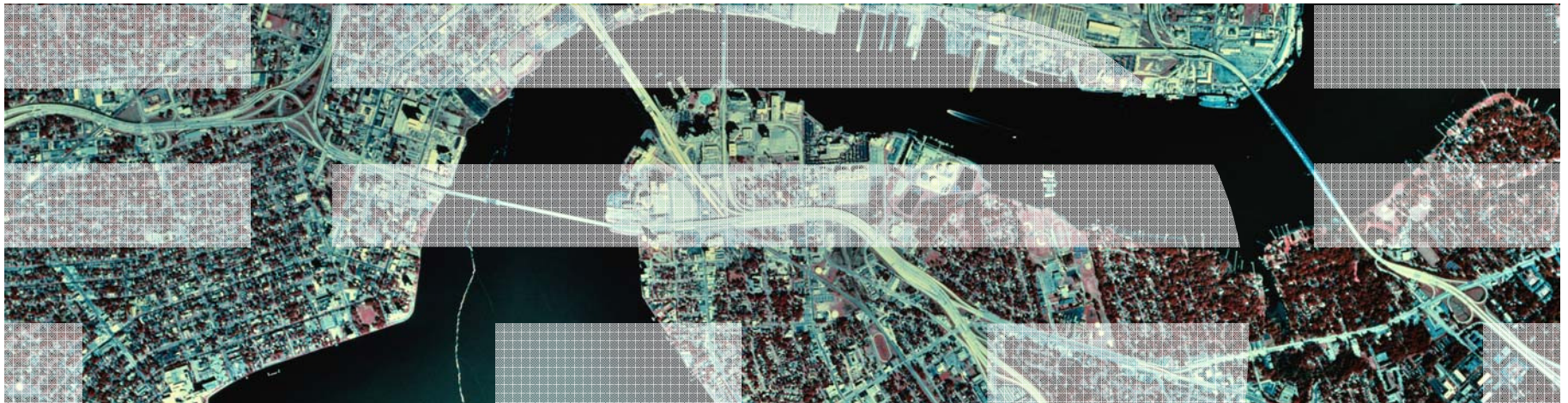


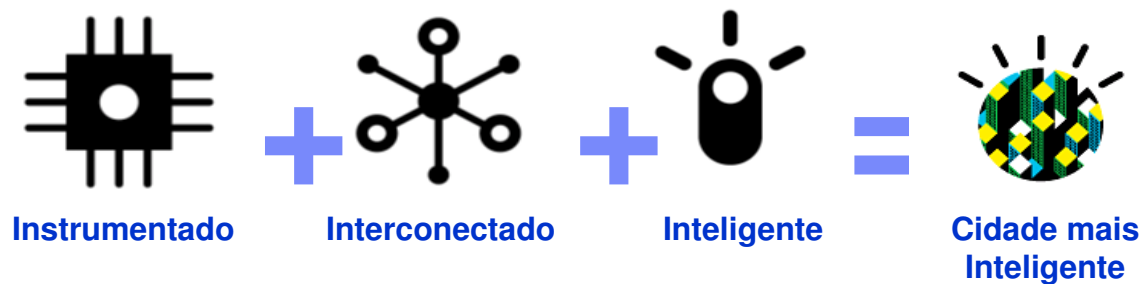
O desafio de adaptabilidade em software para gestão de cidades mais inteligentes

Teresa Nascimento
Kiran Mantripragada
IBM Brasil



Motivação

Cidades: Sistemas de sistemas



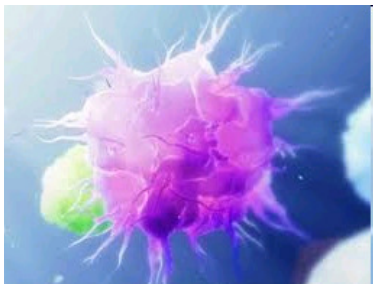
Problema

Como gerenciar uma cidade?

- **Integrar informação** dos diferentes órgãos, secretarias e empresas
- **Antecipar problemas** e minimizar o impacto de interrupções nos serviços
- **Coordenar recursos** para responder a eventos rapidamente e efetivamente



Serviços altamente integrados



*Uma cidade é um organismo vivo em **constante mudança***

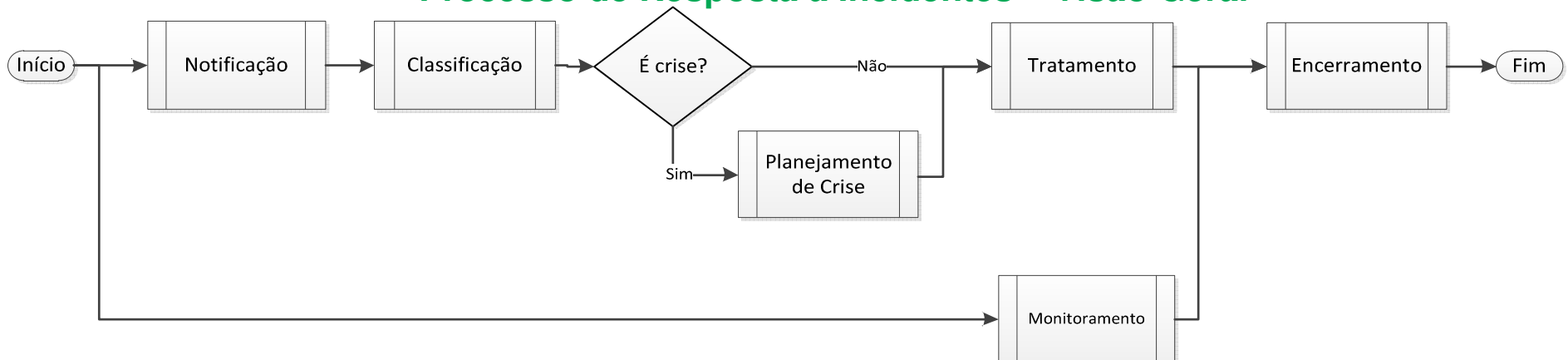
Solução

Gerenciamento de operações: gerenciar eventos, incidentes e crises

Tipo de incidentes

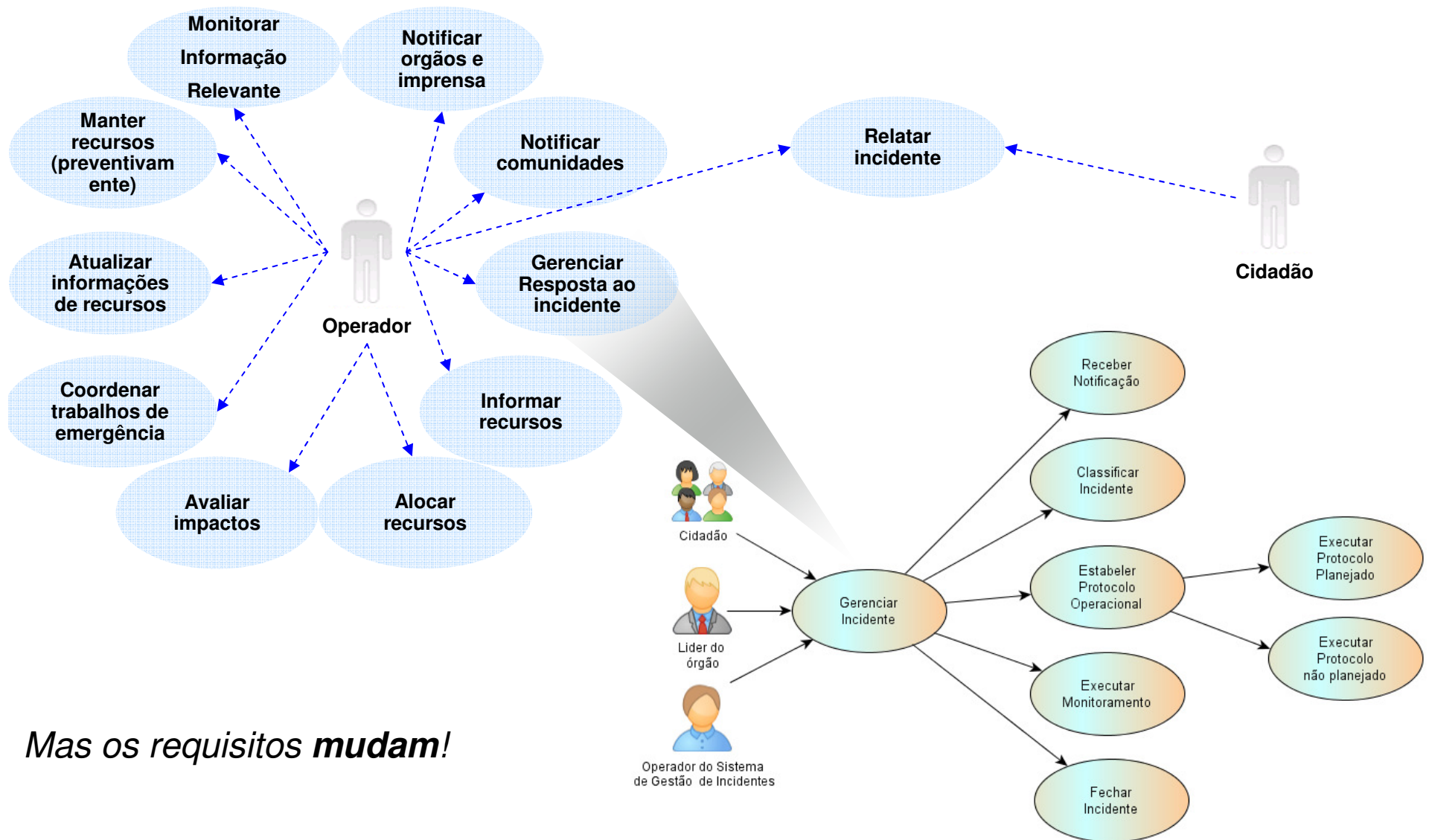
- *Desastres Naturais*
- *Econômicos*
- *Atos Praticados por Humanos*
- *Físicos (instalações)*
- *Informacionais*
- *Reputacionais*
- *Recursos Humanos*

Processo de Resposta a Incidentes – Visão Geral



Solução

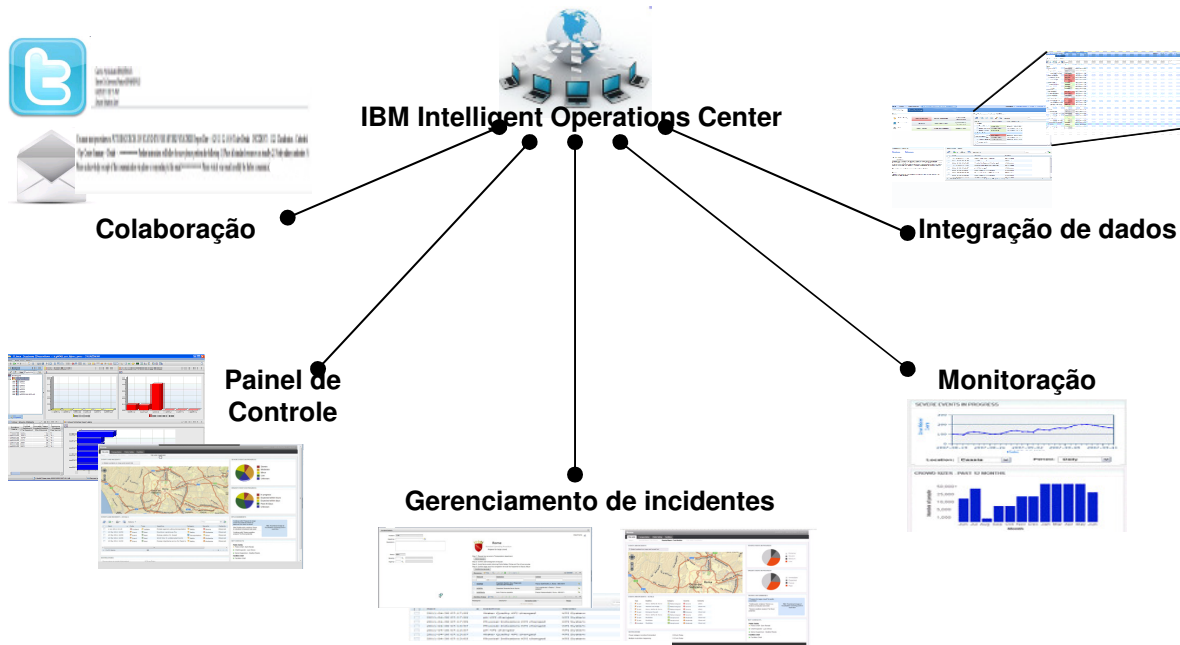
... Atendendo aos principais requisitos da Cidade para operar em caso de emergências



Mas os requisitos mudam!

Software para gestão de cidades mais inteligentes

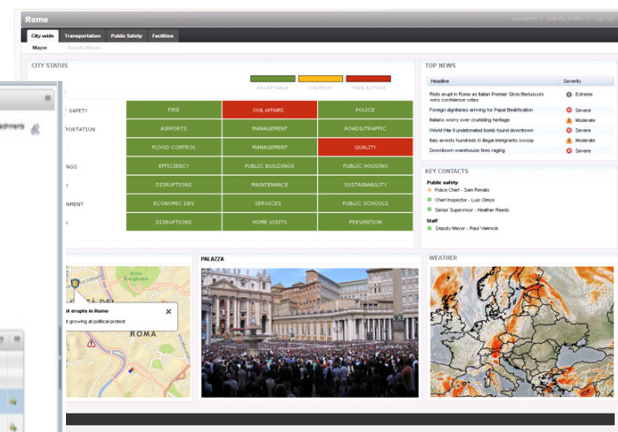
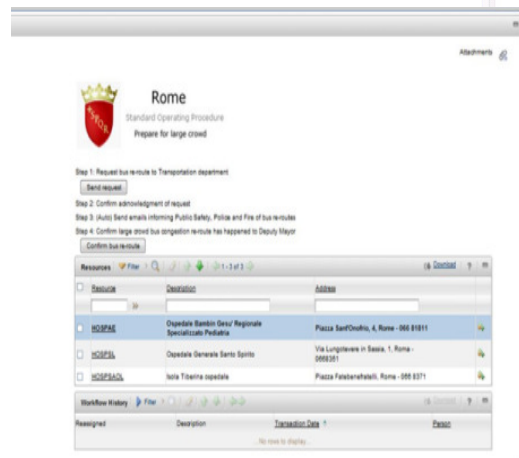
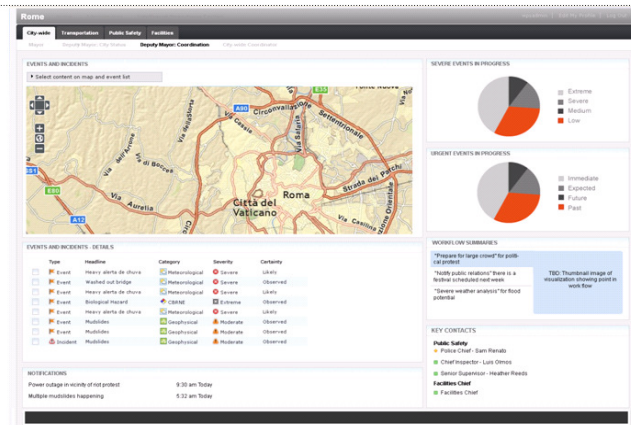
Um sistema para gerenciar a cidade...



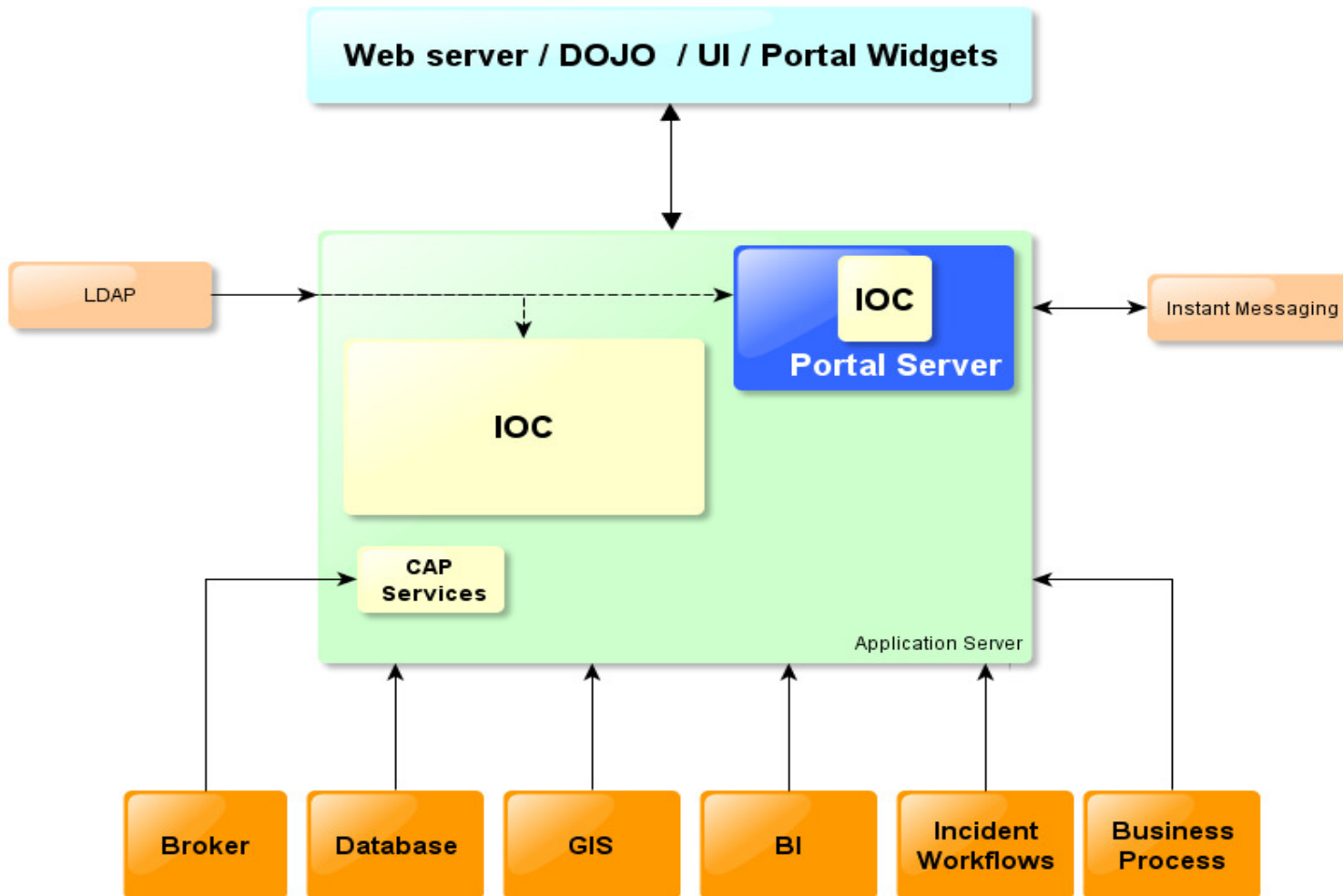
... composto de:

Sistema de Gerenciamento de Incidentes

Framework de Serviços



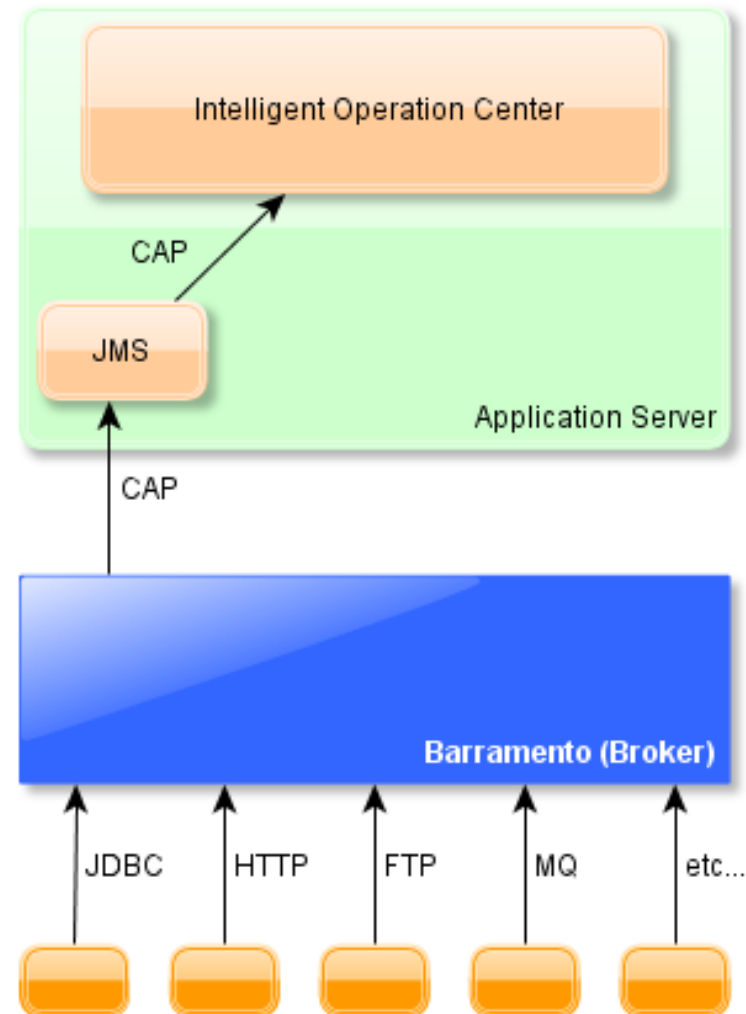
Framework de Serviços: Arquitetura de softwares pré-configurados



Conectores Inteligentes para integração a diferentes fontes de dados

- JDBC ;
- HTTP
- FTP
- SMTP
- Message Queue / JMS ;
- Filesystem Pool;
- CSV ;
- XML ;
- KML ;
- etc.

*Integração com sistemas: **40h**
(projeto, implementação, testes)*



Common Alerting Protocol

■ alert

- Informações básicas sobre a mensagem: motivo, fonte e situação atual.

■ info

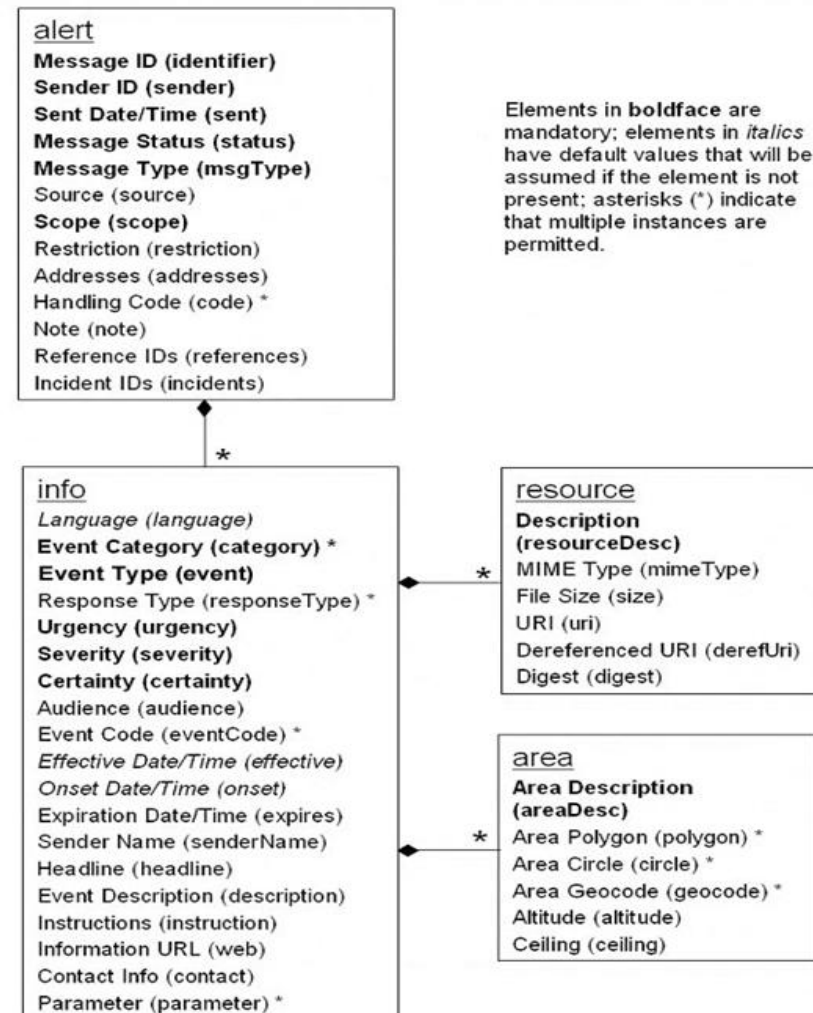
- Descreve um evento antecipado ou corrente em termos de urgência, severidade e nível confiança (da observação ou previsão) bem como fornece descrições categóricas e textuais.

■ resource

- Informações adicionais relacionadas ao segmento <info> como uma imagem ou arquivo de áudio.

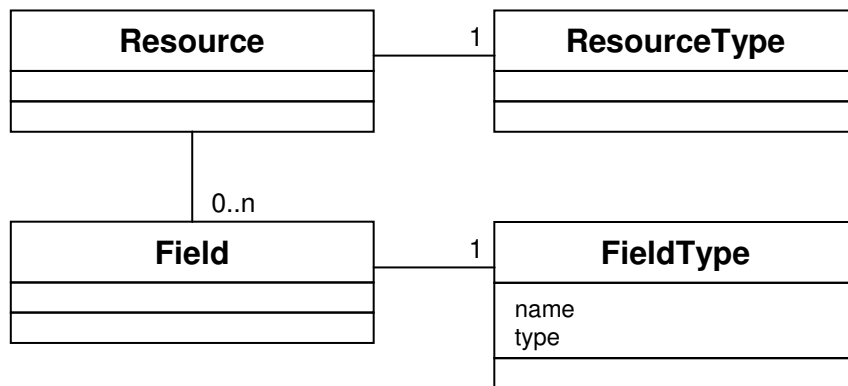
■ area

- O segmento <area> descreve a área geográfica aplicável (shapes, polígonos, círculos) e descrições textuais.

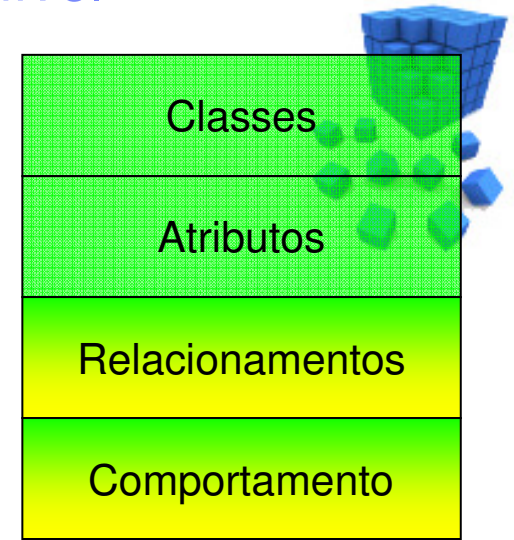


Sistema adaptável que permite configurações no nível do usuário

- Baseado em metadados interpretados em tempo de execução



- Tipos básicos: Integer, Long, String
- Pode ser tipo Resource (link para o recurso específico)



*Baseado no Adaptive Object Mode
Architectural Style**

Formulários Dinâmicos

INICIAL / MODELOS / DETALHES DO INCIDENTE

Novo campo Previsualizar Detalhes

Copiar campos globais

Exportar para XML

Exportar para Excel

Detalhes do Incidente

*** Tipo de Incidente**
Definição do Tipo de Incidente

Ambulantes

Data e Hora
Definição de data e hora
(ano/mês/dia) (h:mm) (a)

dd/mm/yyyy h:mm

Tarefas
Create Tasks
Autogen Tasks
Get All Tasks

InitiativeId 669c5218

Descrição Detalhada
Descreva da melhor maneira possível o incidente que está registrando, por exemplo, inserindo locais de referência próximos, como o incidente foi notificado e qualquer informação relevante de forma a descrevê-lo.

*** Situação Atual**

Boletim de Alerta

*** Órgão Responsável**

Órgãos Envolvidos

Formulários Dinâmicos

Framework de Serviços

Detalhes do incidente

* **Tipo de Incidente**
Definição do Tipo

Alterar
Opções
Arquivar

Editar um campo do modelo

* Nome: Tipo de Incidente

Descrição: Definição do Tipo de Incidente

* Tipo: Selecionar lista

Exclusivo

Exigido

Comprimento máximo

Único campo por linha

Largura do visor

Cancelar

16-09-2011 - 9:01

Campos de dados

- Caixas de seleção (seleção múltipla)
- Caixas de seleção (seleção única)
- Lista de seleção múltipla
- Campo de senha
- Selecionar lista**
- Texto estático
- Texto (múltiplas linhas)
- Texto (linha única)
- Verdadeiro / Falso
- Sim / Não

Campos estendidos

- Endereço
- Serviço da consulta de SmartLink
- Data
- Data / Hora
- Localização geográfica
- Mecanismo de geração de ID
- RSS

86e

sível o i
de forma

Formulários Dinâmicos

Framework de Serviços

Detalhes do incidente

* **Tipo de Incidente**
Definição do Tipo

Alterar
Opções
Arquivar

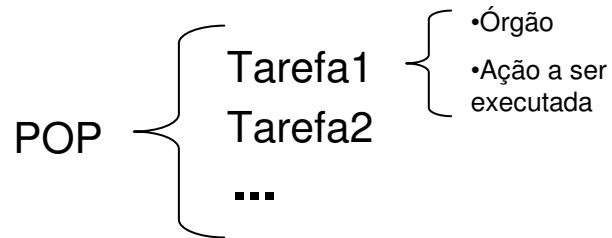
Criar opções do campo do modelo

Nova opção

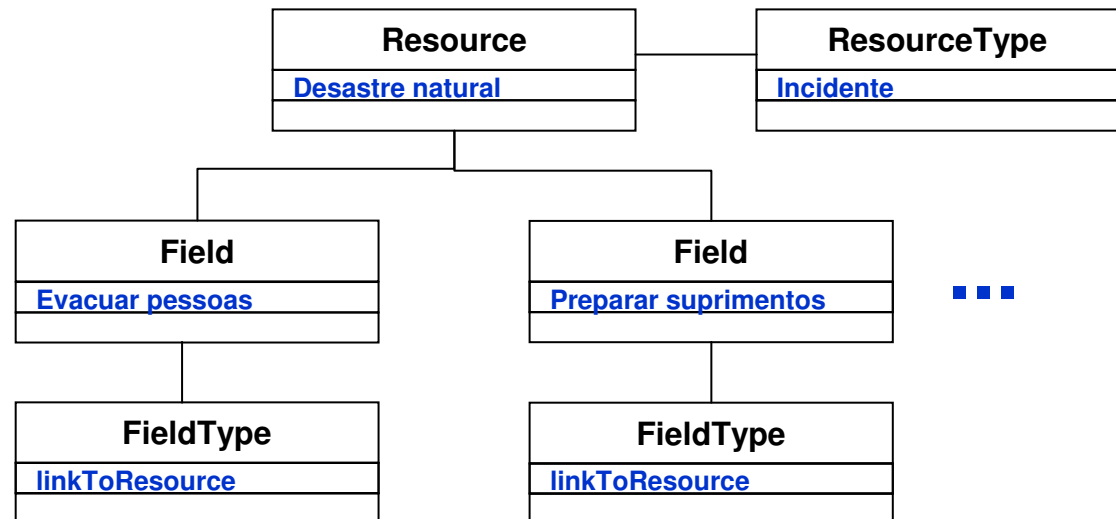
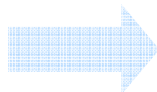
Sequência	Nome	
1	Alagamento, inundações e enchentes	Remover
2	Alagamento para vias especiais	Remover
3	Alerta de Atenção para vias especiais	Remover
4	Alerta Máximo para vias especiais	Remover
5	Deslizamento e rolamento de pedra	Remover
6	Desabamento e queda	Remover
7	Alertas	Remover
8	Acidente	Remover
9	Ambulantes	Remover
10	Bueiro Aberto	Remover
11	Colisão	Remover
12	Corte de Árvore	Remover
13	Desabrigados	Remover
14	Desnível Astático	Remover
15	Falta de Energia	Remover
16	Fechamento de Via	Remover
17	Incidentes Especiais	Remover
18	Incêndio	Remover
19	Informativo de Trânsito	Remover

Definição de Procedimento Operacional Padronizado (POP)

Lista de atividades a serem desempenhadas para resolver um incidente



Representação
no sistema



POPs são configurados pelos usuários do sistema (operadores)

Conclusões

Problemas enfrentados na implantação

- Mudanças nos requisitos demandaram mudanças na arquitetura (Ex. Severidade do incidente)
- Modelo baseado em metadados implementado tem capacidade limitada para modelar relacionamentos e comportamentos complexos
- Qual a melhor arquitetura?
- Integração com novas informações: o que fazer com a nova informação?
- A flexibilidade de adaptação trouxe prejuízos na performance
- Complexidade para manutenção

Conclusões

Trabalhos futuros

- Desafios:
 - Sistema **MAIS** adaptável e idealmente **ADAPTATIVO** face à mudança de requisitos
 - Flexível e com possibilidade de replicação
- Regras de negócio/Agentes para implementar regras
- Manutenção do sistema

Obrigado!

