° | -22° 52' 41.4900" | -22° 52.6915'

Longitude: -43.21532059° | -43° 12' 55.1520" | -43° 12.9192'

Mês referência:

Tipo de Logradouro:

Logradouro: RUA GENERAL GURJÃO

Número: 521

Complemento:

Bairro: CAJU

Município ou Distrito: RIO DE JANEIRO

Finalidade: RESIDENCIAL COLETIVO

Outras finalidades:

Razão Social Nome fantasia: CASA SÃO LUIZ PARA A VELHICE



- Relatório com coordenadas sobre cada recurso disponível.
- Possibilidade de inserção de multimídia.

Vigilância em Saúde - Vicon SAGA

Ricardo Lustosa (UFBA/FIOCRUZ)
Salvador (BA)



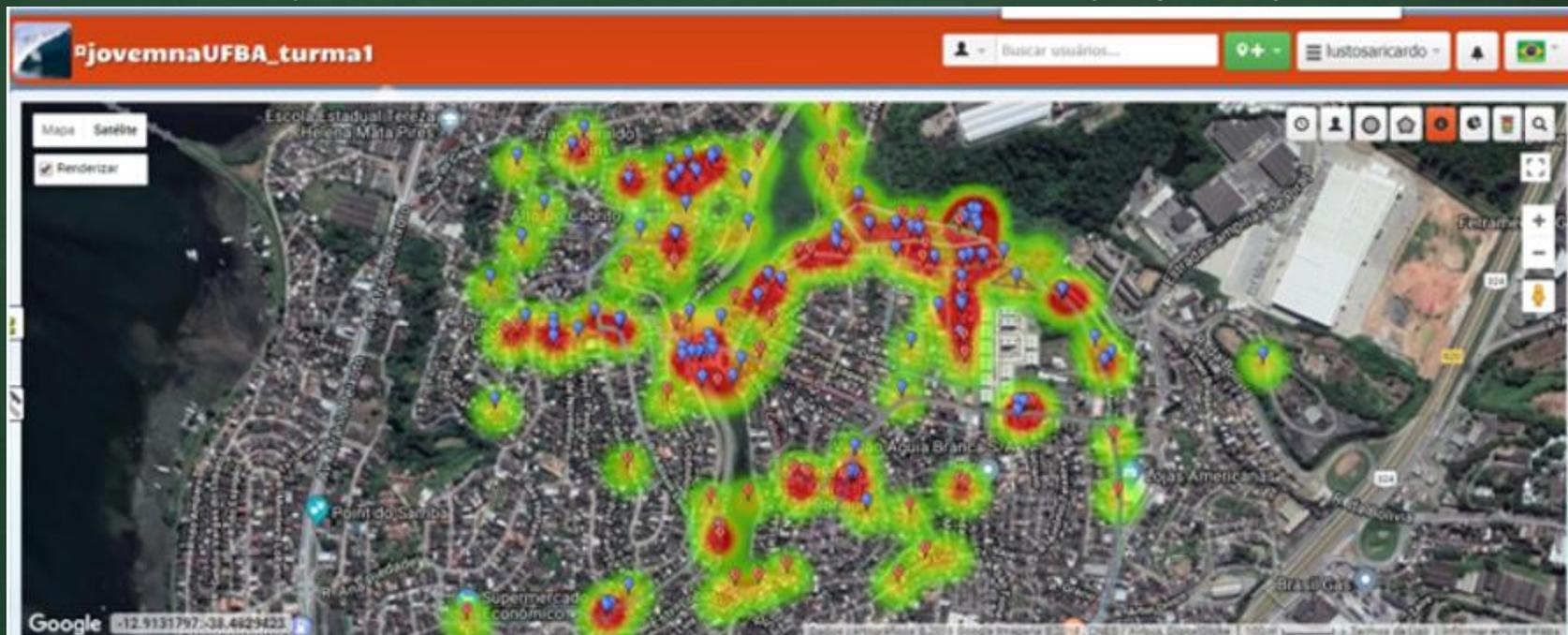
Vigilância em Saúde – Salvador (BA)

Figura 1. Quarenta Jovens de comunidades periféricas de Salvador, Bahia, em laboratórios de informática da Universidade Federal da Bahia (UFBA). 1º e 2º turma de pesquisa com mapeamento colaborativo para avaliação de risco à leptospirose.



Vigilância em Saúde – Salvador (BA)

- ❑ **Jovens georreferenciam** pontos considerados de **risco à leptospirose** no bairro, além de discutir sobre problemas das suas comunidades por meio de web mapas na Plataforma Vicon SAGA.
- ❑ **Fotos e vídeos realizados pelos jovens**, como de lixo e esgoto a céu aberto, são **anexados** aos pontos dos locais de sua ocorrência no projeto #jovemnaUFBA.



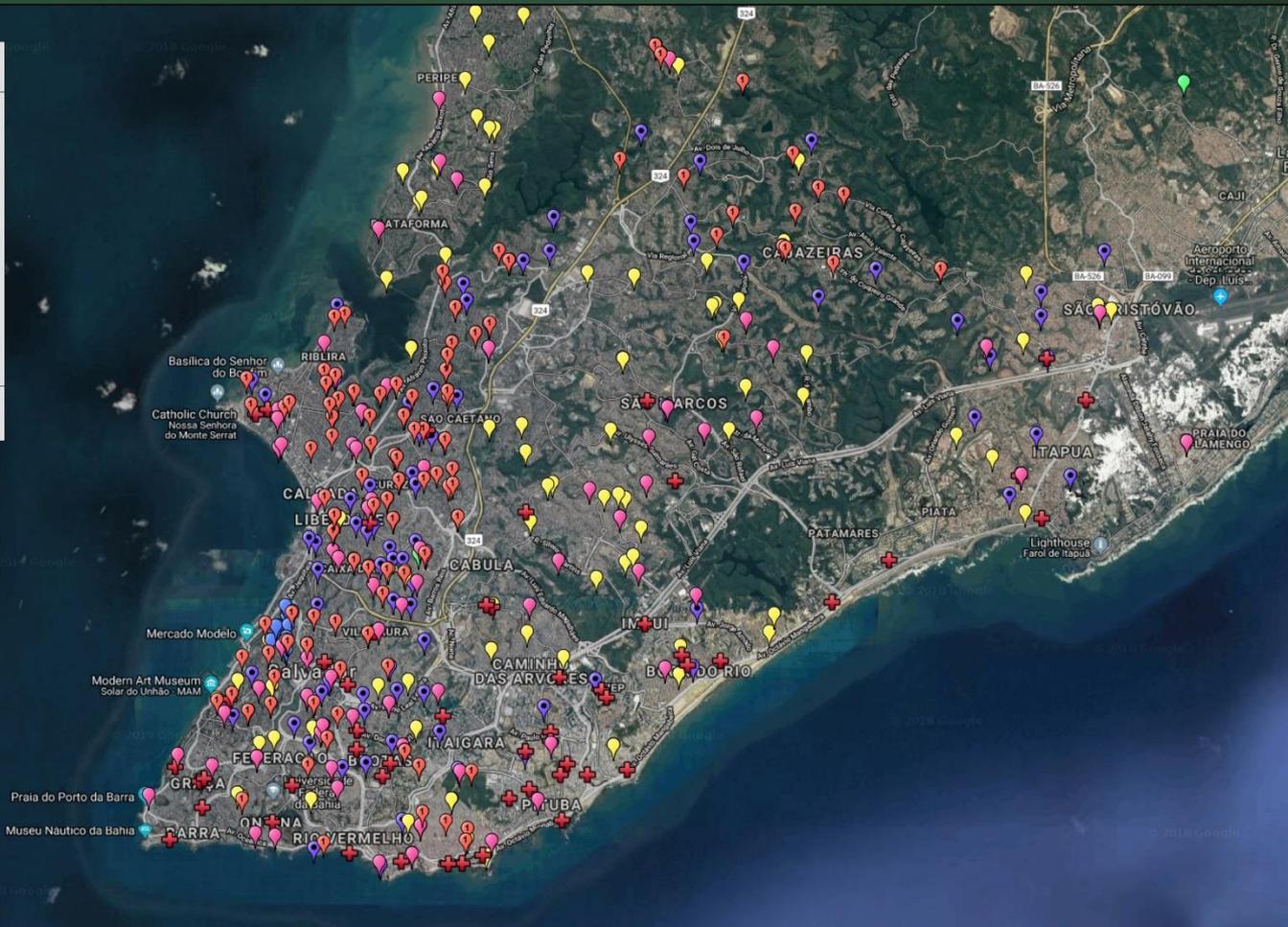
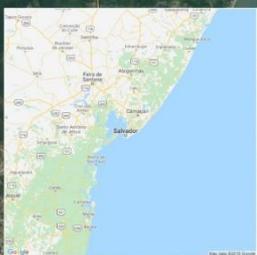
Áreas quentes geradas a partir de pontos de risco à saúde indicados por 40 jovens de Marechal Rondon e Alto do Cabrito, Salvador, Bahia - Agosto de 2018



Vigilância em Saúde – Salvador (BA)

SIG_CCZ	
	1 - PONTOS DE APOIO (200)
	1- POSTOS DE VACINAÇÃO/VACCINATION POSTS (132)
	2- CLÍNICAS VETERINÁRIAS DE SALVADOR / Veterinary Clinics of Salvador (55)
	3-MORDEDURA PO MORCEGOS /Bite of bats (22)
	4- ANIMAIS DE VIDA LIVRE / Wild life susceptible to rabies virus (2)
	A13- PROVÁVEIS PONTOS DE APOIO (92)
	POSTOS CAMPANHA 2018 (Pts de Apoio) (65)
	POSTOS CAMPANHA 2018 (Unid. Ref) (43)

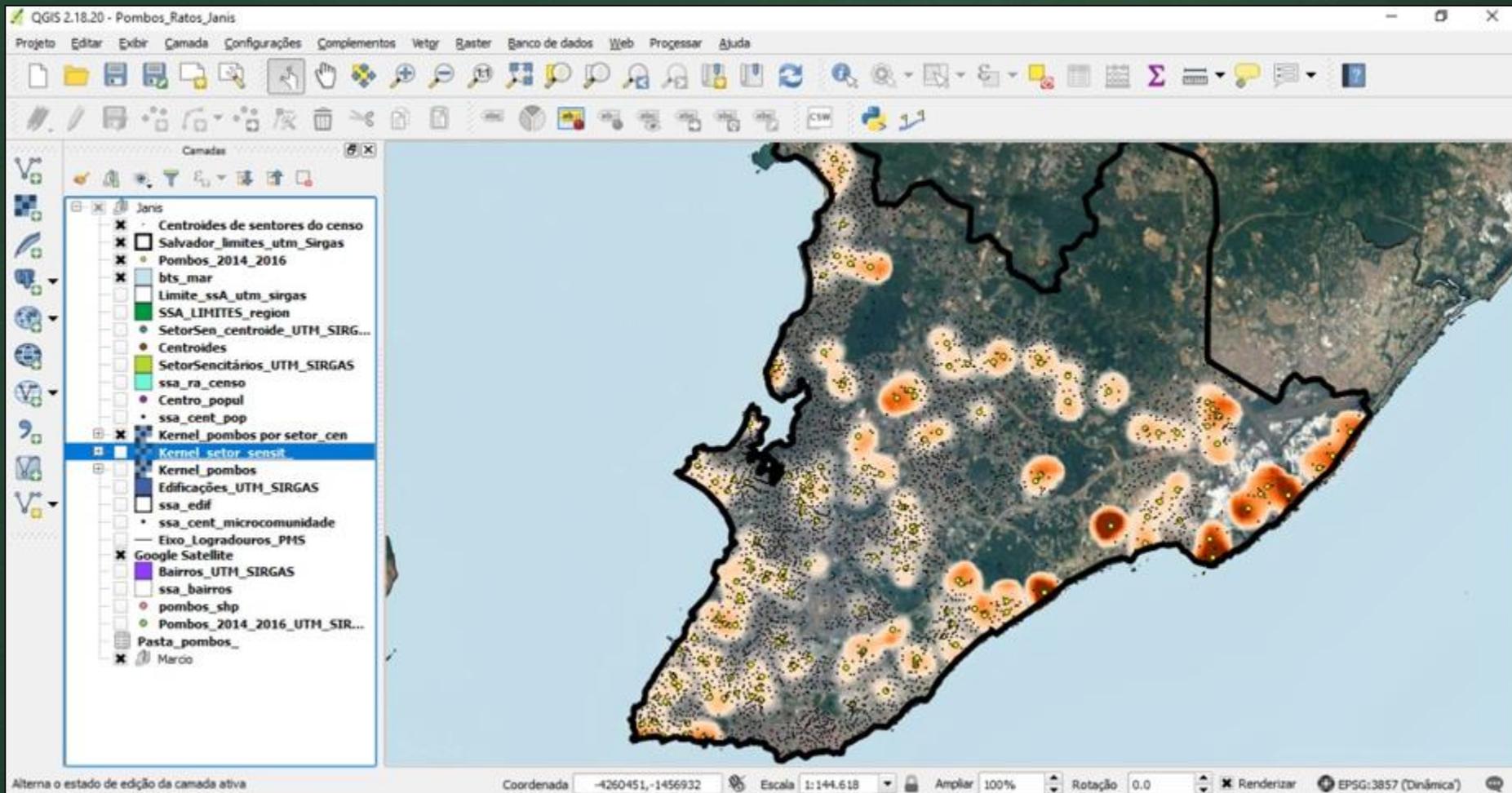
Data: 19/08/2018
Datum: WGS84
Fuso UTM (SW): 24L



Mapa gerado através da Plataforma Vicon SAGA: postos de vacinação e locais mordedura de morcegos em humanos



Vigilância em Saúde – Salvador (BA)



Interoperabilidade: Transferência dos dados do Vicon SAGA para o QGIS e análise de razão de Kernel da concentração de pombos por população humana da cidade de Salvador (BA)



Mapeamento de Vestibulares Comunitários - Vicon SAGA Anselmo Romão (ICICT/FIOCRUZ) Rio de Janeiro (RJ)



Projetos Sociais (Vestibular) - Fiocruz (RJ)

Projeto mapeia pré-vestibulares populares do RJ – [Portal ICICT/Fiocruz – 05/09/2023](#)

Projeto mapeia curso pré-vestibular comunitário no Rio – [BandNews – 05/09/2023](#)

Projeto reúne 41 bolsistas residentes de favelas e periferias e, majoritariamente, egressos de pré-vestibulares populares, comunitários e sociais

Mapeamento dos Pré-Vestibulares Populares da Região Metropolitana do Rio de Janeiro

Buscar registros... Login

Mapa Satélite

Renderizar

Informações

Coordenadas UTM: -7465562,22:686504,18 23K

Nome do Pré-Vestibular: Educafro - Pré-Vestibular Social Nelson Mandela

Endereço: Rua Silva Jardim, 23 - Centro, Rio de Janeiro - RJ, Brasil

Comunidade:

Bairro: Centro

Cidade: Rio de Janeiro

Estado: Rio de Janeiro, RJ, Brasil

CEP: 20050060

Pontos de Referência: Próximo à Praça Tiradentes e a Catedral Prebisteriana do Rio de Janeiro

E-mail: coordnelsonmandela@gmail.com

Redes Sociais do Pré-Vestibular:
Instagram / Facebook / Twitter: @prenelsonmandela

Pré Nelson Mandela

Qual o horário de funcionamento do pré-vestibular?: Segunda a sexta - noite.

Das disciplinas abaixo, marque aquelas que são oferecidas no seu pré-vestibular: (1) História do Brasil, (10) Português - Gramática, (11) Literatura, (12) Redação, (13) Inglês, (14) Espanhol, (15) Português - Interpretação de texto, (16) Filosofia, (2) História Geral, (4) Biologia, (5) Química, (7) Geografia, (8) Matemática, (9) Física

Projeto Vicon SAGA – [Tecendo Diálogos](#)



Educação Proativa e Cartografia Social - Vicon SAGA

Dissertação de Mestrado de Rejiane de Souza Santos – Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola – PPGEA (2017) Conceição do Araguaia (Pará)



Vicon SAGA: Educação Proativa - Pará



Grupo de alunos coletando dados da escolinha de futebol

Vicon SAGA: Educação Proativa - Pará



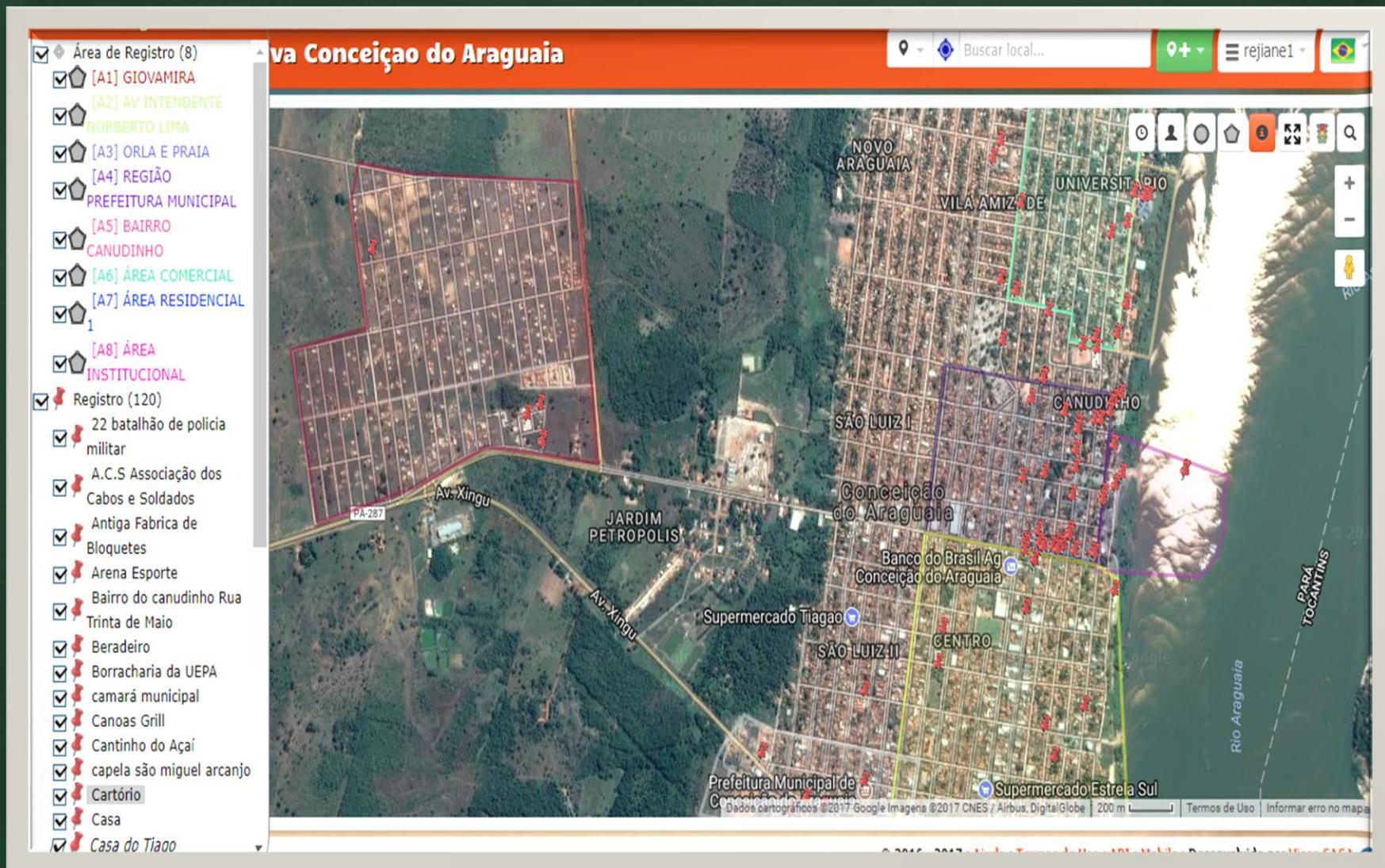
**Aula no Laboratório de Informática: registrando os dados no SIG
Vicon SAGA/UFRJ**

Vicon SAGA: Educação Proativa - Pará



**Finalização do projeto com os alunos do médio integrado IFPA –
Conceição do Araguaia (PA)**

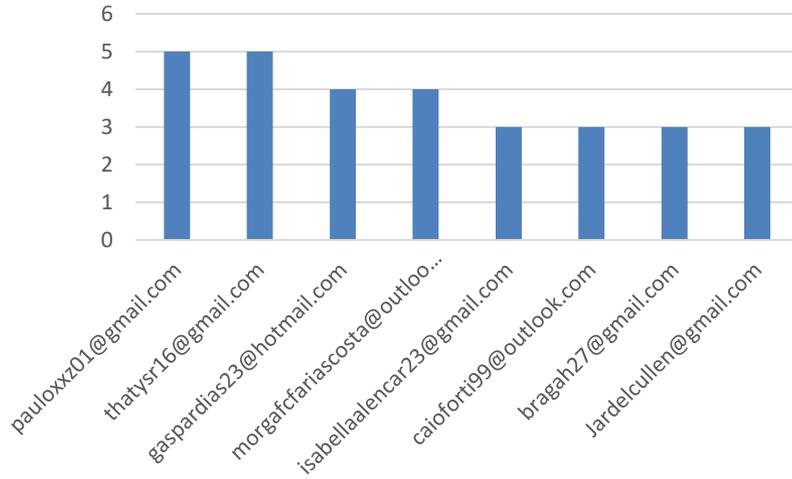
Vicon SAGA: Educação Proativa - Pará



Mapa Final – 128 registros criados por 60 alunos em uma tarde

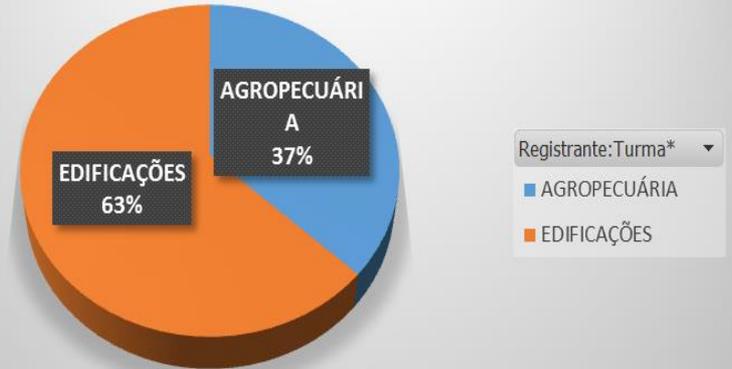
Vicon SAGA: Educação Proativa - Pará

Maiores Contribuidores

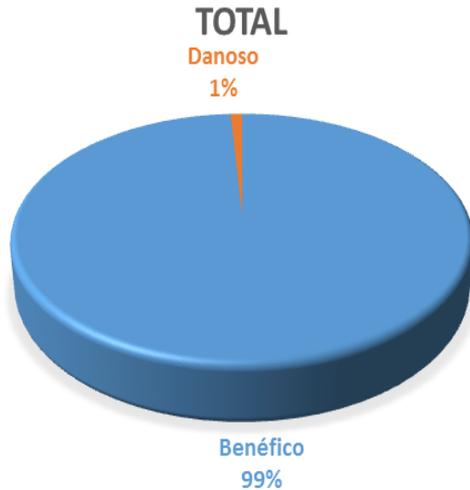


Contagem de ID

Registros x Turmas

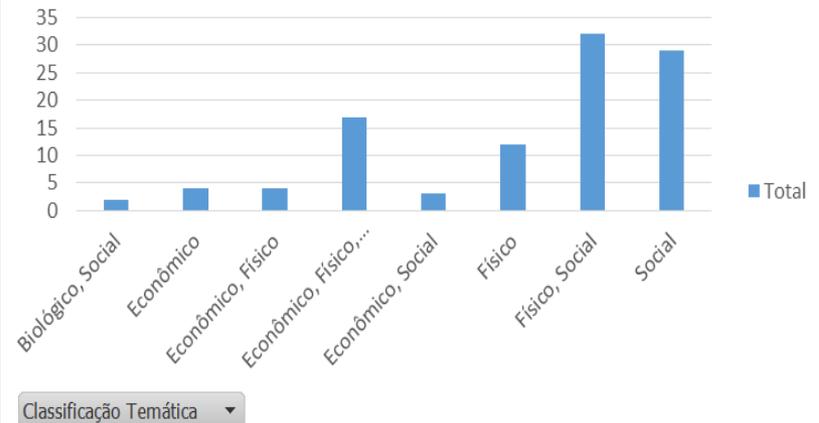


Contagem de ID



Contagem de ID

Total



Gráficos analíticos gerados na Plataforma Vicon SAGA (Web)

Ações Reativas - Vicon SAGA

Respostas a Desastres Naturais

**Centro de Apoio Científico em
Desastres - CENACID/UFPR**

<http://www.cenacid.ufpr.br>



Atuação Internacional do Centro de Apoio Científico em Desastres - CENACID



Fases de um desastre e atuação do CENACID

Período	Emergência	Restauração	Recuperação I	Recuperação II
Bens de capital	Danificado ou destruído	Reparos	Reconstrução	Desenvolvimento
Atividades normais	Alteradas ou interrompidas	Reinício de atividade	Níveis pré-desastre	Aperfeiçoamento
Características	Serv. básicos, abrigos	Serviços restabelecidos	Nível pré-desastre	Final de grandes projetos
Semanas	 - 2	2 - 15	15 - 150	150 - 500

Atuação do CENACID



Vicon SAGA – Desastres

- ❑ Sistema Geográfico de Informação desenvolvido no Laboratório de Geoprocessamento da UFRJ.
- ❑ Utilizado pelo Centro de Apoio Científico em Desastres - CENACID, em parceria com o LAGEOP/UFRJ para auxílio na gestão de acidentes ambientais.
- ❑ O CENACID é o representante oficial da ONU para atendimento de desastres ambientais na América Latina.
- ❑ Criação de banco de informações relevantes (dados, multimídia, documentos digitais) relacionados a um desastre ambiental para imediata disponibilização para as entidades envolvidas.



Aplicando em um caso real...

- ❑ No dia 5 de novembro de 2.004 uma explosão ocorrida no navio-tanque chileno Vicuña, atracado no porto de Paranaguá (PR) inicia um processo de desastre ambiental.
- ❑ Este foi o maior vazamento de óleo, naquela região, em pelo menos 20 anos.
- ❑ Resquícios de óleo foram encontrados a 30 quilômetros do local da explosão, incluindo a Ilha do Mel (paraíso ecológico), alcançando o mar aberto.



Vicon SAGA - Aplicando em um caso real...



Vicon SAGA - Aplicando em um caso real...

- ❑ Diversas **entidades** são **designadas** para apresentar-se ao local para **conter** a **dispersão** de toneladas de **óleo** o **mais rápido** possível, a fim de evitar maiores impactos ambientais:
- ❑ IBAMA – Resgate de animais.
- ❑ APPA – Associação de Portos de Paranaguá.
- ❑ ECOSORB – Contenção e limpeza de manchas de óleo.
- ❑ Bombeiros/Defesa Civil – Contenção de incêndio, vazamento de óleo, resgate de pessoas.
- ❑ CENACID-UFPR/LAGEOP-UFRJ – Medição de grau de poluição da água em diversos pontos, prospecção de dispersão do óleo, centralizador de informações das entidades acima citadas.



Vicon SAGA - Obtenção da imagem (mapa)

- ❑ Desafio: encontrar uma imagem, o mais rápido possível, que represente a área afetada pelo desastre.
- ❑ Resultado: Imagem Landsat, encontrada após busca no Google Search – Imagens
- ❑ Hoje: Google Earth, Google Maps são ricas fontes de dados.

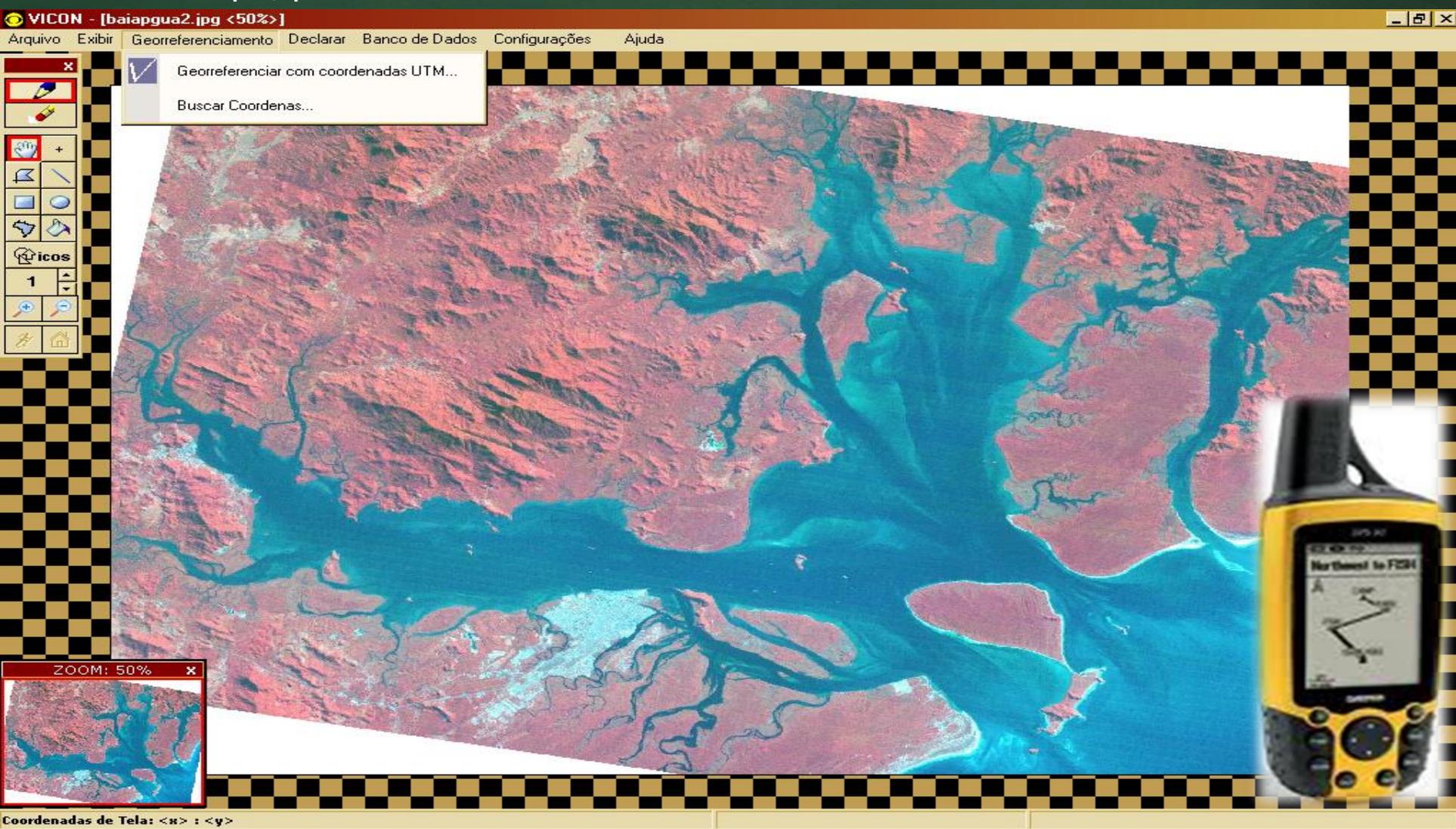


Aplicativo Vicon/SAGA-Desastres: Mapa da Baía de Paranaguá



Vicon SAGA - Georreferenciamento do Mapa

- ❑ Quando possível, georreferenciar a imagem obtida ajuda os demais processos.
- ❑ Facilita a identificação de locais na imagem, por meio de coordenadas obtidas em campo, por meio do GPS.



Vicon SAGA - Registro de Eventos e Entidades

- ❑ As **informações** são **divididas em dois únicos grupos**: **eventos** (reunião, acidente, explosão, resgate de animal ou pessoa) e **entidades** (foco do acidente, hospital, posto policial, sedes, acampamentos, abrigos, local destruído etc.).
- ❑ **Cadastra-se** com facilidade **registros**, **identificando** seus **locais**, **adicionando informações em formulários personalizados**, **vídeos**, **pessoas relacionadas**, **imagens do local** e **arquivos anexos (digitais)**.
- ❑ O **uso do GPS** **facilita a primeira etapa** de declaração de um registro: a **localização deste na imagem**.



Vicon SAGA - Consultas Filtradas

- ❑ Todo tipo de consulta pode ser executado, podendo combinar quaisquer variáveis cadastradas, exibindo no mapa do local apenas os registros que satisfaçam os parâmetros da consulta.

Todos os eventos
“resgate de fauna”
onde foram
encontrados animais
mortos e todas as
entidades “mancha
de óleo” que possuam
diâmetro estimado
maior que 70 metros.

The screenshot displays the Vicon SAGA software interface. The main window shows a satellite map of a coastal area with a red overlay indicating a search area. A dialog box titled 'Consulta Visual' is open, allowing users to filter data. The dialog has two tabs: 'Eventos' and 'Entidades'. The 'Entidades' tab is selected, and a dropdown menu shows 'MANCHA GRANDE'. Below the dropdown are several filter options: 'SEM RESTRIÇÕES', 'LATITUDE UTM >>', 'LONGITUDE UTM >>', and 'MP ESTIM EIXO MAIOR (M)'. The 'Conteúdo do filtro:' field contains the SQL query: 'AND "EYE_MANCHA_GRANDE"."COMP ES AND "EYE_RESGATE_DE_FAUNA"."YIVO'. At the bottom of the dialog are buttons for 'Limpar conteúdo do filtro', 'Cancelar', and 'Consultar'. The 'Cancelar' button is highlighted with a red box, and the 'Consultar' button is highlighted with a green box. The status bar at the bottom left shows 'Quantidade de Pontos Marcados: 201184'. A zoom window in the bottom left corner shows 'ZOOM: 70%' and a small map with a red rectangle and a black circle.

VICON - [baiapgua2.jpg <70%>]

Arquivo Exibir Georreferenciamento Declarar Banco de Dados Configurações Ajuda

Consulta Visual

Campos a filtrar:

Eventos Entidades

MANCHA GRANDE

SEM RESTRIÇÕES

LATITUDE UTM >>

LONGITUDE UTM >>

MP ESTIM EIXO MAIOR (M)

Conteúdo do filtro:

AND "EYE_MANCHA_GRANDE"."COMP ES
AND "EYE_RESGATE_DE_FAUNA"."YIVO

Limpar conteúdo do filtro

Cancelar Consultar

ZOOM: 70%

Quantidade de Pontos Marcados: 201184

Vicon SAGA - Resultados da Consulta (Sem filtro)

VICON - Consulta Visual <| TOTAL REGISTROS ENCONTRADOS: 49 |>

Mapa Exibir Modo de Cursor Registro Selecionado

75%

Resultados | Filtrar

Eventos

- Informação
 - DATA DA OCORRENCIA
 - DATA DA OCORRENCIA
 - DATA DA OCORRENCIA
 - DATA DA OCORRENCIA
- Mancha entre 2 50 metros
 - LATITUDE UTM: 717185
 - LATITUDE UTM: 716955
 - LATITUDE UTM: 717033
 - LATITUDE UTM: 717942
 - LATITUDE UTM: 717738
- Mancha grande
 - LATITUDE UTM: 717753
 - LATITUDE UTM: 717750
 - LATITUDE UTM: 717750
 - LATITUDE UTM: 717711
- Operação em andamento
 - NOME DO LOCAL: PONTA DA CRUZ
 - NOME DO LOCAL: COSTA
 - NOME DO LOCAL: PONTA DA CRUZ
 - NOME DO LOCAL: ILHA
 - NOME DO LOCAL: RIO
 - NOME DO LOCAL: RIO
 - NOME DO LOCAL: ILHA
 - NOME DO LOCAL: CAIS
 - NOME DO LOCAL: CANAL
- Resgate de fauna
 - DATA DA OCORRENCIA
 - DATA DA OCORRENCIA

OPERACAO EM ANDAMENTO

OPERACAO EM ANDAMENTO

DADOS

NOME DO LOCAL:	PONTO DA CRUZ - ILHA COTINGA - PONTO 03
LATITUDE UTM:	7177865
LONGITUDE UTM:	752690
TIPO ATIVIDADE ANDAMENTO:	COLETA DE OLEO
ENTIDADE RESP ATIVIDADE:	ALPINA
EQUIPAMENTOS DISPONIVEIS:	
NECESSIDADES:	

MULTIMÍDIA (0)

PESSOAS (1)

ANEXOS (0)

EDITAR

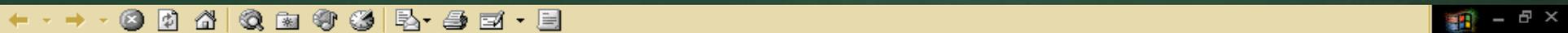
NECESSIDADES:

Coordenadas UTM: 7188665 : 754250

FUNDO

Registros separados em planos de informações. Pode-se ocultar/visualizar, trocar de cor, etc.

Vicon SAGA – Relatório de Registros para Impressão



REGISTER INFORMATION VICON DESASTRES - CENACID



:: GENERAL INFORMATION OF THE REGISTER ::

NATURE: EVENT
TYPE: OPERAÇÃO EM ANDAMENTO
NOME DO LOCAL: PONTO DA CRUZ - ILHA COTINGA - PONTO 03
LATITUDE UTM: 7177865
LONGITUDE UTM: 752690
TIPO ATIVIDADE ANDAMENTO: COLETA DE OLEO
ENTIDADE RESP ATIVIDADE: ALPINA
EQUIPAMENTOS DISPONIVEIS:
NECESSIDADES:

:: INVOLVED PERSONAL ::

NAME : JOSÉ ALBERTO DA SILVA
ADRESS :
TELEPHONE : 9966-5455
IDENTIFICATION # :
E-MAIL : JASILVA@ALPINA.COM.BR
CONDITION : RESPONSÁVEL PELA LIMPEZA DO PONTO 3



:: LOCAL IMAGES ::



:: RELATED VIDEOS ::

NUMBER OF RELATED VIDEOS: 0

:: ATTACHED FILES ::

ATTACHED FILES: 0

**O VIGILÂNCIA E CONTROLE
- DESASTRES FOI APLICADO
EM SITUAÇÕES REAIS DE
DESASTRES NAS
SEGUINTE OCAÇÕES...**



Vicon SAGA – da Teoria à Prática



Inundação, cabeça d' água – Morretes – Paraná - 2001



Vicon SAGA – da Teoria à Prática



Furacão Ivan - Ilha de Granada - Caribe - Agosto 2004



Vicon SAGA – da Teoria à Prática



Explosão do navio-taqua chileno Vicuña - Porto de Paranaguá - PR - Outubro de 2004



Vicon SAGA – da Teoria à Prática



Terremoto no Haiti - 2010

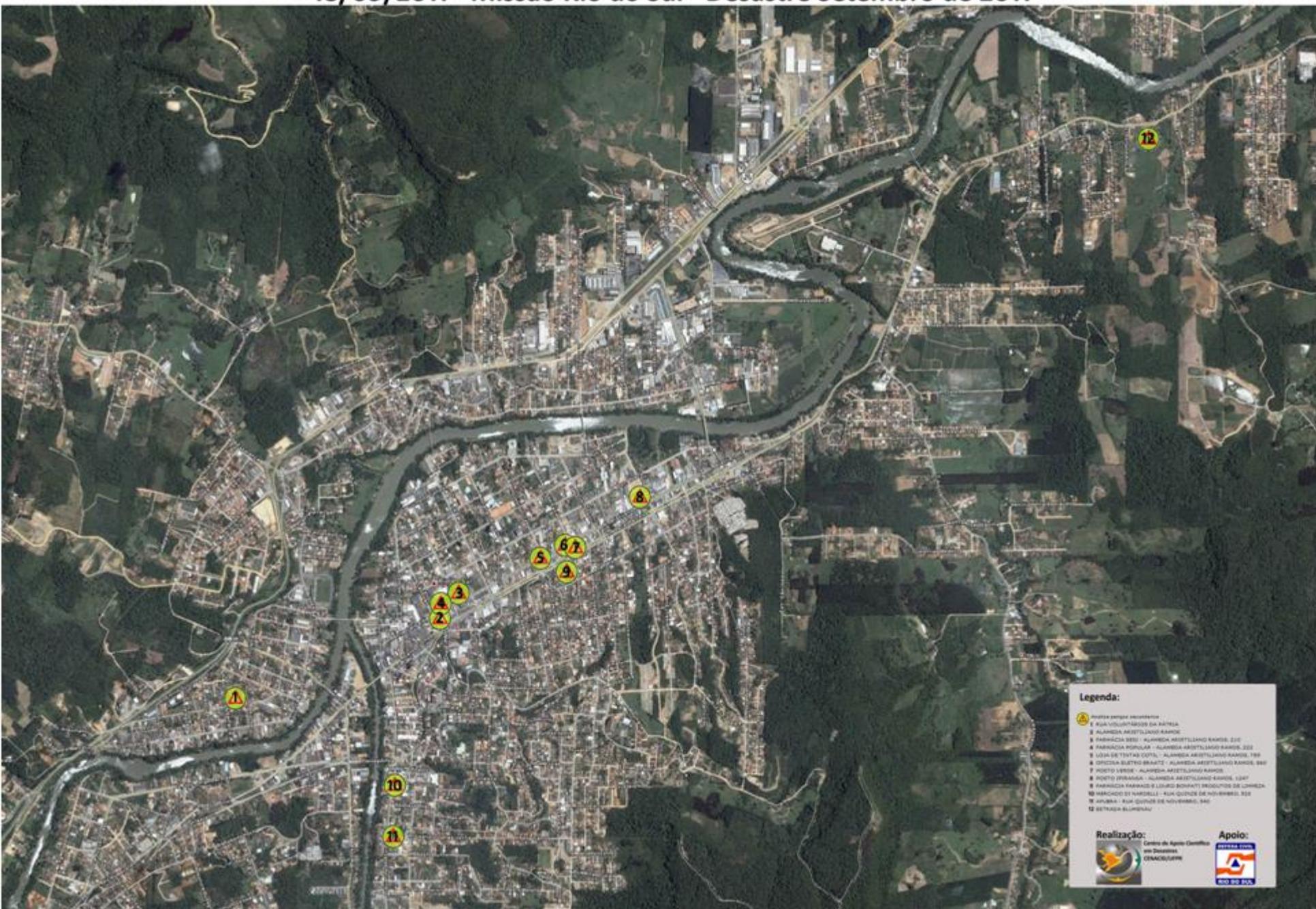




Monitoramento da movimentação/Levantamento Prejuízos - Rio do Sul – SC – 08/09/2011

Mapa parcial de localização e análise de possíveis fontes de dispersão de resíduos perigosos

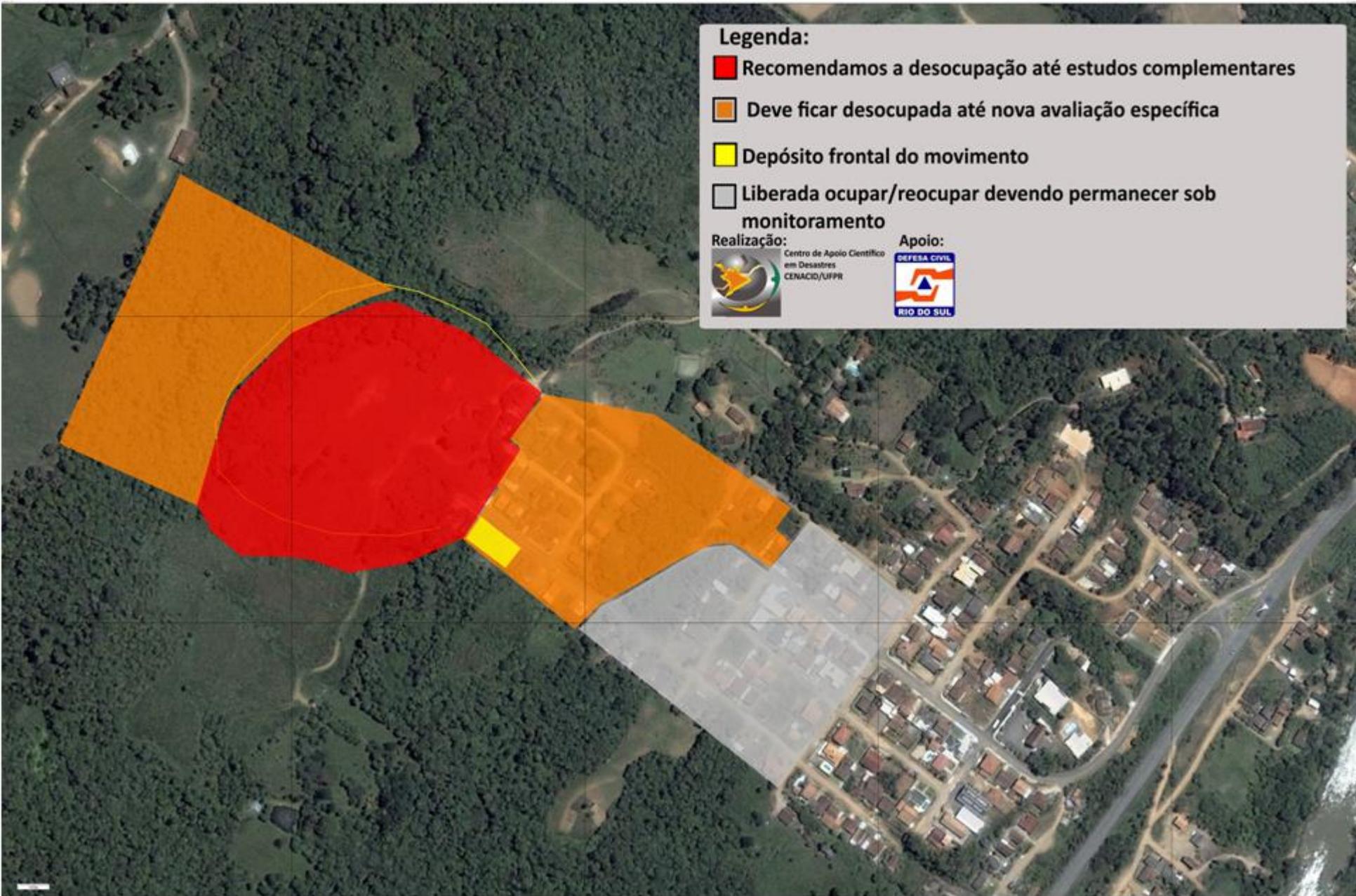
18/09/2011 - Missão Rio do Sul - Desastre Setembro de 2011



Legenda:

- 1 ALARMA PERIGO INCONHECIDA
- 2 ALARMA VOLUNTARIAMENTE SEM IDENTIFICAR
- 3 ALAMEDA ARISTIDILANO RAMOS
- 4 FARMÁCIA BESI - ALAMEDA ARISTIDILANO RAMOS, 210
- 5 FARMÁCIA POPULAR - ALAMEDA ARISTIDILANO RAMOS, 322
- 6 LOJA DE TINTAS COSTA - ALAMEDA ARISTIDILANO RAMOS, 198
- 7 OFICINA SLETIVO BRANCO - ALAMEDA ARISTIDILANO RAMOS, 840
- 8 PORTO VERDE - ALAMEDA ARISTIDILANO RAMOS
- 9 PORTO BRANCO - ALAMEDA ARISTIDILANO RAMOS, 1247
- 10 FARMÁCIA FARMAS 8 LUIZ BONFATI PRODUTOS DE LIMPEZA
- 11 MARCHADO DE NARBELLI - RUA QUEIROZ DE NOVEEMBRO, 814
- 12 RUA QUEIROZ DE NOVEEMBRO, 940
- 13 ESTRADA BLOMBAU

18/09/2011 - Mapa de risco emergencial da área Bairro Alexander Missão Rio do Sul - Desastre Setembro de 2011



Legenda:

-  Recomendamos a desocupação até estudos complementares
-  Deve ficar desocupada até nova avaliação específica
-  Depósito frontal do movimento
-  Liberada ocupar/reocupar devendo permanecer sob monitoramento

Realização:



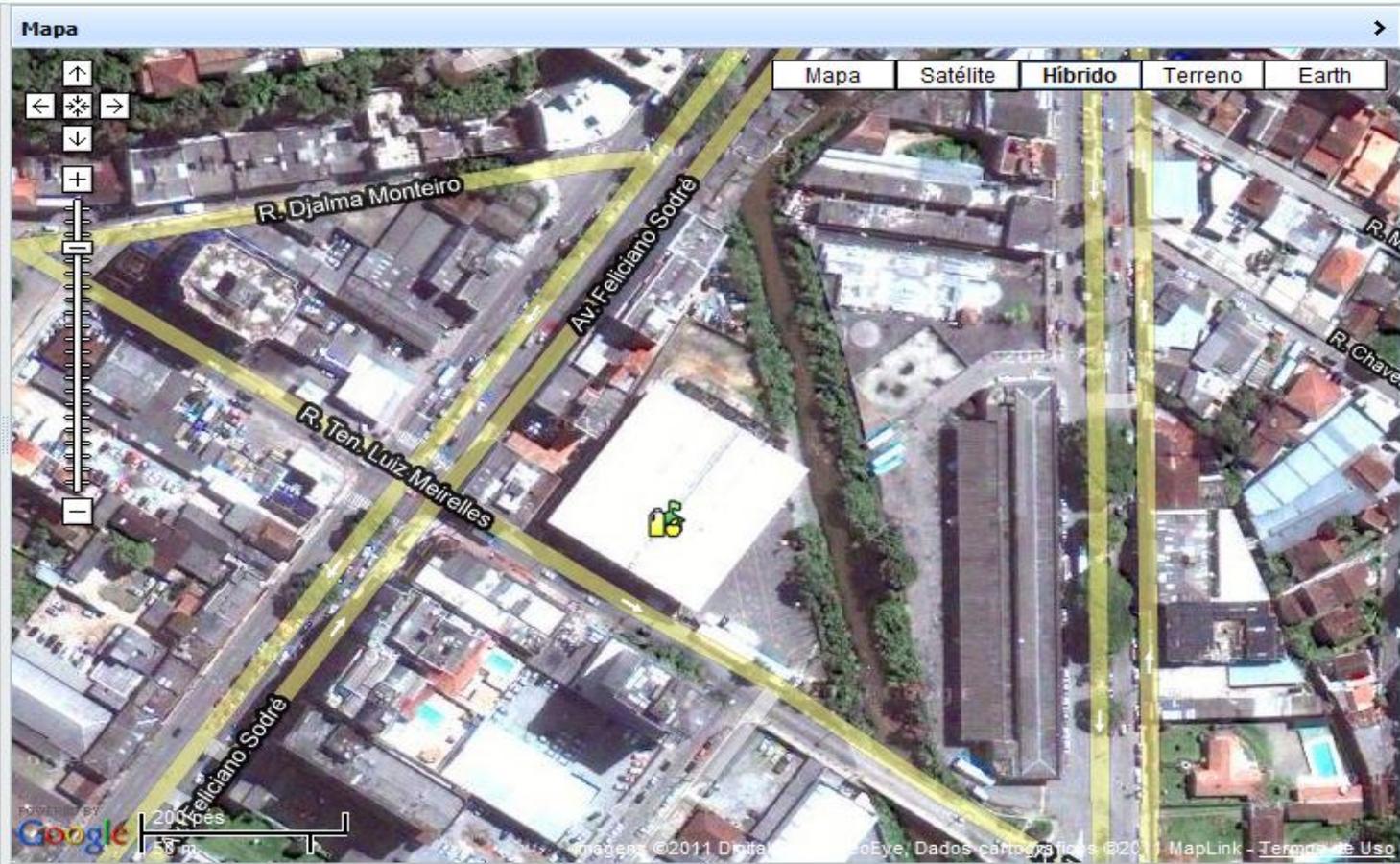
Centro de Apoio Científico
em Desastres
CENACIO/UFRS

Apoio:



DEFESA CIVIL
RIO DO SUL

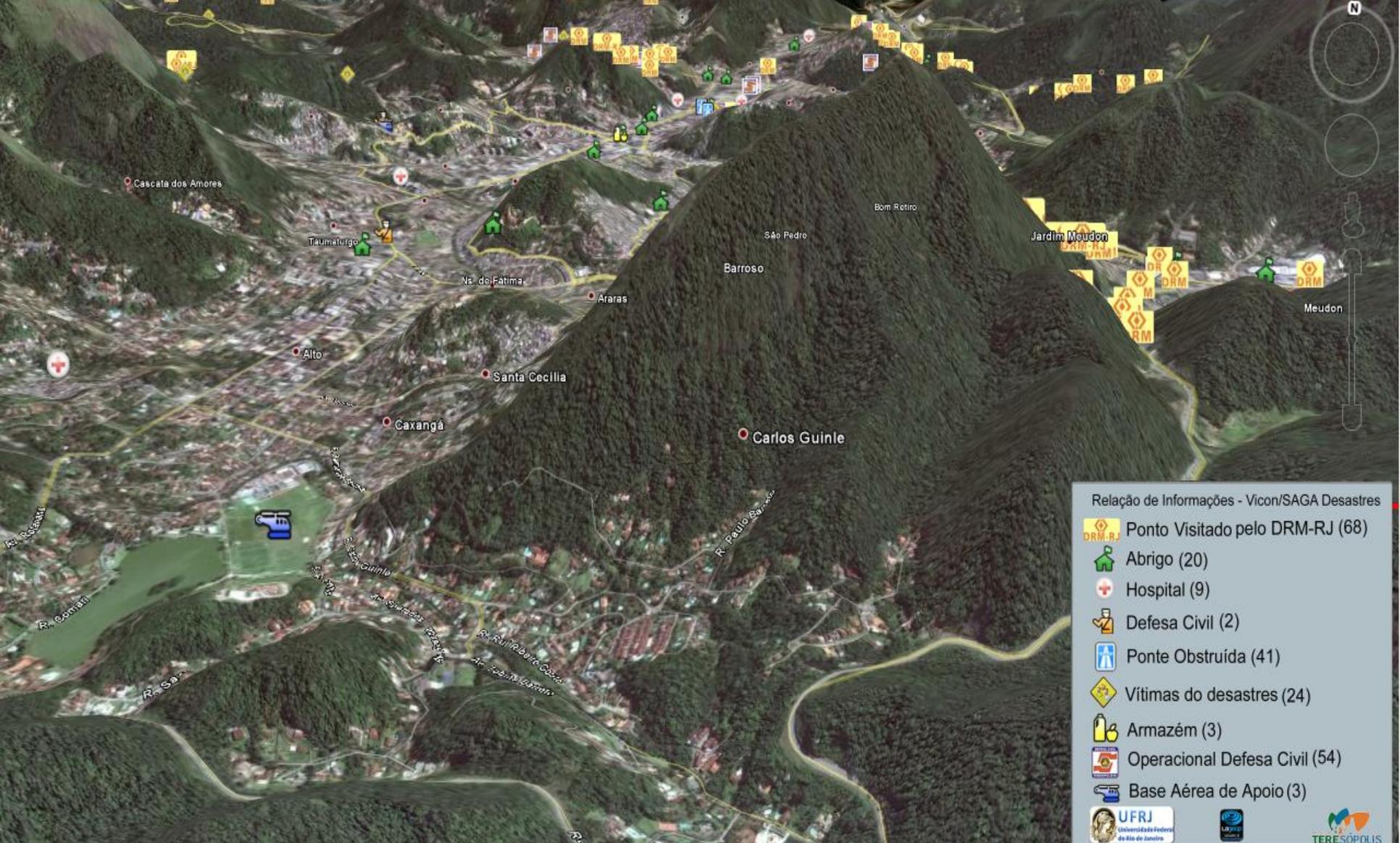
- Navegação**
- IGREJA BATISTA SERRA DOS
 - IGREJA ASSEMBLEIA DE DEU
 - ASSOCIAÇÃO PROMOÇÃO S
 - CASA DA ORAÇÃO
 - CASA DA BENÇÃO SÃO PEDR
 - POUSADA SAINT GERMAIN
 - Armazém (3)
 - RUA TENENTE LUIS MEIRELLI
 - RUA TENENTE LUIS MEIRELLI
 - RUA GUAICURUS
 - Base aérea de apoio (3)
 - GRANJA COMARY
 - 16º - CORPO DE BOMBEIROS
 - CLUBE DO VÁRZEA
 - Defesa civil - atv operacional 18-
 - EQUIPE A
 - EQUIPE B
 - EQUIPE C
 - EQUIPE D
 - EQUIPE E
 - EQUIPE F
 - EQUIPE G
 - EQUIPE H
 - EQUIPE I
 - EQUIPE J
 - EQUIPE K
 - EQUIPE L
 - EQUIPE M



Informações do registro selecionado

Data de criação: 20/01/2011 15:11:47 (Defesa Civil Teresópolis) Data última atualização: 20/01/2011 15:11:47 (Defesa Civil Teresópolis)
Coordenadas Geográficas: [-22.41638374°;-42.97129440°] [-22° 24.9830';-42° 58.2777'] [-22° 24' 58.9800";-42° 58' 16.6620"]
Coordenadas UTM (N : E Z): 7519673,87m : 708819,05m 23K (WGS 84)
Endereço: RUA TENENTE LUIS MEIRELLES, 311
Bairro: VÁRZEA
Nome do Responsável: SECRETÁRIA MAGALI
Contato do Responsável: 2741-7783

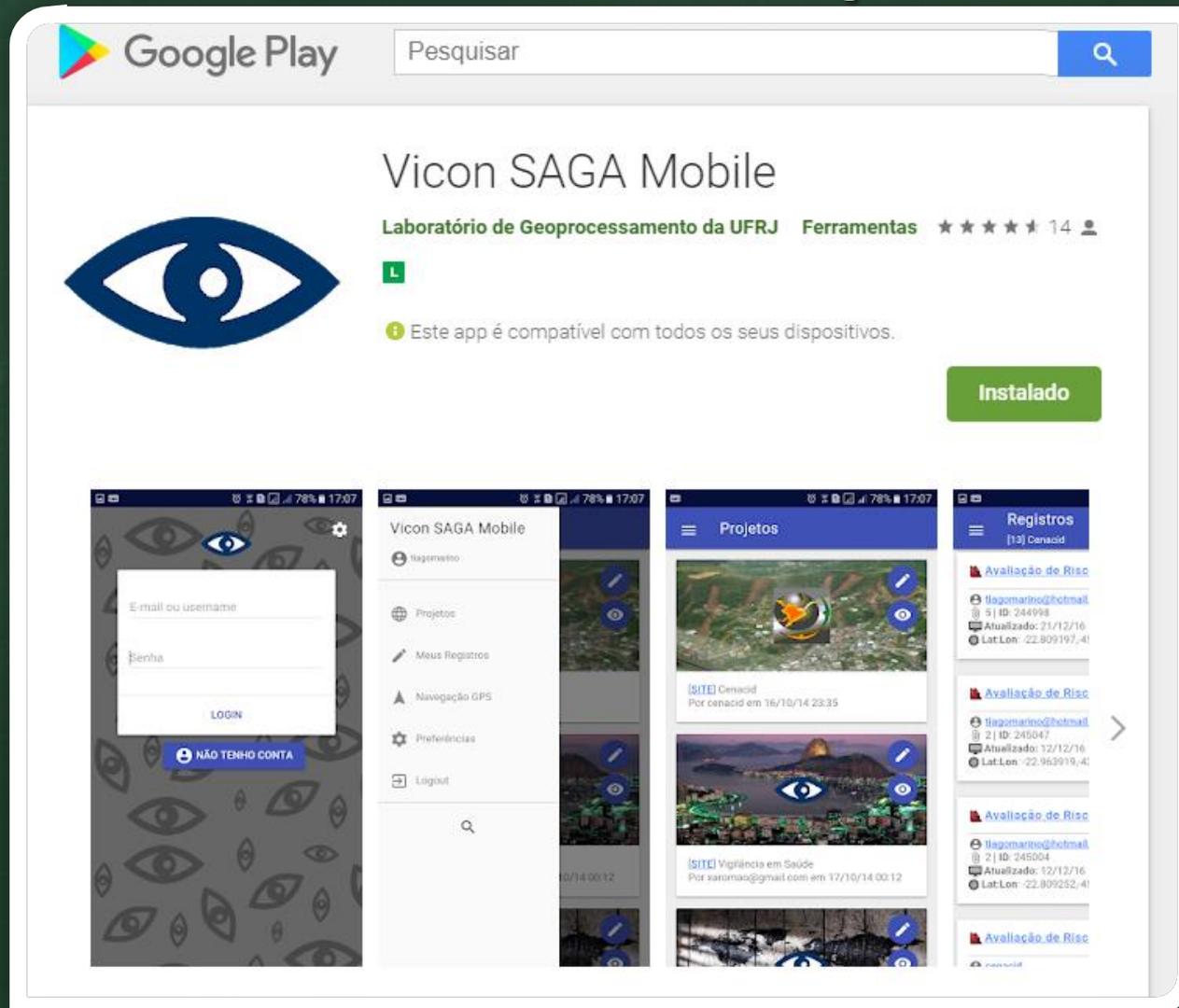
Detalhe de um registro armazenado no sistema VICON/SAGA – Armazém de suprimentos, com suas características relevantes emitidas em relatório



Visão 3D de dados obtidos durante a Operação Teresópolis 2011– Total: 224 registros



Vicon SAGA Mobile (Android)



Vicon SAGA Mobile – Características

- ✓ **Operação independente de conectividade com Internet!**
 - ✓ Criação e consulta de registros em modo *offline*
- ✓ Registros:
 - ✓ Captura de forma automática a posição corrente do usuário
 - ✓ Possibilidade de anexar fotos, vídeos, áudios, arquivos da galeria...
 - ✓ Armazena os registros no dispositivo
- ✓ Quando *online*...
 - ✓ Possibilidade de envio dos registros criados e sincronização dos registros do projeto.
 - ✓ Possibilidade de interação com Google Maps para marcação de posição e visualização de registros

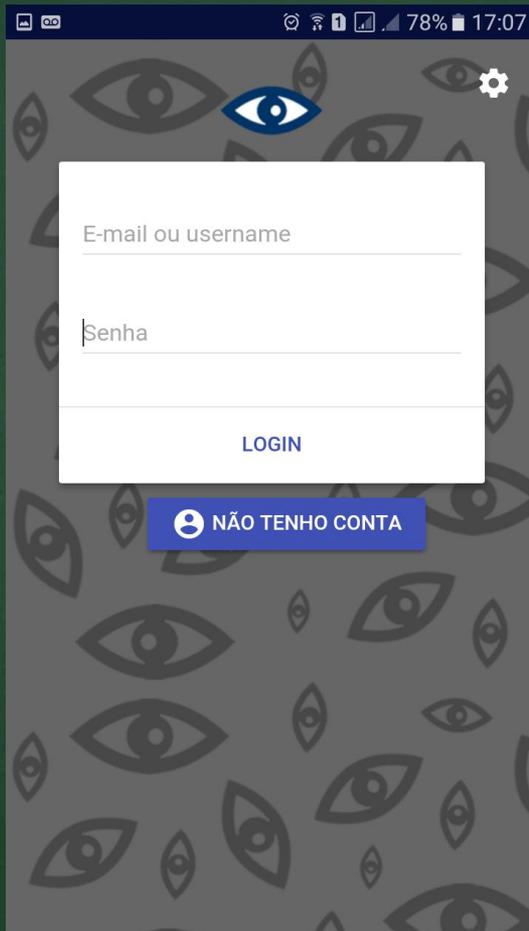


Vicon SAGA Mobile – Características

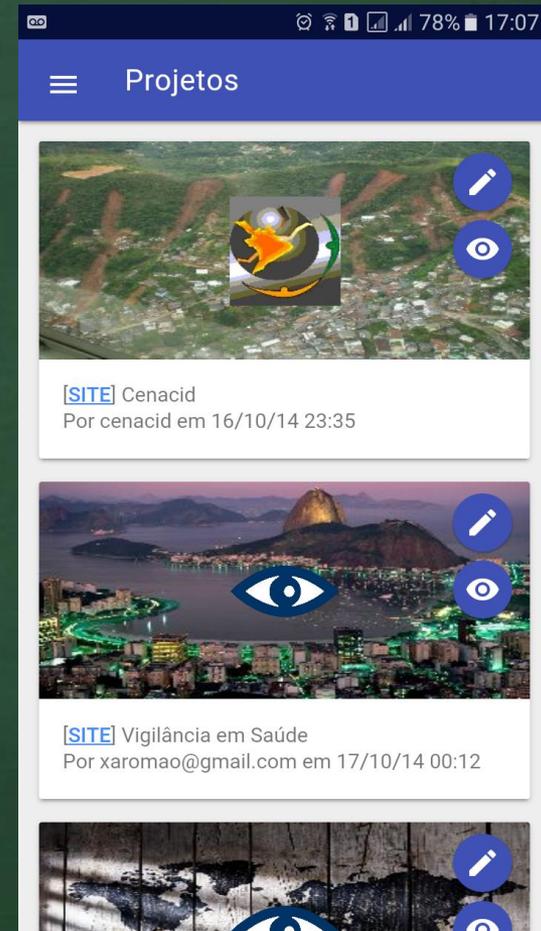
- ✓ Disponível em português e inglês
- ✓ Associa todos os projetos em que o usuário está registrado
- ✓ Log de captura de pontos
- ✓ Modo de rastreamento de usuário (*tracking*) em tempo real
 - ✓ Posição do usuário capturada a cada 1 minuto (mesmo *offline*)
- ✓ Filtragem de registros por data, usuário, raio
- ✓ Integração com Google Maps – rota até o registro
- ✓ Compartilhamento de registros via Whatsapp, Google Earth, e-mail, etc.
- ✓ Geração de gráficos a partir de variáveis dos formulários



Vicon SAGA Mobile



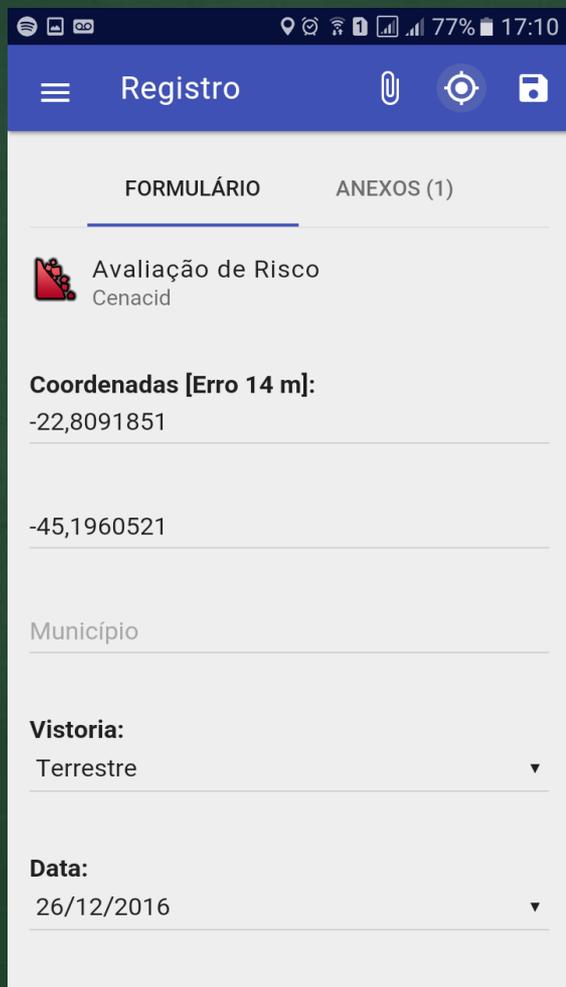
Tela de Login



Projetos em que o usuário está registrado



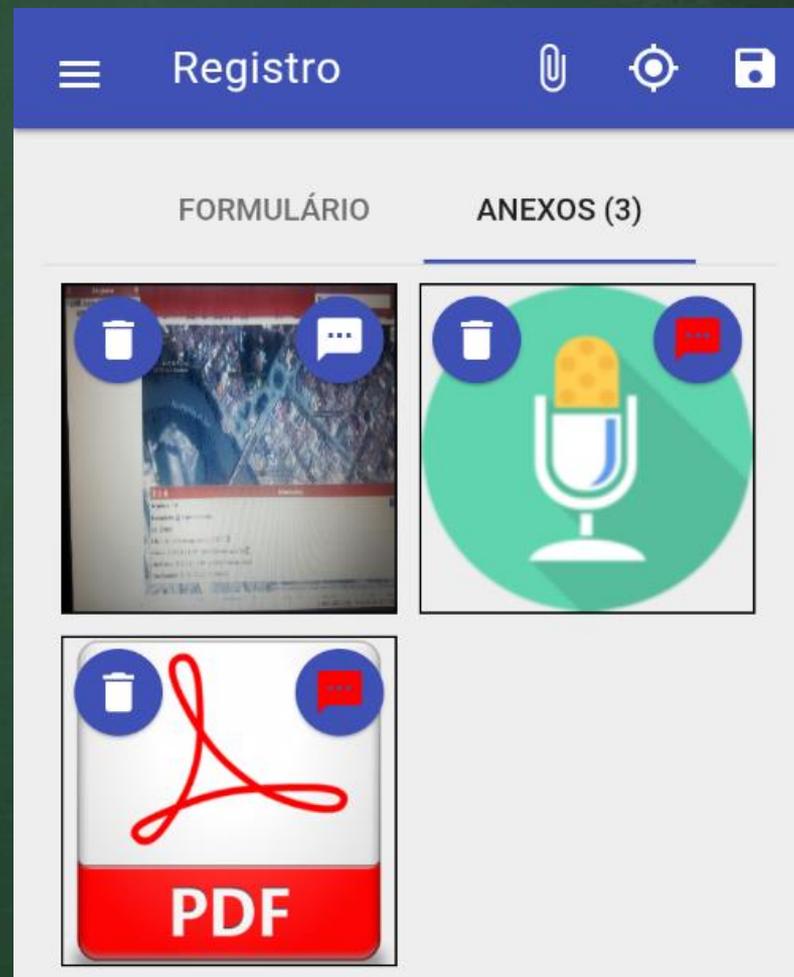
Vicon SAGA Mobile – Criação de Registro



The screenshot shows the 'Registro' screen in the Vicon SAGA Mobile app. The top bar is blue with a hamburger menu, the title 'Registro', and icons for attachments, settings, and save. Below the bar, there are two tabs: 'FORMULÁRIO' (selected) and 'ANEXOS (1)'. The form contains the following fields:

- Avaliação de Risco:** Cenacid
- Coordenadas [Erro 14 m]:**
 - 22,8091851
 - 45,1960521
- Município:**
- Vistoria:** Terrestre
- Data:** 26/12/2016

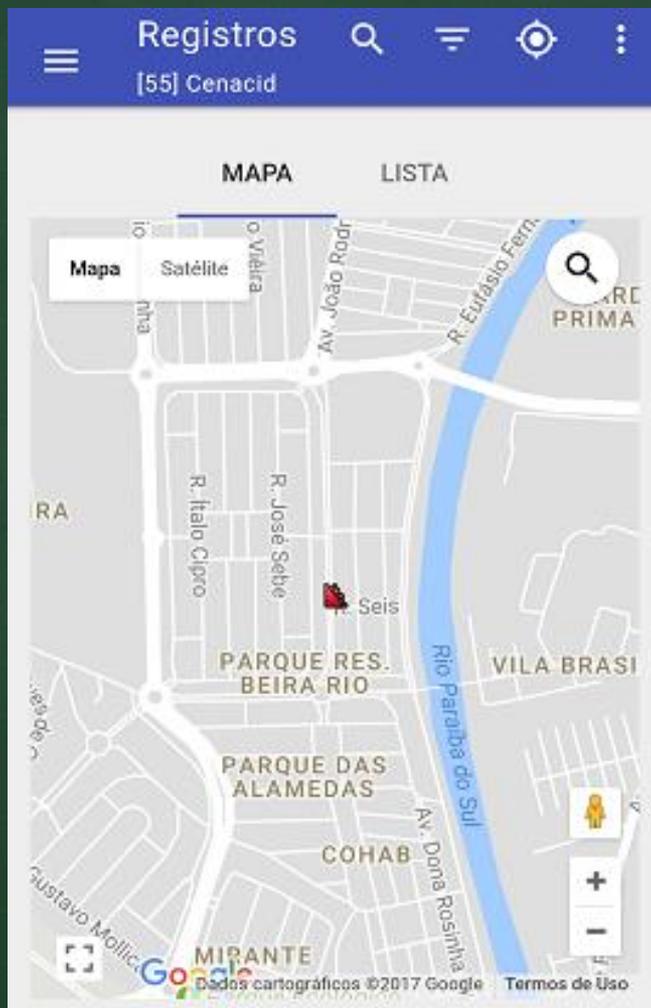
Criação de registro: demarcação e preenchimento dos campos do formulário



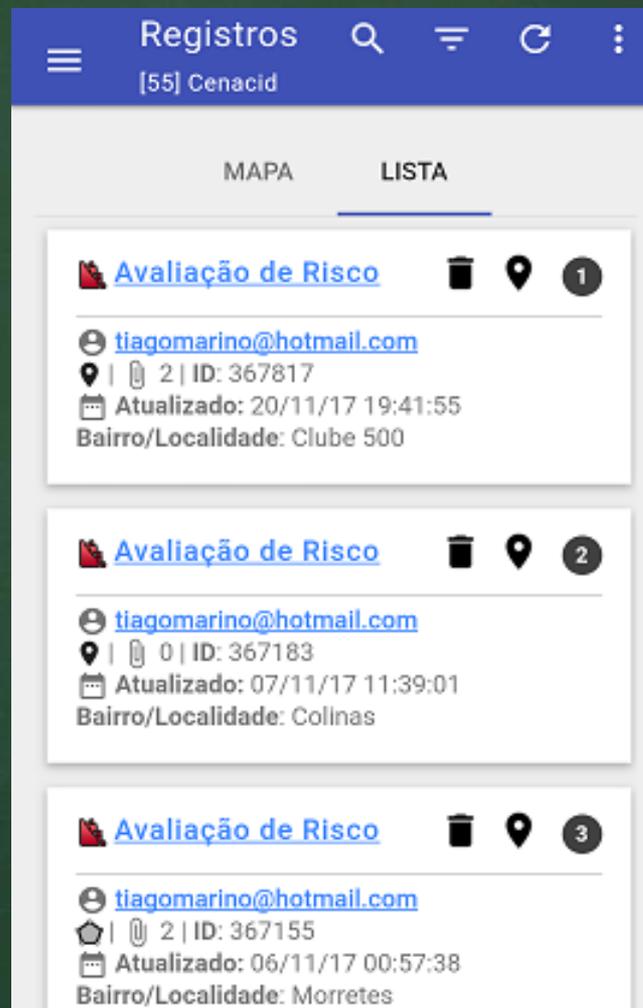
Foto, áudio e documento de formato PDF anexados ao registro



Vicon SAGA Mobile – Visualização de Registros



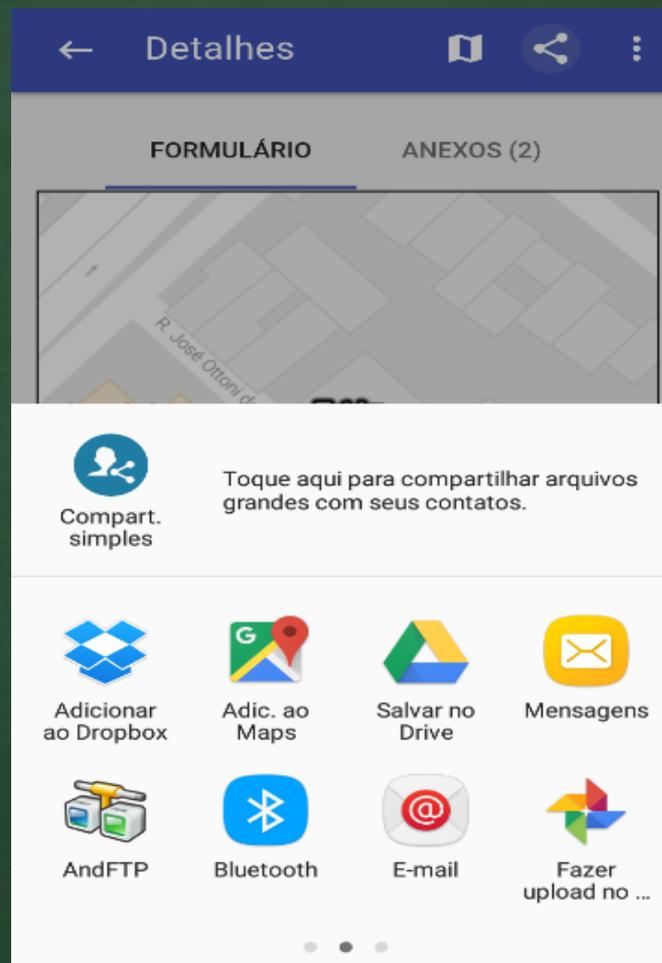
Mapa com registros do projeto
(disponível somente quando online)



Lista de registros do projeto



Vicon SAGA Mobile: Exportar/Compartilhar



Registros do projeto sobrepostos à imagem de satélite no aplicativo Google Earth

