



Exercício	Modelagem de Banco de Dados, Cadastro e Recuperação em Desastres - Vicon SAGA
Objetivo	Exercício para ambientação com Sistemas de Informação e Bancos de Dados. O usuário criará modelar um banco de dados aplicado ao contexto de desastres; realizará cadastros de dados georreferenciados e consultas seletivas e combinadas sobre dados e registros (instâncias) espacializados existentes na base de dados georreferenciada.
Aplicativo	Plataforma Vigilância e Controle - Vicon SAGA – <a href="http://www.viconsaga.com.br">http://www.viconsaga.com.br</a>

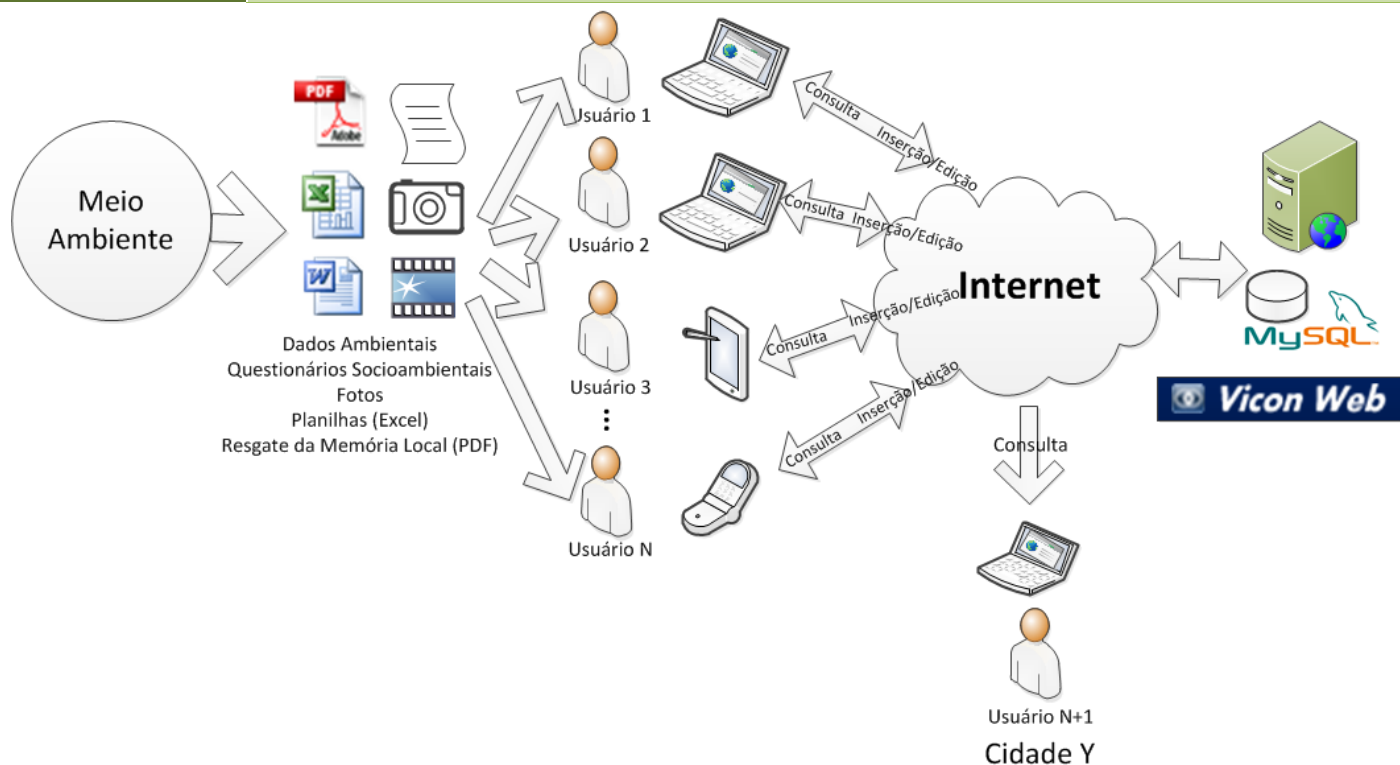
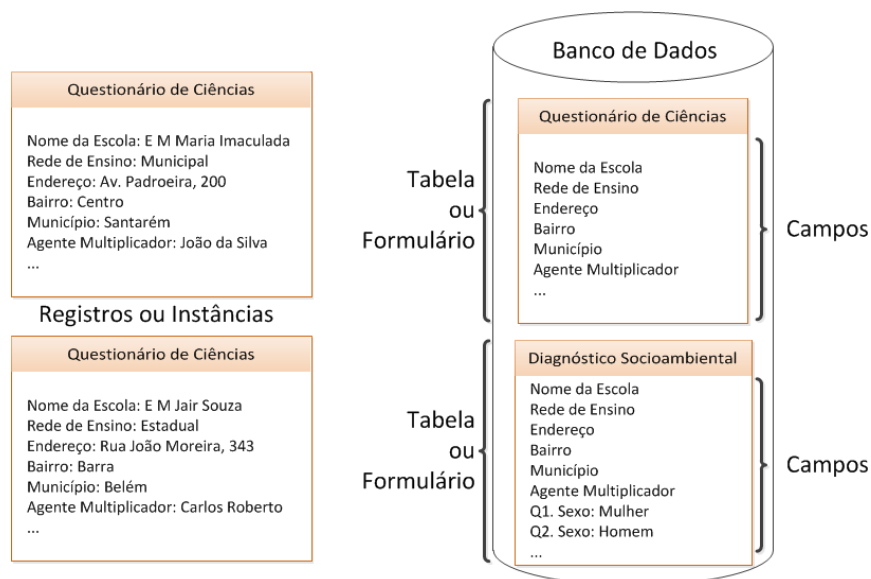


Diagrama de fluxo de dados na Plataforma Vicon SAGA

## Terminologia de Banco de Dados

Inicialmente serão apresentados alguns conceitos de Bancos de Dados para familiarizar o usuário aos termos comumente aplicados neste exercício.



Terminologias de bancos de dados: Banco de Dados, Tabela, Campos, Registros



## Termos relacionado a Bancos de Dados

Termo	Descrição
Banco de Dados	Conjunto de todas as tabelas (formulários) de um projeto.
Tabela ou Formulário	Estrutura informativa de formulário (tabela) que descreve os atributos identificadores (campos) de um determinado tipo de evento ou entidade.
Campo ou Atributo ou Pergunta	São as questões (perguntas) criadas para cada <u>tipo</u> de formulário. Ex.: Para um formulário referente a <i>edificações</i> , pode-se indagar quanto aos seguintes campos (atributos): nome do prédio, endereço, tipo de uso, data de inauguração, quantidade de andares, quantidade de proprietários, etc. Estes serão os atributos (ou campos) a serem informados para cada edificação pesquisada.
Registro ou Instância	É a estrutura de dados identificadores de cada ocorrência portadora dos atributos previstos no respectivo formulário. Exemplo: cada escola de uma rede de escolar. Permite a descrição das condições encontradas em cada uma das entidades ou eventos, as quais podem variar qualitativa (ex.: endereço) ou quantitativamente (nº de professores), mas sempre informando quanto aos atributos previstos quando da criação do respectivo formulário.

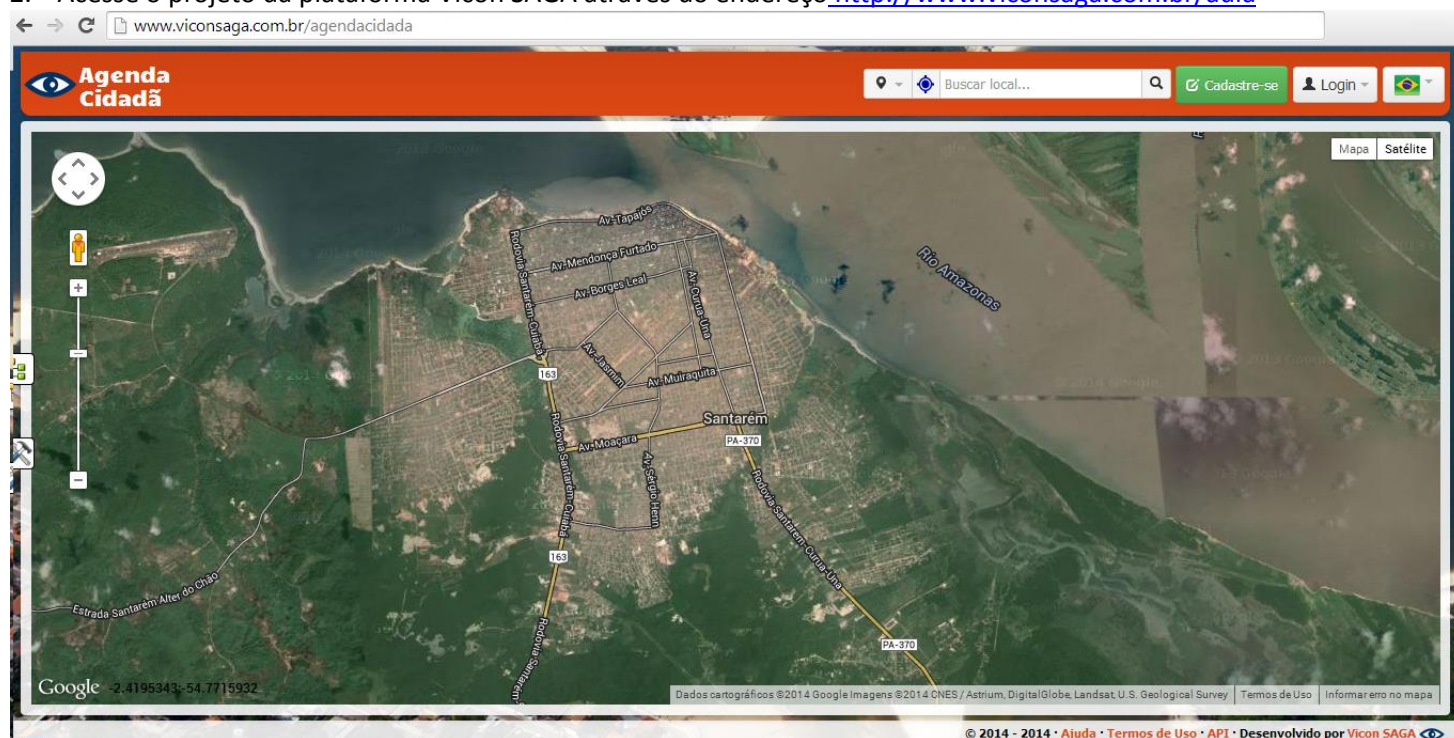
## Acessando um Projeto Vicon/SAGA

1. Abra o navegador seu navegador Google Chrome (preferencialmente) ou Mozilla Firefox

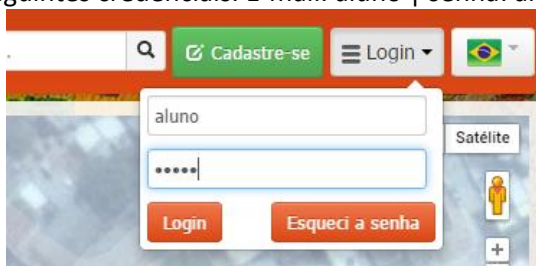


Mozilla Firefox

2. Acesse o projeto da plataforma Vicon SAGA através do endereço <http://www.viconsaga.com.br/aula>




3. Clique no botão login. Utilize as seguintes credenciais: E-mail: aluno | senha: aluno








## Editando seus dados Pessoais


4. O ponto de origem do usuário pode ser alterado através do menu **Editar Minha Conta**.


 **Editar Minha Conta**

 **Informações Pessoais**

 **Informações Pessoais**

 **Membro Desde:** 29/07/14

 **Nível de Acesso:** 3/4 - Visualização, Edição, Exclusão, Inserção

 **Grupos:** Geral

**Nome:**

João da Silva

**E-mail:**

joaosilva@gmail.com

**Senha:**

\*\*\*\*\*

**Minha Localização:**



 **Salvar**

## Criando um formulário

Tipo	Descrição	Exemplo
Texto livre	Valores alfanuméricos [A-Z],[0-9],símbolos. Sem limite de caracteres	Nome do Proprietário: João Oliveira
Númérico	Respostas que assumam somente valores do tipo numérico (real). DICA: Fórmulas podem ser criadas usando os campos do formulário. Para a criação de um campo de fórmula é preciso assinalá-lo como tipo NUMÉRICO. Todos os campos envolvidos na fórmula também deverão ser do tipo NUMÉRICO. Operadores aceitos: +,*,/ Ex: C1+C2+C3/C4 onde C1 = Campo na posição 1	Temperatura (°C): 29.7
Única Escolha	Respostas que admitem apenas UMA resposta, dentre uma lista pré-definida. DICA: Ao <b>Editar Alternativas</b> , para permitir que usuários possam digitar novas opções (caso não existam na lista de escolha), o administrador deverá inserir a opção OUTRO.	Sexo: -- SELECIONE --
Múlti Escolha	Respostas que admitem apenas UMA OU MAIS respostas, dentre uma lista pré-definida.	Alimentos armazenados: <input type="checkbox"/> Café <input type="checkbox"/> Verdura <input type="checkbox"/> Carne <input type="checkbox"/> Ave
Data	Respostas que assumem valores apenas como data. Para evitar erro de digitação quanto ao formato, ao clicar no campo um calendário será exibido para a seleção da data, no formato DD:MM:AAAA.	Data de Inauguração: 21/09/2012
Hora	Respostas que assumam valores no formato de hora do tipo HH:MM:SS	Hora do evento: 14:00:00
Séries Temporais	Admite um valor (textual) para cada data e hora. Ideal para registrar fenômenos que assumem diferentes valores ao longo do tempo.	Campo 26/06/2014 17:17 15 2014-06-20T17:17 - 10 2014-06-26T17:17 - 15


### Tipos de respostas dos campos de um formulário


5. A primeira etapa do exercício de modelagem do banco de dados do sistema de informações georreferenciadas será a elaboração de um formulário descritivo das informações que serão inseridas no sistema. Neste exercício estamos simulando a gestão de informações em cenários de desastres. O exemplo aplicado será a série de deslizamentos ocorridos no município de Teresópolis (RJ) em janeiro de 2011. Para este evento existem




inúmeras ações importantes a serem registradas em um sistema de gestão: ocorrência de deslizamentos, ações da defesa civil, ocorrência de pontes obstruídas, resgates do Corpo de Bombeiros, dentre inúmeras outras.

A seguir, serão listados alguns exemplos detalhados de inquéritos e informações relevantes à gestão do desastre:

 Ponte Obstruída		
Campo	Tipo de dado	Descrição
Localidade	Texto	Descreva a Rua (estrada), Bairro, Município cuja ponte está localizada.
Tipo de Pavimentação	Única Escolha ASFALTO METAL MADEIRA	Selecione o tipo de pavimentação da ponte.
Largura do Vão (metros)	Numérico	Digite a largura, em metros, do vão da ponte.
Extensão da ponte (metros)	Numérico	Digite o comprimento, em metros, da ponte.
Prioridade de reconstrução	Numérico	Assinale a prioridade de recuperação da ponte. 1 → Mais crítico; 5 → Menos crítico.
Data da inspeção	Data	Digite a data em que a inspeção foi realizada.
Responsável pela inspeção	Texto	Nome do responsável pela inspeção da ponte.

 Ponto Analisado		
Campo	Tipo de dado	Descrição
Localidade	Texto	Descreva a Rua (estrada), Bairro, Município cuja ponte está localizada.
Classificação de Risco	Múltipla escolha	VERMELHO: Área com interdição imediata. AMARELO: Área para monitoramento
Técnicos Responsáveis	Texto	Digite os nomes dos técnicos responsáveis pela vistoria.
Recomendações	Texto	Digite as recomendações sugeridas pelos técnicos.
Data da inspeção	Data	Digite a data em que a inspeção foi realizada.

 Deslizamento		
Campo	Tipo de dado	Descrição
Localidade	Texto	Descreva a Rua (estrada), Bairro, Município cuja ponte está localizada.
Quantidade de vítimas fatais	Numérico	Digite a quantidade de vítimas fatais.
Quantidade de residências atingidas	Numérico	Digite a quantidade de residências atingidas pelo deslizamento.
Área atingida (HA)	Numérico	Digite a área estimada (em hectares) afetada pelo deslizamento.
Técnicos Responsáveis	Texto	Digite os nomes dos técnicos responsáveis pela vistoria.
Recomendações	Texto	Digite as recomendações sugeridas pelos técnicos.
Data da inspeção	Data	Digite a data em que a inspeção foi realizada.

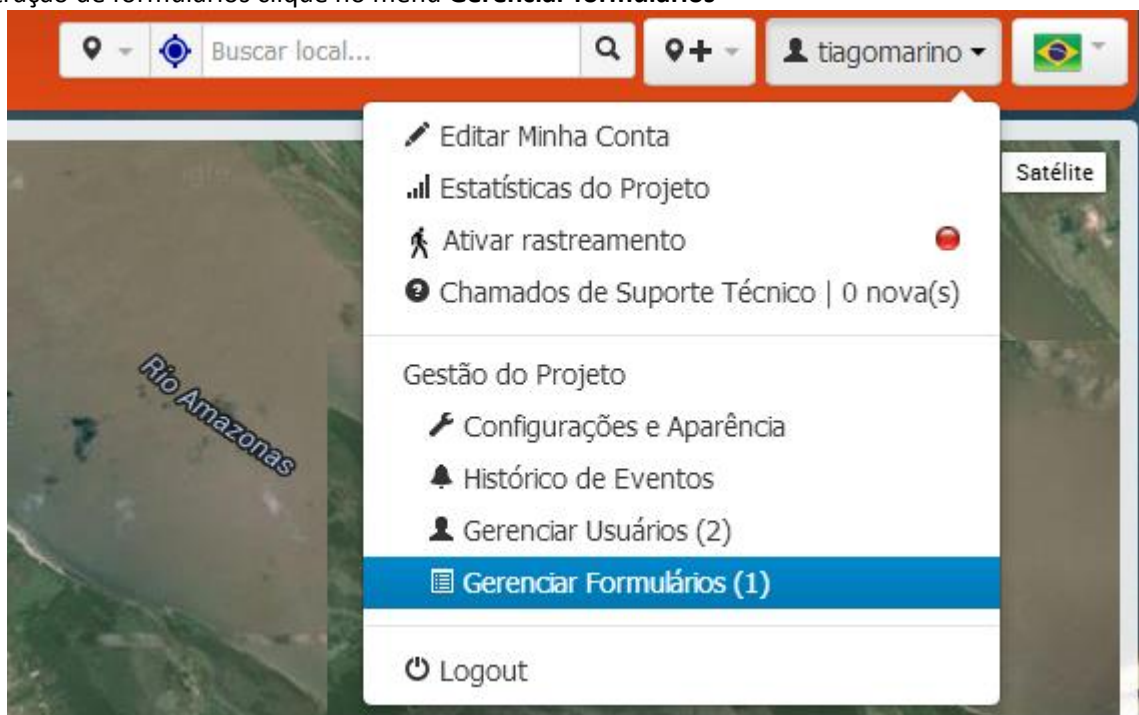
 Abrigo		
Campo	Tipo de dado	Descrição
Nome do local	Texto	Nome fantasia do local onde o abrigo foi estabelecido.
Localidade	Texto	Descreva a Rua (estrada), Bairro, Município cuja ponte está localizada.
Tipo de edifício	Única escolha	Descreva a natureza administrativa do edifício onde o





	NÃO INFORMADO CASA DE FAMÍLIA ESCOLA IGREJA GINÁSIO OUTROS	abrigo foi implantado.
Tipo de acomodação	Múltipla escolha NÃO INFORMADO COLETIVA FAMILIAR OUTROS	Descreva o(s) tipo de acomodação existente(s) no abrigo.
Capacidade (pessoas)	Numérico	Digite a capacidade de pessoas que o abrigo comporta.
Fornece alimentação	Única Escolha SIM NÃO	O abrigo serve as refeições básicas aos desabrigados?
Número de pessoas abrigadas	Numérico	Digite a quantidade total de pessoas abrigadas.
Número de homens abrigados	Numérico	Digite a quantidade total de homens abrigados.
Número de mulheres abrigadas	Numérico	Digite a quantidade total de mulheres abrigadas.
Número de crianças abrigadas	Numérico	Digite a quantidade total de crianças abrigadas.
Data da última informação	Data	Digite a data da última atualização dos números de desabrigados.
Responsável	Texto	Digite o nome do responsável pelo abrigo.
Telefone de contato	Texto	Digite um telefone de contato do responsável pelo abrigo.
Observações	Texto	Digite as recomendações sugeridas pelos técnicos.

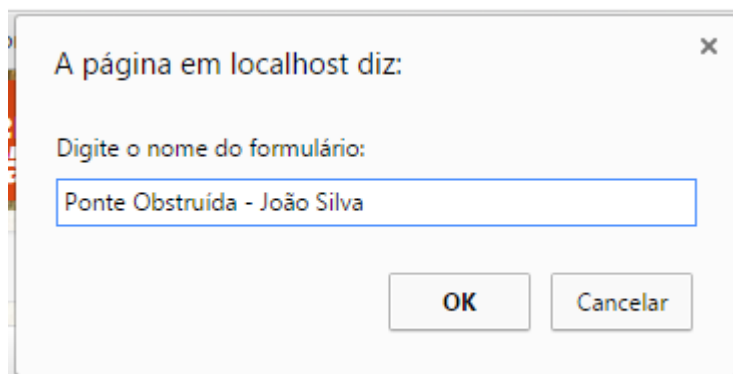
6. Selecione um dos formulários apresentados acima, criaremos estes formulários no projeto. Para acessar a tela de administração de formulários clique no menu **Gerenciar formulários**



7. Na sessão **Gerenciar formulários**, clique no botão .



8. Digite o nome do formulário que deseja criar e clique em **OK**. Para fins demonstrativos criaremos o formulário **Ponte Obstruída** – <seu nome>. **DIGITE SEU NOME PARA DIFERENCIAR SEU FORMULÁRIO DOS DEMAIS USUÁRIOS DO EXERCÍCIO.** **Crie o formulário que desejar, seja um dos apresentados anteriormente ou algum outro qualquer que retrate um dado relevante.**

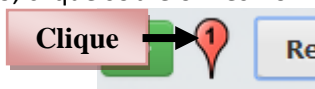


9. A tela do sistema será atualizada, apresentando uma estrutura de formulário sem campos, com um marcador padrão. O próximo passo será inserir os campos descritivos do formulário “Ponte Obstruída”.

**OBS.: Caso o seu novo formulário não tenha sido selecionado, clique na caixa de seleção para selecioná-lo.**



10. Para alterar o ícone do marcador padrão, clique sobre o mesmo.



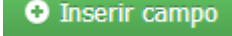
11. Uma lista de marcadores pré-definidos será exibida. Selecione o marcador desejado, clicando sobre o mesmo sobre o mesmo.

**NOTA: É possível carregar uma forma personalizada (formatos jpg ou png). Para carrega-la basta clica no botão**






**para selecionar a forma dentro de seu computador. Após o upload a forma passará a fazer parte da lista de formas. Basta então selecioná-la clicando sobre a mesma.**



12. Para inserir um novo campo no formulário, clique no botão . Automaticamente uma nova linha será criada no formulário. Digite o **nome [1]** do primeiro campo do formulário selecionado, neste caso “Localidade”.

	Nome	Tipo de resposta	Descrição	Ações
C1	Localidade	Texto Livre	Descreva a Rua estrada, Bairro, Município	

13. No caso de campos dos tipos “Múltipla escolha” e “Única escolha”, para criar as alternativas de resposta, clique no botão  da coluna “Tipo de resposta” [2] deste campo para criar as alternativas de resposta para esta pergunta, uma vez que ela é do tipo “única escolha”..
14. Para inserir alternativas de resposta, digite cada alternativa, uma em cada linha da caixa de texto e clique no botão  para adicioná-las de uma só vez, conforme ilustrado na figura abaixo. Ao terminar de inserir as alternativas, clique no botão  localizado no canto superior direito da janela.

**Alternativas de resposta do campo**

Alternativa
Asfalto
Madeira
Metal

15. Repita o passo anterior para a inserção dos demais campos ao formulário. Ao final da inserção, o formulário deverá estar conforme ilustrado abaixo, para o caso de Abrigo. Note que é necessário especificar Tipo de resposta para os campos. No caso do campo “Duração em horas (Eventos)”, deverá marcar o **Tipo de resposta** como **Numérico**, uma vez que este campo receberá apenas preenchimento de valores numéricos.



Gerenciar Formulários (6)

Ponte Obstruída - João Silva (0)

Í	Nome	Tipo de resposta	Descrição	Ações
C1	Localidade	Texto Livre	Descreva a Rua estrada, Bairro, Município	
C2	Tipo de Pavimentação	Única Escolha	Selecione o tipo de pavimentação da ponte	
C3	Largura do Vão (metros)	Numérico	Digite a largura, em metros, do vão da por	
C4	Extensão da ponte (metros)	Numérico	Digite o comprimento, em metros, da pont	
C5	Prioridade de reconstrução	Numérico	Assinale a prioridade de recuperação da p	
C6	Data da inspeção	Data	Digite a data em que a inspeção foi realiza	
C7	Responsável pela inspeção	Texto Livre	Nome do responsável pela inspeção da por	

Inserir campo

16. Caso deseje reordenar os campos do formulário, basta clicar no botão C10 (exemplo para o campo na posição 10) referente ao campo que se deseja mover e arrastá-lo para a posição desejada.

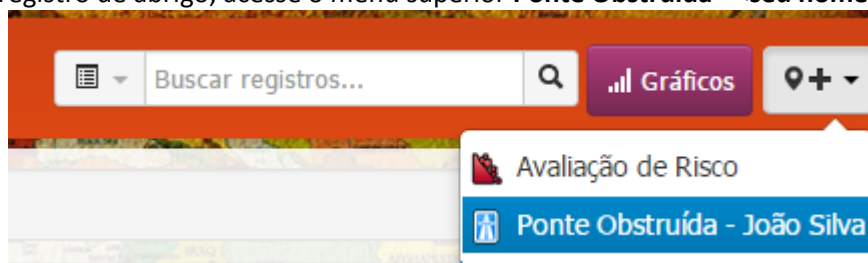
17. Para excluir um campo, basta clicar no botão referente à linha do campo correspondente.

## Criando um novo registro

18. Com o formulário modelado é hora de criar um registro no banco de dados do projeto.

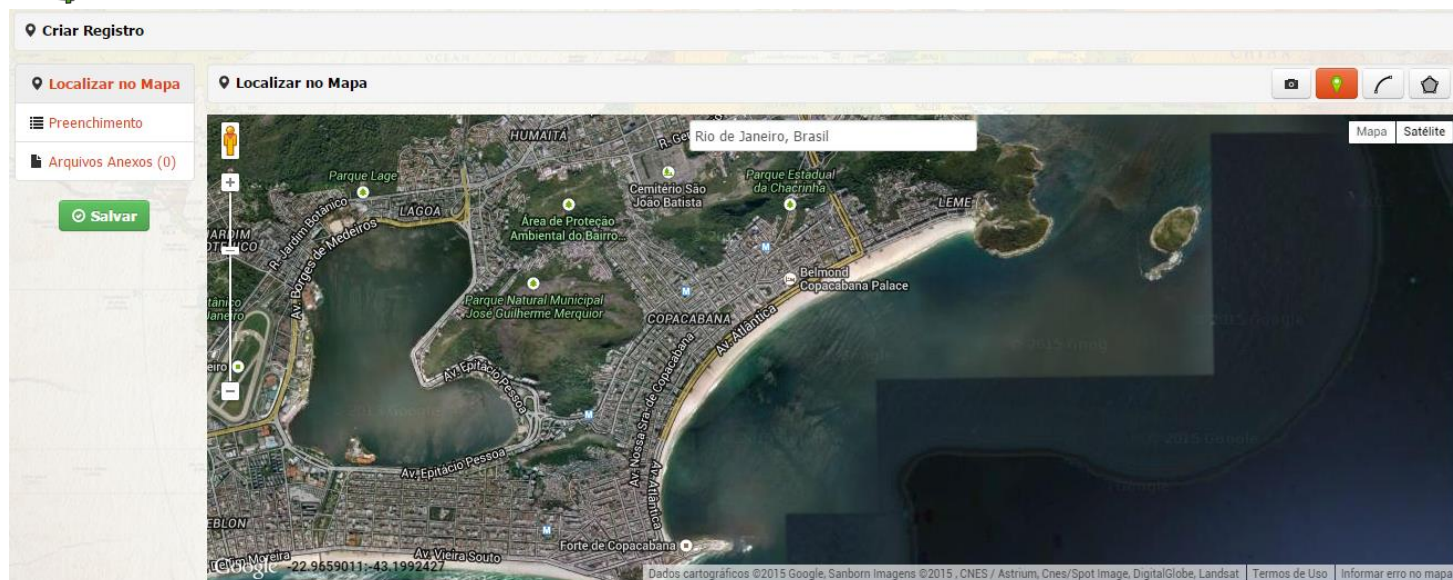
Para o presente exercício, seguindo ainda o exemplo do formulário “Registro Ambiental”, criaremos um registro de coleta de dados em determinada localidade do município de Santarém - Pará.

19. Para criar um novo registro de abrigo, acesse o menu superior **Ponte Obstruída - <seu nome>**.




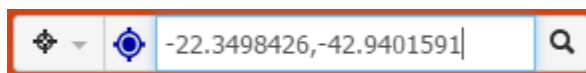
20. A tela para o cadastro das informações referentes ao registro “Ponte Obstruída - <seu nome>” será exibida.



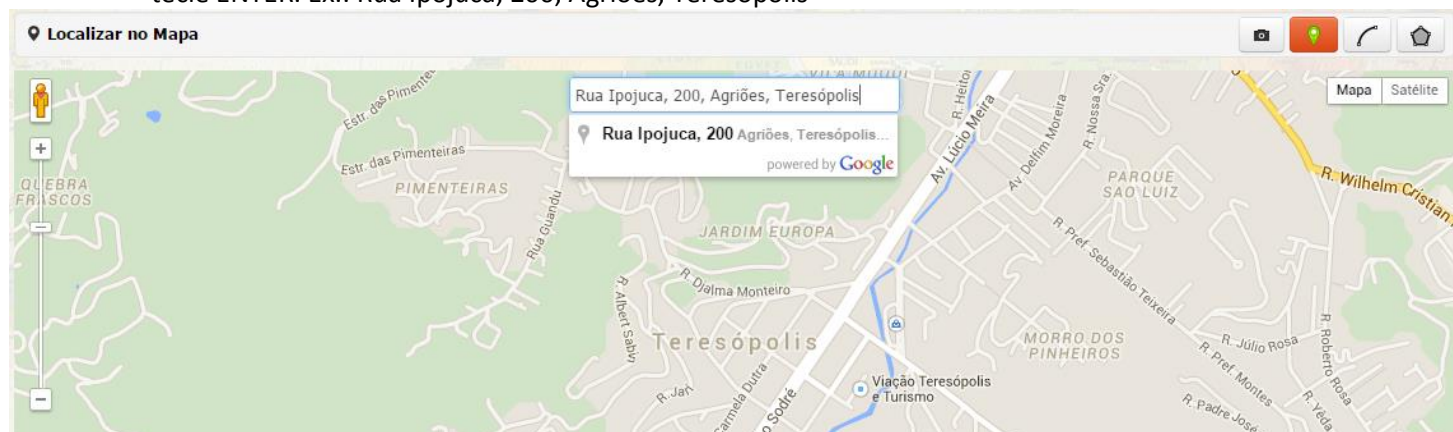


21. Ao se cadastrar um novo registro, a primeira ação que se deve tomar é apontar o local geográfico onde aquele registro ocorre. É possível buscar o local do registro por dois modos distintos:

- 1) **Busca por coordenadas:** selecione o modo de busca  digite as coordenadas geográficas do local, **no formato grau decimal**.



- 2) **Busca por endereço:** Digite o endereço desejado no campo posicionado na parte central superior do mapa e tecle ENTER. Ex.: Rua Ipojuca, 200, Agriões, Teresópolis



22. Muitas vezes a busca via endereço não posiciona precisamente o local do evento. É preciso então posicioná-lo manualmente, clicando sobre o ícone e arrastando-o até o local correto.







**Prof. Tiago Badre Marino – Geoprocessamento**  
**Departamento de Geociências – Instituto de Agronomia - UFRRJ**  
**Modelagem de Banco de Dados, Cadastro e Recuperação em Desastres - Vicon SAGA**

**Dica:** No caso da busca através do par de coordenadas isto não ocorre. O sistema irá sempre posicionar o ícone no local exato da coordenada buscada. Mas para realizar do local através do par de coordenadas é preciso trabalhar com equipamentos GPS a fim de marcar os locais de interesse e facilmente encontrá-los no sistema.



É sempre primordial, em um trabalho de campo, orientar as equipes de campo que fornecerão dados sobre os eventos e entidades a serem cadastrados no sistema, que os mesmos anotem sempre as coordenadas GPS dos locais em que estão coletando as informações.

Muitas vezes trabalha-se em áreas desconhecidas e a busca através de endereços acaba não sendo um meio eficaz de localizar o registro. Já as coordenadas GPS sempre apontarão o local exato do registro, mesmo sem a necessidade do usuário conhecer o local em que está trabalhando.

Formato	Ponto	Linha	Polígono
Ilustração			
Exemplo de aplicação	Geralmente utilizado na representação de objetos de pequenas dimensões espaciais. O tamanho ou a dimensão da entidade pode não ser uma informação importante, somente sua localização pontual Ex: postes, árvores, hidrantes	É utilizada na representação de entidades cuja largura não convém ser expressada graficamente Ex: estradas, rios, redes de linha de transmissão de energia elétrica, redes de saneamento	São usados para representar áreas e são definidos como um conjunto ordenado de pontos onde o primeiro e o último ponto coincidem. Ex: terrenos, bairros, áreas devastadas
Inserir marcador	Selecione a opção Ponto no canto superior direito e clique no local desejado no mapa. O ícone definido para este formulário aparecerá no local selecionado pelo usuário	Selecione a opção Linha no canto superior direito e clique no local desejado no mapa para dar início ao traçado da linha. Um vértice branco aparecerá após o primeiro clique. O usuário deve clicar novamente no próximo local do mapa para então visualizar a linha traçada. Para estender a linha, basta clicar em outros locais para adicionar novos vértices e prolongá-la	Selecione a opção Polígono no canto superior direito e clique no local desejado no mapa para o início do traçado do polígono. Um vértice branco aparecerá após o primeiro clique. O usuário deve clicar novamente nos próximos locais do mapa para então visualizar o polígono
Editar marcador	Para mudar o marcador de posição basta clicar sobre ele e arrastá-lo até o local desejado. Não é possível alterar o formato do ícone nem sua cor, uma vez que o mesmo foi definido pelo gerente de projeto na criação do formulário	Para apagar um vértice basta clicar com o botão direito do mouse sobre ele. Para criar um novo vértice a partir de uma linha já traçada, clique no vértice intermediário apresentado no meio dela e o arraste para onde desejar. Para desfazer algum movimento, clique no botão apresentado ao lado do vértice arrastado	Para apagar um vértice basta clicar com o botão direito do mouse sobre ele. Para criar um novo vértice a partir de uma linha já traçada, clique no vértice intermediário apresentado no meio dela e o arraste para onde desejar. Para desfazer algum movimento, clique no botão apresentado ao lado do vértice arrastado

### Tipos de formas

23. Também é possível criar linhas e áreas para demarcar um local. Não necessariamente um registro deve ser retratado por um ícone (ponto). É também possível retratá-los através de linhas (para uma estrada, por exemplo) ou polígonos

fechado (área de risco, por exemplo). Para criar uma destas formas basta clicar nos botões  para linha e  para polígono.





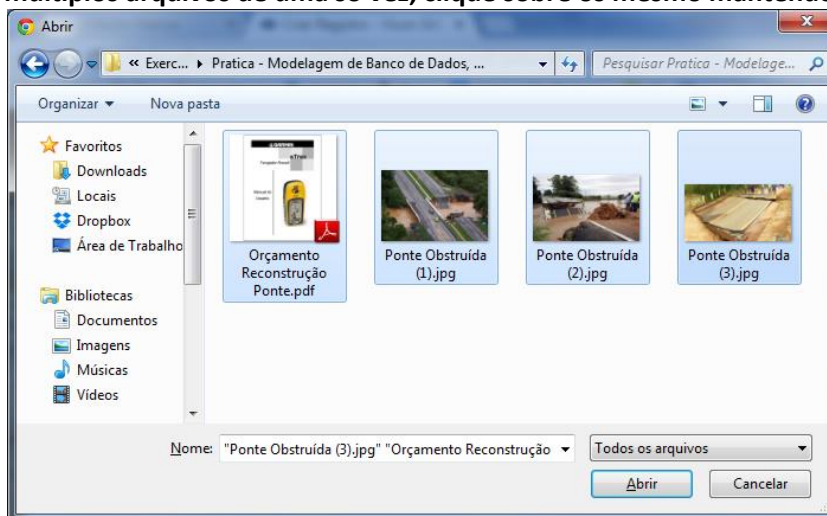
24. Neste exemplo usaremos o ícone, pois, neste caso, estaremos retratando uma entidade pontual, um registro ambiental. É importante observar que o registro poderia ser retratado por um polígono. Entretanto, em nosso propósito representativo, a área não é relevante sendo, portanto, representado por um ícone (ponto).
25. Uma vez posicionado o marcador sobre o local desejado, o próximo passo será realizar o preenchimento do formulário. Por se tratar de um caso fictício, preencha seu formulário com dados fictícios. **Preencha o formulário com valores à sua escolha para que todos os praticantes deste exercício gerem registros diferenciados.**


26. Para inserir arquivos relacionados ao registro de quaisquer formatos, clique na aba **Arquivos Anexos (0)** e no

Upload

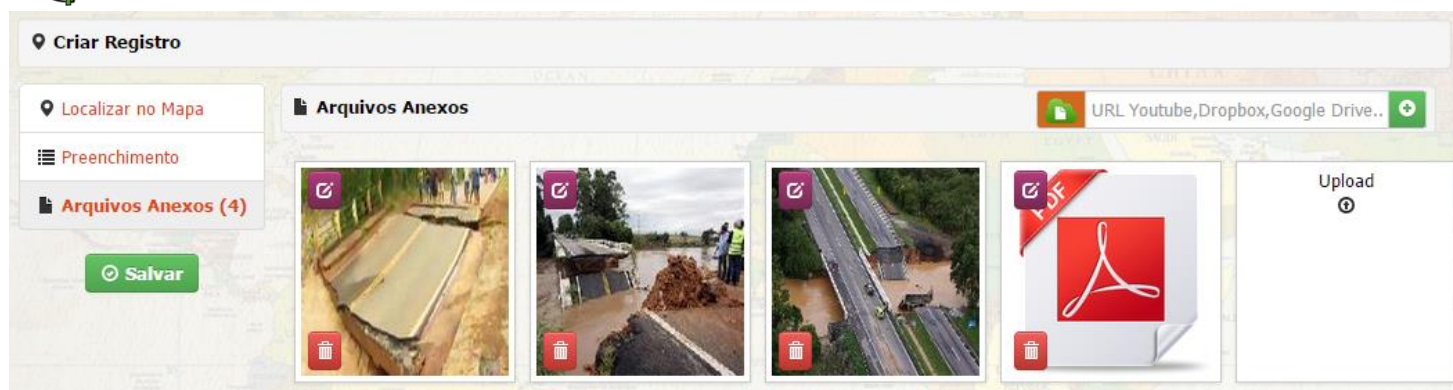
quadro ⓘ para abrir a caixa de seleção dos arquivos a partir do seu computador. Estes arquivos serão relacionados a este registro. Exemplo: Fotos do evento, alvará de funcionamento, relatórios, vídeos, etc.

**Dica: Para selecionar múltiplos arquivos de uma só vez, clique sobre os mesmo mantendo a tecla CTRL pressionada.**

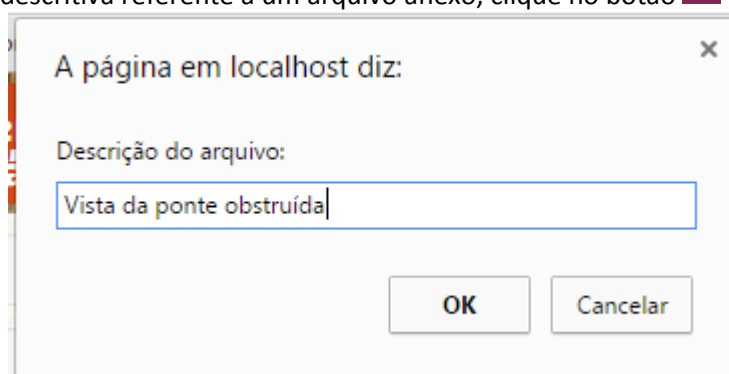



27. Após clicar em **Abrir** os arquivos serão automaticamente carregados e dispostos na parte inferior do formulário.
- Para inserir legendas, digite o texto descritivo no campo abaixo de cada arquivo (vide ilustração abaixo).
  - Para excluir algum arquivo, clique no botão  correspondente ao arquivo que se deseja excluir.





28. Para inserir uma legenda descritiva referente a um arquivo anexo, clique no botão .



29. Após finalizar o preenchimento do cadastro, clique no botão .

## Visualizando e Acessando os Registros do Projeto

30. Para visualizar o mapa com os registros do projeto clique no logo do projeto, localizado no canto superior esquerdo da janela do navegador.

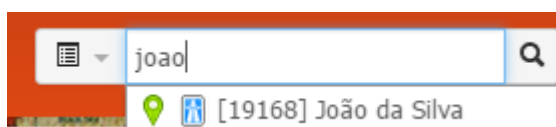


31. Todos os registros estão listados na Árvore de Registros [1], separador por Formulários. Para visualizar as informações e centrar o mapa, clique no item desejado através da Árvore de Registros ou clique no símbolo do registro no mapa.

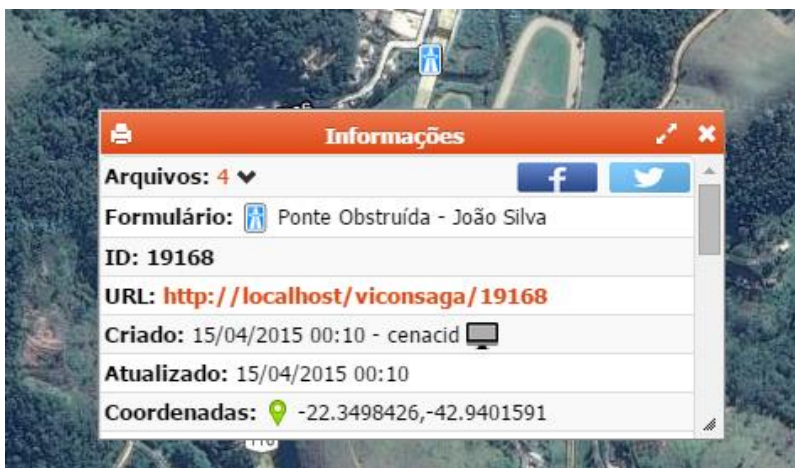




32. Você também pode buscar registros por qualquer palavra-chave, através da caixa de pesquisa.



33. Os detalhes do registro selecionado serão exibidos numa janela de informações flutuante que pode ser movida e redimensionada.





### Questionário aplicado ao exercício:

- 1 No exercício realizado, utilize a ferramenta **[1] Filtrar Registros** ([clique aqui](#) para obter ajuda sobre aplicação de filtros) para filtrar de **“Todos os deslizamentos em que residências foram atingidas E ocorreram vítimas fatais”**. **(4,0 pontos)**  
**Instruções:**
  - a. Salve o filtro com o nome **“Deslizamentos - <seu email>”**.
  - b. Transcreva as cláusulas para a filtragem.
  - c. Quantos registros foram retornados para este filtro?
- 2 Monte um formulário para que descreva um evento **“Terremoto - <seu email>”**, apresentando os campos relevantes, tipos de dado e descrição para cada um. **(3,0 pontos)**  
**Instruções:**
  - a. Dentre os campos de seu formulário, devem constar campos que permitam a criação do filtro na questão 3.
  - b. O formulário deve conter **pelo menos 7** campos, com tipos de resposta diferentes (não somente do tipo TEXTO, mas também do tipo NUMÉRICO, DATA, ÚNICA ESCOLHA).
  - c. Crie pelo menos um registro para este formulário criado.
- 3 Para o formulário na questão anterior, crie um filtro com o nome **“Terremoto - <seu email>”** para consultar todos os terremotos acima de 6 graus na escala Richter, ocorridos no Japão, com mais de 1000 vítimas fatais. **(3,0 pontos)**