

# INES 2.0

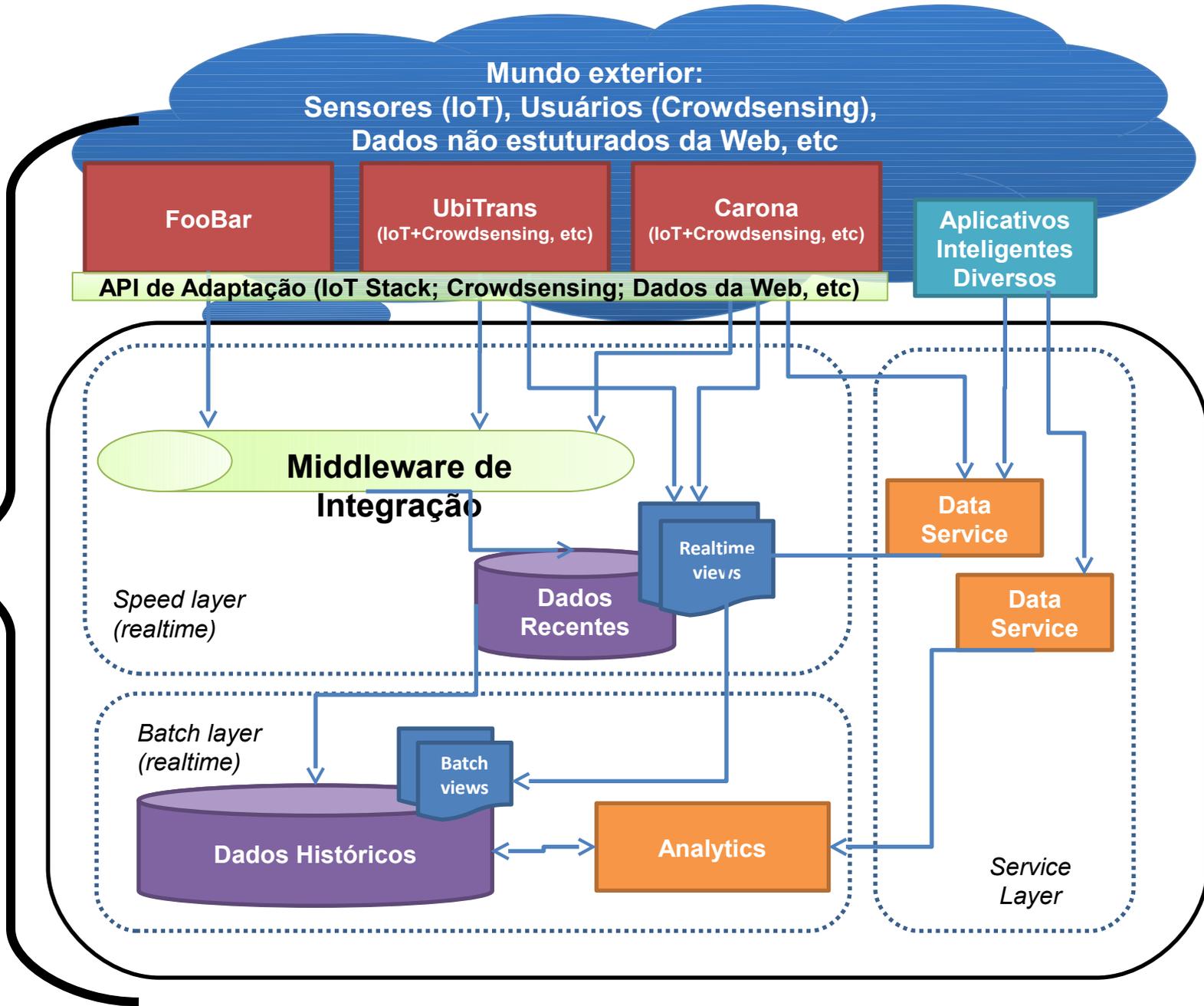
Proposta de arquitetura e  
projeto piloto em  
andamento

27/02/2015

# Roteiro

- Proposta da arquitetura do INES 2.0
- Projeto em andamento no INES 1.0

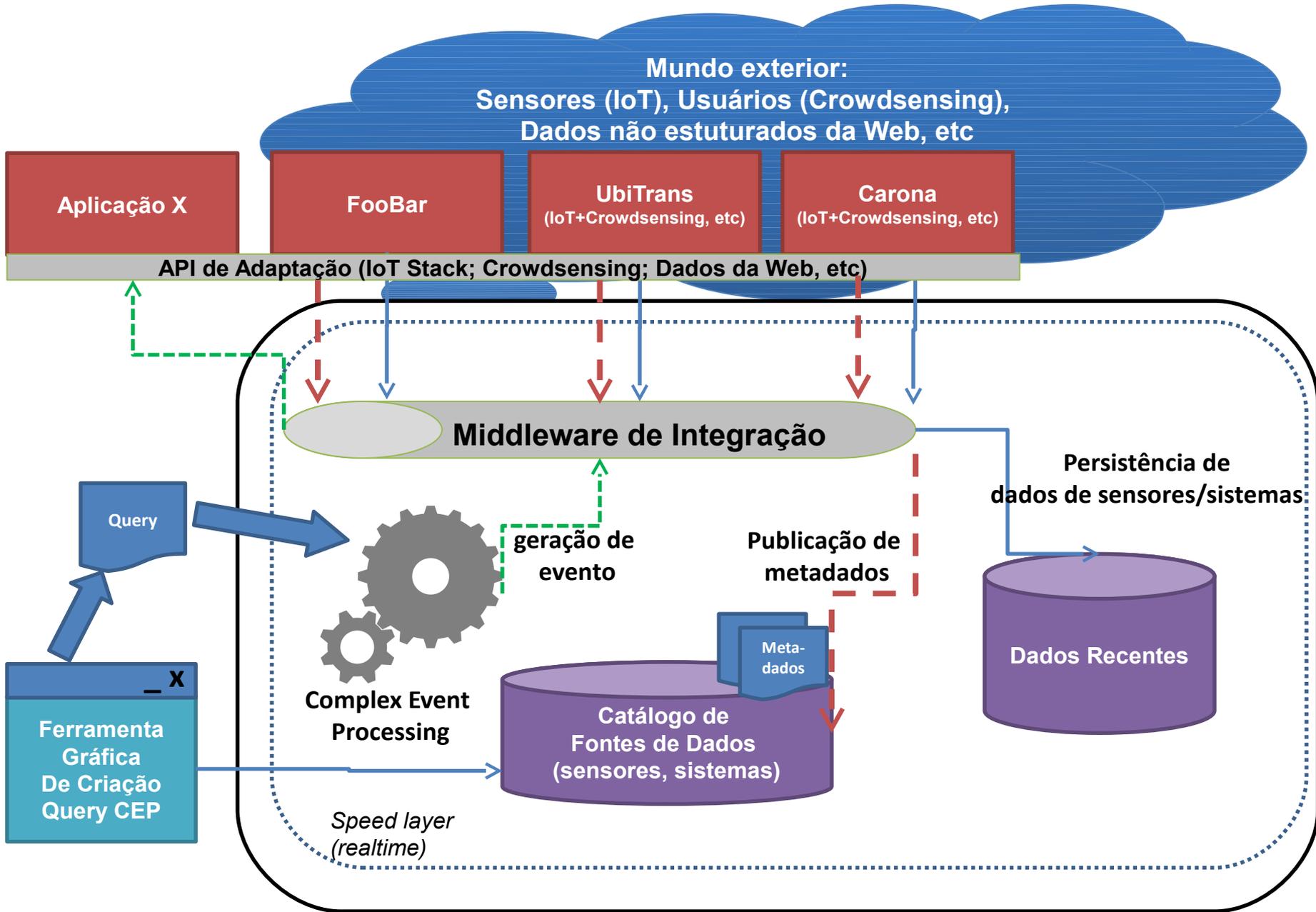
# Engenharia de Software



\* Baseado na arquitetura *lambda* descrita em "Principles and best practices of scalable realtime data systems. Nathan Marz and James Warren. Manning, 2014"

# Projeto em execução no INES

- Barramento de Serviços para Cidades Inteligentes
- 07/2014 a 06/2015
- Objetivos
  - Ferramentas de alto nível para que usuários não especialistas em CEP ou mesmo em TICs (e.g., gestores urbanos, operadores) possam construir suas *queries* de análise de fluxo de dados, idealmente de forma análoga ao popular serviço *If-this-then-that* (IFTT);
  - Camada de adaptação para facilitar a integração de sistemas urbanos, sendo fortemente baseada em metadados
- Equipe
  - 2 MSc



# Metas do projeto

- Construção de ferramentas de alto nível para criação de queries para CEP
- Criação de barramento de serviços baseado em um Enterprise Service Bus (ESB)
- Documentação e desenvolvimento de protótipos para validação do projeto

# Construção de ferramentas de alto nível para criação de queries para CEP

- A1. Avaliação do estado da arte em Visual Domain Specific Languages (VDSL);
- A2. Definição de VDSL da ferramenta de alto nível que será usada na construção de queries para CEP;
- A3. Construção do módulo leitor de metadados que apoiará a construção de queries conforme o que é oferecido por provedores de dados no barramento;
- A4. Implementação da ferramenta visual para construção de queries CEP;
- A5. Implementação de transformação da VDSL para queries do engine CEP (Esper ).

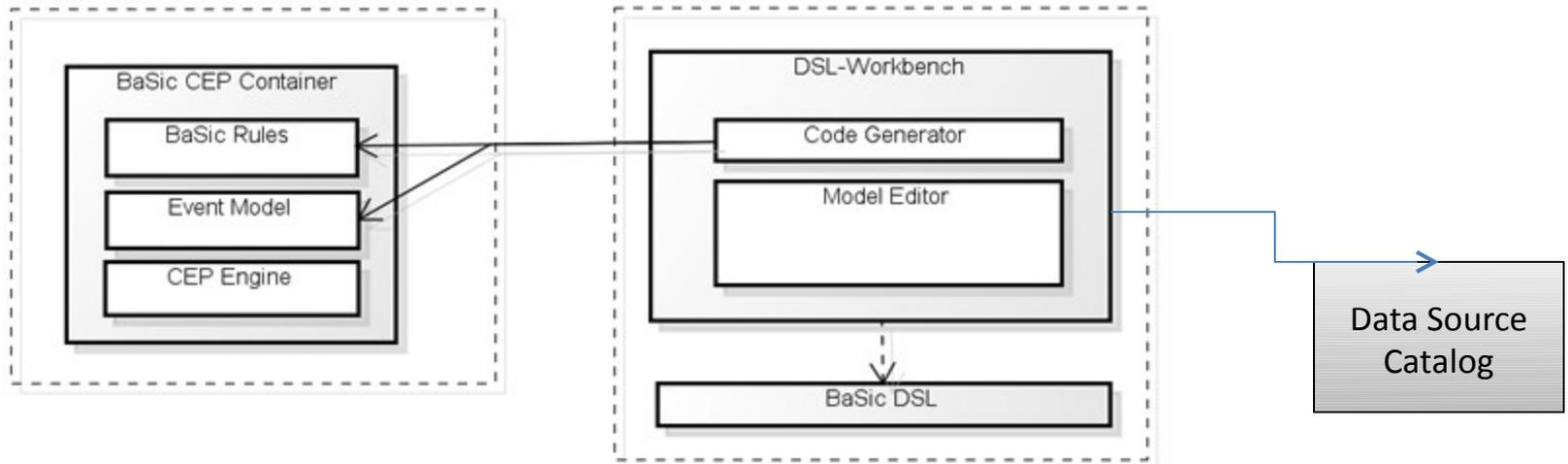
# Criação de barramento de serviços baseado em ESB

- A6. Avaliação do estado da arte em Enterprise Service Bus e integração de sistemas;
- A7. Projeto e criação de API de adaptação para sistemas fornecedores de dados;
- A8. Projeto dos metadados que irão descrever os dados oferecidos por um fornecedor;
- A9. Desenvolvimento de infraestrutura de adaptação em ESB Open Source (Apache Service Mix ).

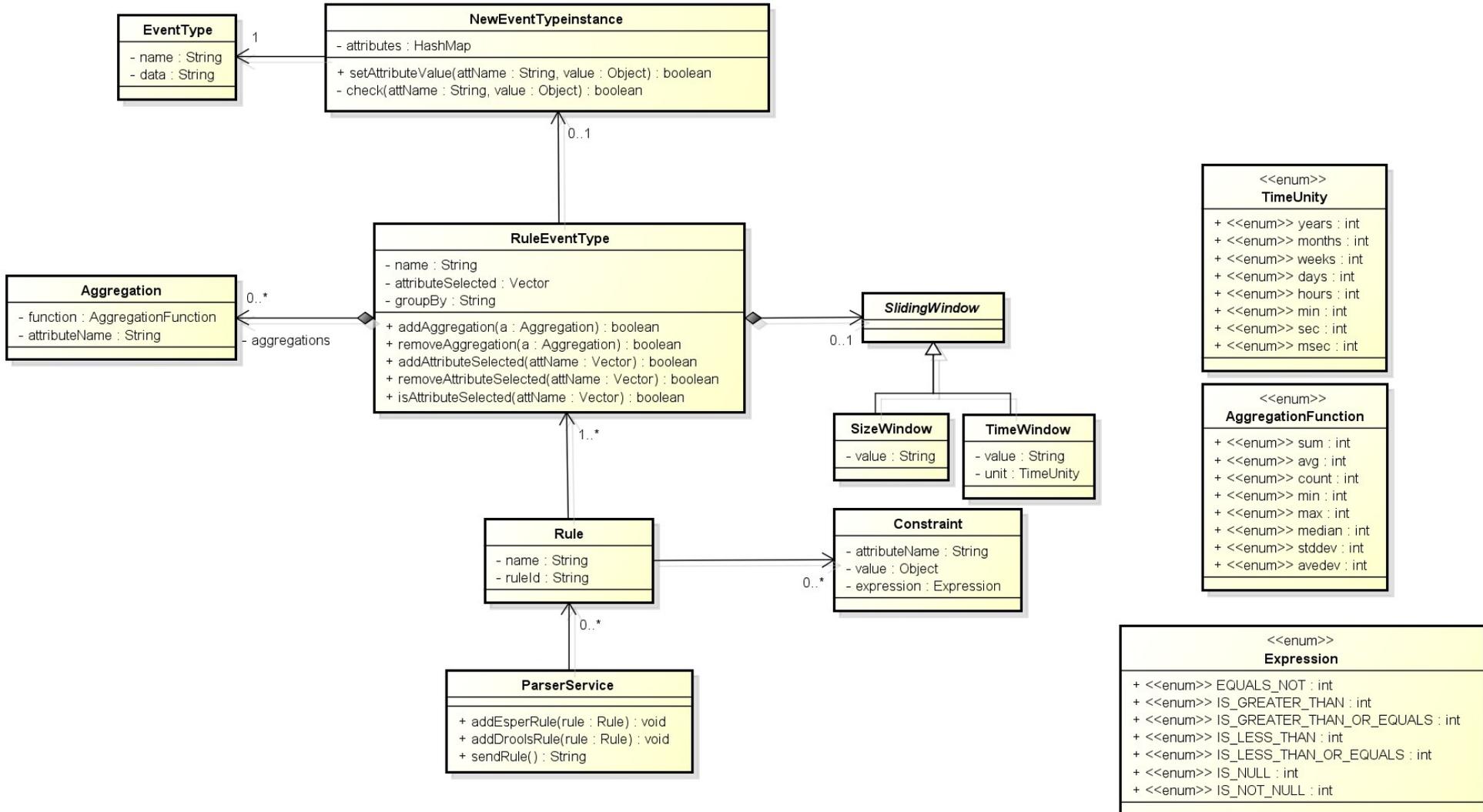
# Documentação e desenvolvimento de protótipos para validação do projeto

- A10. Criação de adaptadores genéricos que simulam a entrada de dados no sistema;
- A11. Geração/tratamento de dados para simular entrada de dados de transporte público;
- A12. Geração/tratamento de dados para simular entrada de rede semafórica;
- **A13. Construção de queries CEP que**

# Query Generation



# Event metamodel



# Case 1

## (não implementado)

- Construção de queries CEP que correlacionam dados dos dois sistemas visando geração de eventos relevantes (e.g., semáforos com maior retenção, linhas de ônibus alternativas com base em dados de tráfego).
- Construção de WebApp ilustrando eventos gerados/capturados em tempo real;

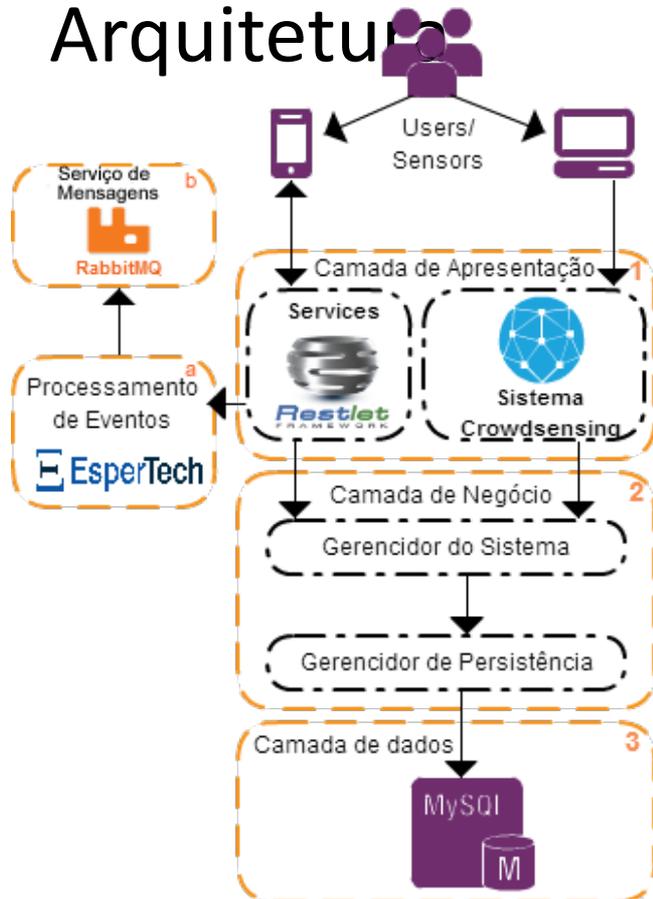
# Case 2

## (Funcional e em andamento)

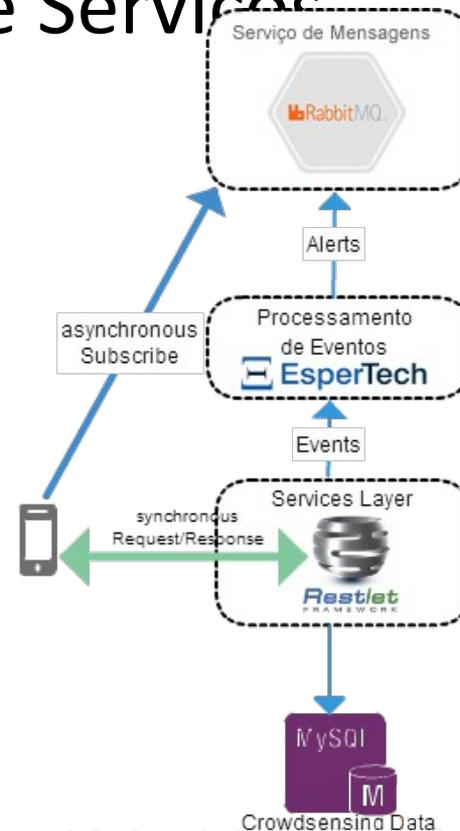
- Plataforma Sensível ao Contexto Baseada em Eventos Colaborativos Usando CEP
- Notificação de aproximação de objetos
  - Cenário: Cicilistas, pedestres e motoristas utilizando smartphones como sensores
- Detecção de dois tipos de eventos
  - Objeto aproximando-se de ponto fixo
    - Ciclista aproximando-se de zona de risco de acidente

# Arquitetura

- Visão Geral da Arquitetura

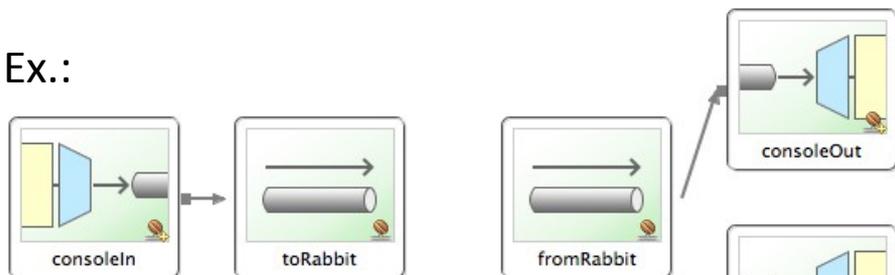


- Detalhe do Modelo de Serviços

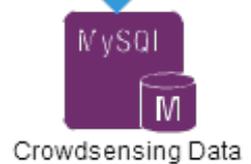
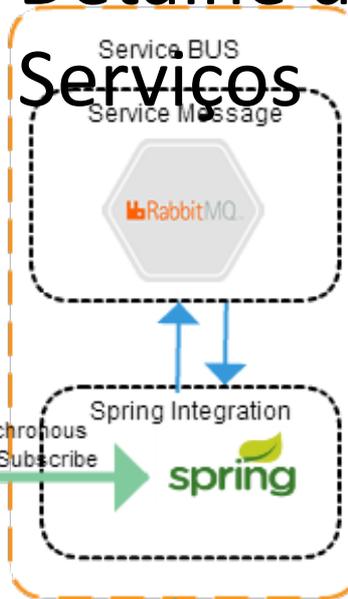


# Proposta com Spring Integration

Ex.:



- Detalhe do Modelo de



# Para projetos do INES 2.0

- Infraestrutura fornecida para os projetos
  - Middleware + API para
    - Publicação e consulta de catálogo de fontes de dados
    - Consulta de fontes de dados
    - Ferramenta para geração de regras
- Entregáveis de projetos participantes
  - Metadado descrevendo fonte de dado (se provedor de dados)