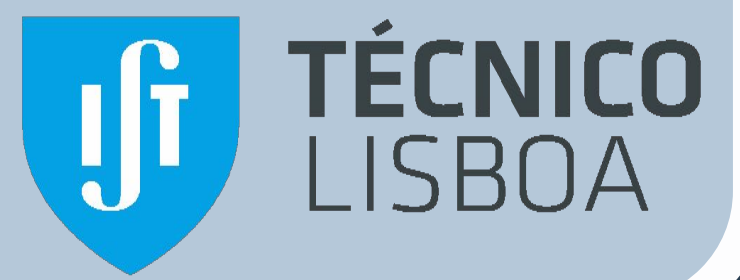


# Uma Arquitectura para Oferecer Garantias de Coerência forte a Aplicações FaaS

Rafael Soares, Luís Rodrigues

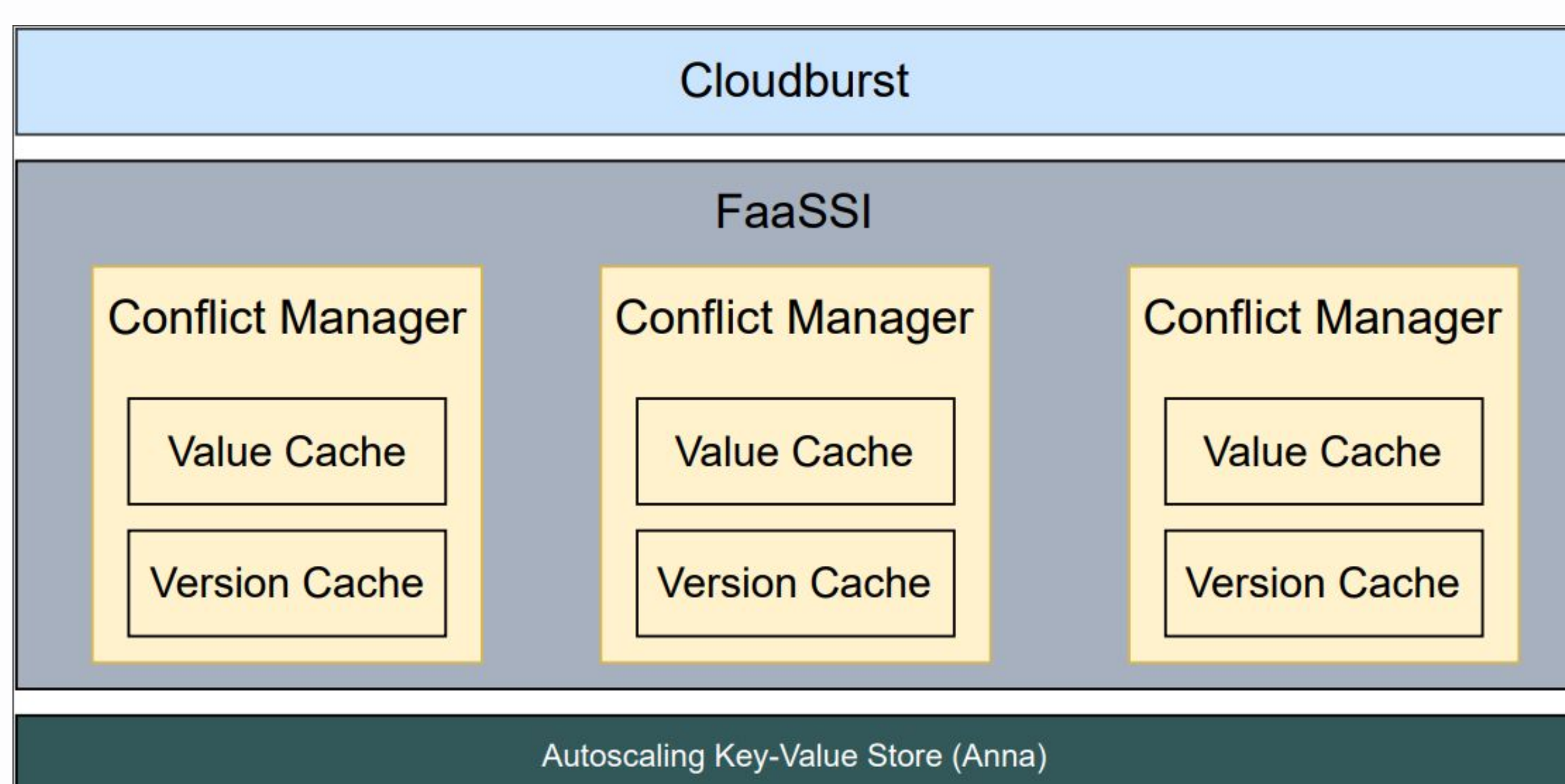


## 1. Motivation

- **Function-as-a-Service (FaaS):** Aplicações são desenvolvidas como composições de funções sem estado;
- **Vantagens:**
  - Permite usar um ambiente de execução eficiente, com grande capacidade de escala e baixo custo para o cliente
- **Desvantagem:**
  - O acesso ao armazenamento, por diferentes funções da mesma aplicação, não é coordenado. Isto permite que a aplicação **observe versões incoerentes dos dados** armazenados.

## 2. Arquitectura FaaS SI

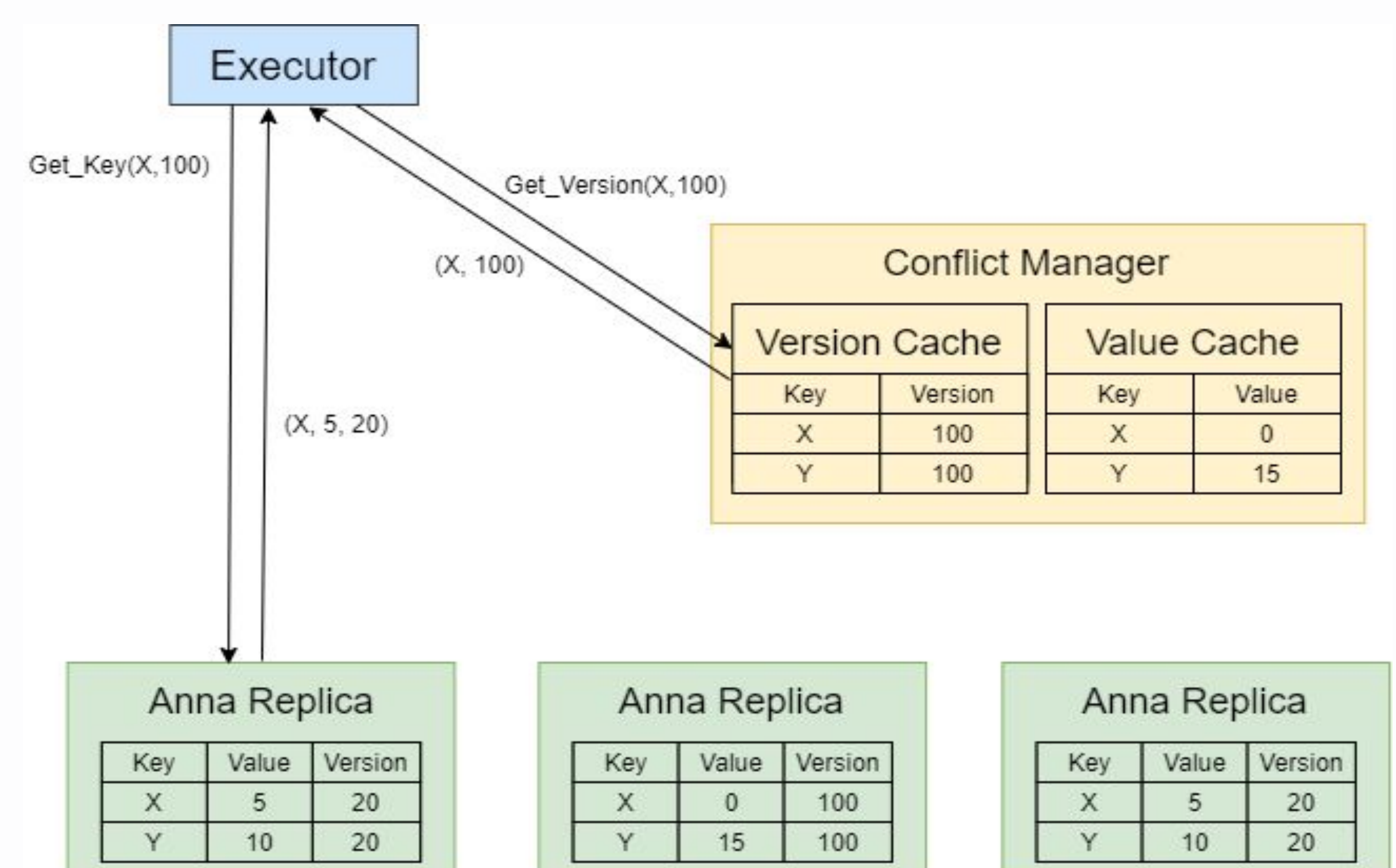
- **FaaS SI** oferece **Suporte Transaccional Forte** na forma de **Isolamento Instantâneo**.



- **FaaS SI** **interpõe-se entre as camadas computacionais e de armazenamento**, servindo pedidos de clientes e assegurando as propriedades transacionais.
- É suportado por múltiplos **Gestores de Conflitos** que validam as transações.

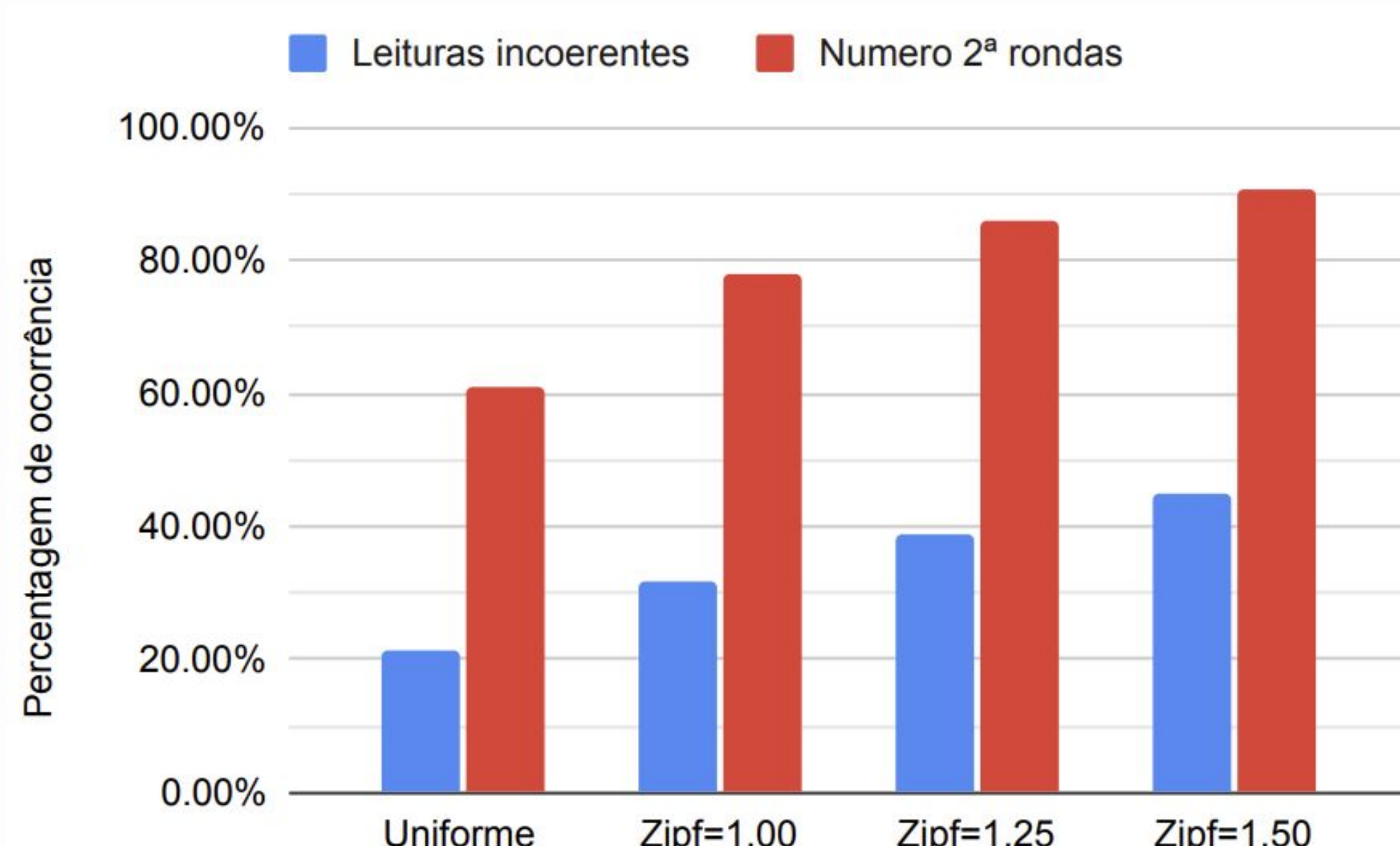
## 3. Protocolo de Leitura

- Para **não sobrecarregar** os Gestores de Conflitos, na maioria dos casos, estes **só validam** as versões lidas pelos clientes.

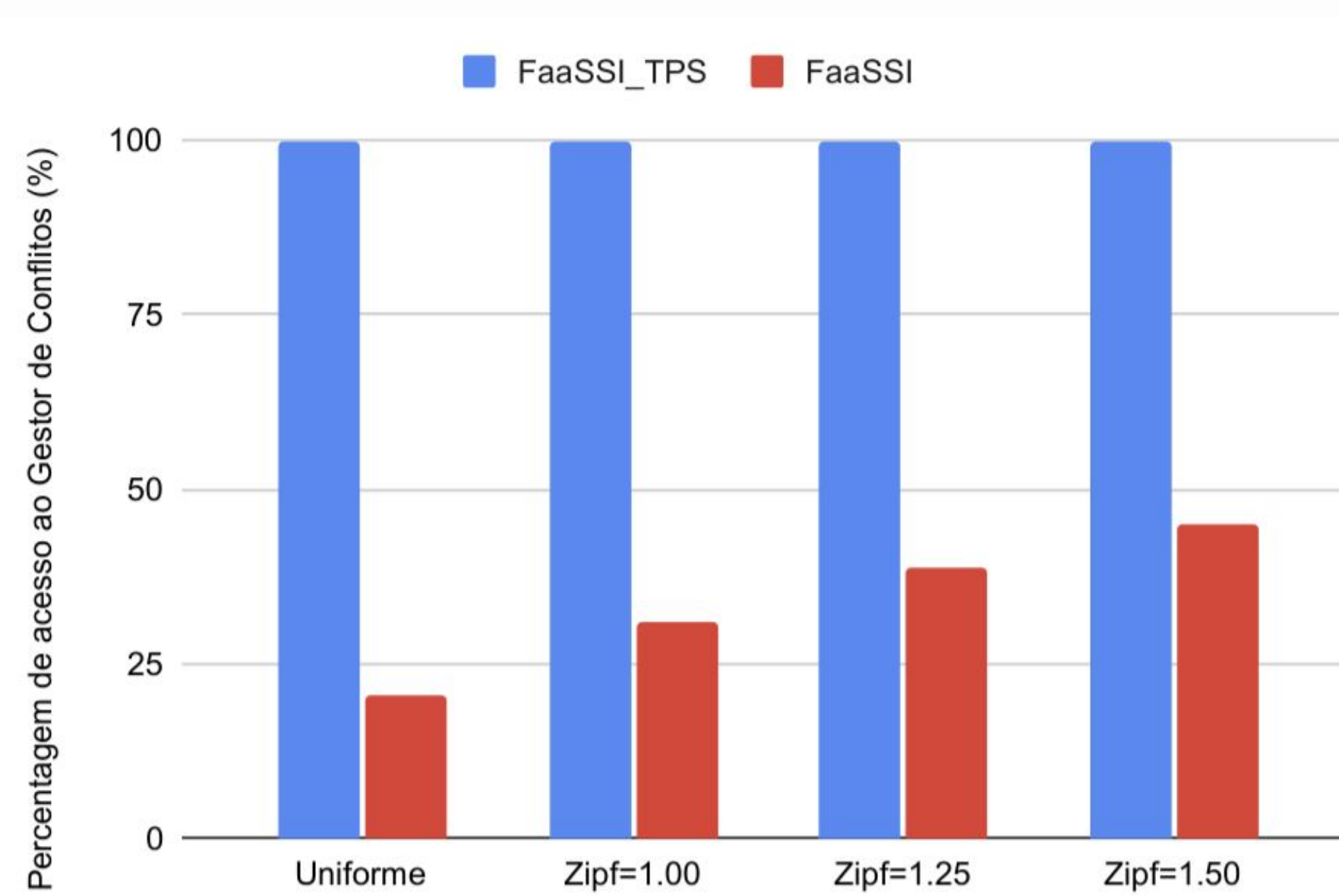


- Um Gestor de Conflitos só é chamado a transferir dados nos casos em o armazenamento retorna versões incoerentes.

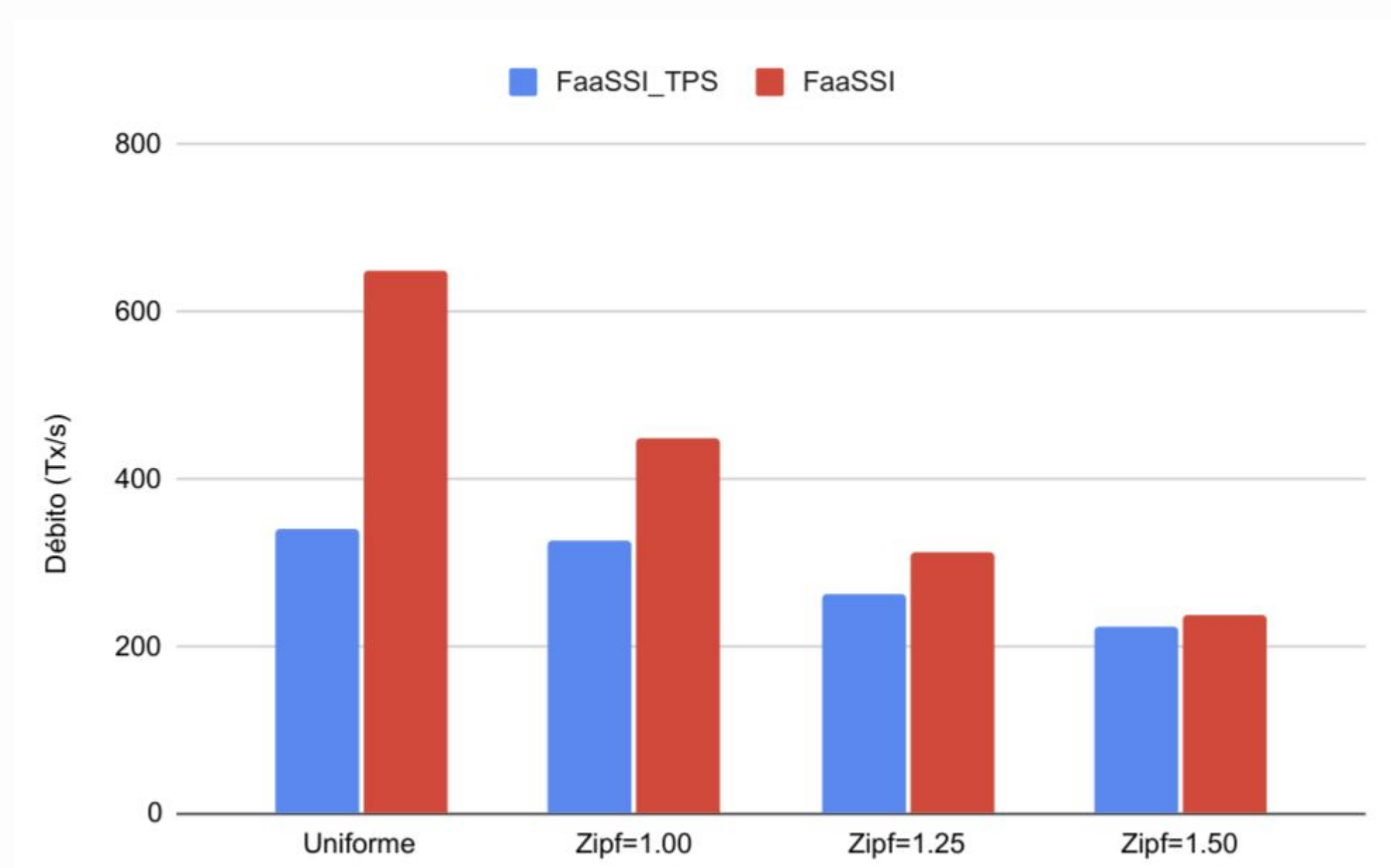
## 4. Resultados



- **% de leituras incoerentes**
- **impacto na latência**



- **Redução na carga do Gestor de Conflitos;**



- **Aumento no débito do sistema**

Armazenamento retorna maioritariamente chaves coerentes

Levando a menos poder computacional necessário

Resultando em melhor desempenho

## 5. Agradecimentos

Agradecemos a Taras Lykhenko pelos vários comentários e sugestões durante o desenvolvimento deste trabalho. Este trabalho foi suportado pela FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, através dos projectos UID/ CEC/50021/ 2020 e COSMOS (financiado pelo OE com a ref. PTDC/ EEICOM/ 29271/2017 e pelo Programa Operacional Regional de Lisboa na sua componente FEDER com a ref. Lisboa-01-0145-FEDER-029271).