

# Persistência Poliglota

Aluno: José Francisco Campos Limongi  
Orientador: Evandrino Barros

# Agenda

- Introdução
- Fundamentos e definições
- Implementação
- Resultados
- Conclusão

# Introdução - Problema

- A complexidade dos dados estão aumentando
- Qual gênero de banco de dados utilizar

# Introdução - Motivação

- Melhorar desempenho das aplicações
- Utilizar um banco de dados que seja condizente com a forma que os dados serão utilizados
- Poucos trabalhos na área de persistência poliglota

# Introdução - Objetivos

- Ilustrar as diferenças entre um sistema monoglota e poliglota
- Ressaltar as vantagens de um sistema com persistência poliglota

# Fundamentos e definições

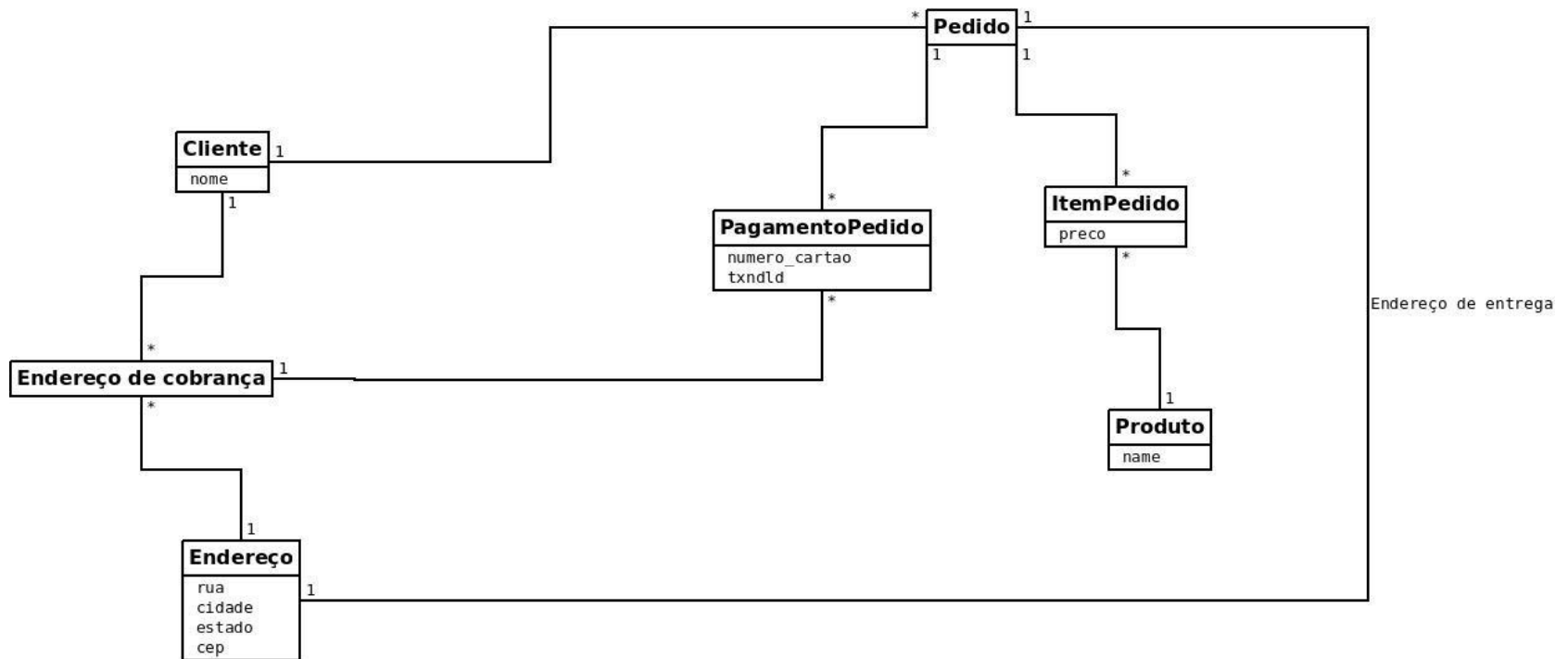
- Banco de dados representa aspectos do mundo real
- Coleção lógica e coerente dos dados, com algum significado inerente
- Projetado, construído e povoado com dados, atendendo a uma proposta específica

# Fundamentos e definições

- Natureza autodescritiva
- Abstração de dados
- Suporte para múltiplas visões dos dados
- Processamento de transações e multiusuários

# Fundamentos e definições

Diagrama UML para aplicação em um banco relacional





# Fundamentos e definições

## Disposição dos dados

Customer	
Id	Name
1	Martin

Order		
Id	CustomerId	ShippingAddressId
99	1	77

Product	
Id	Name
27	NoSQL Distilled

BillingAddress		
Id	CustomerId	AddressID
55	1	77

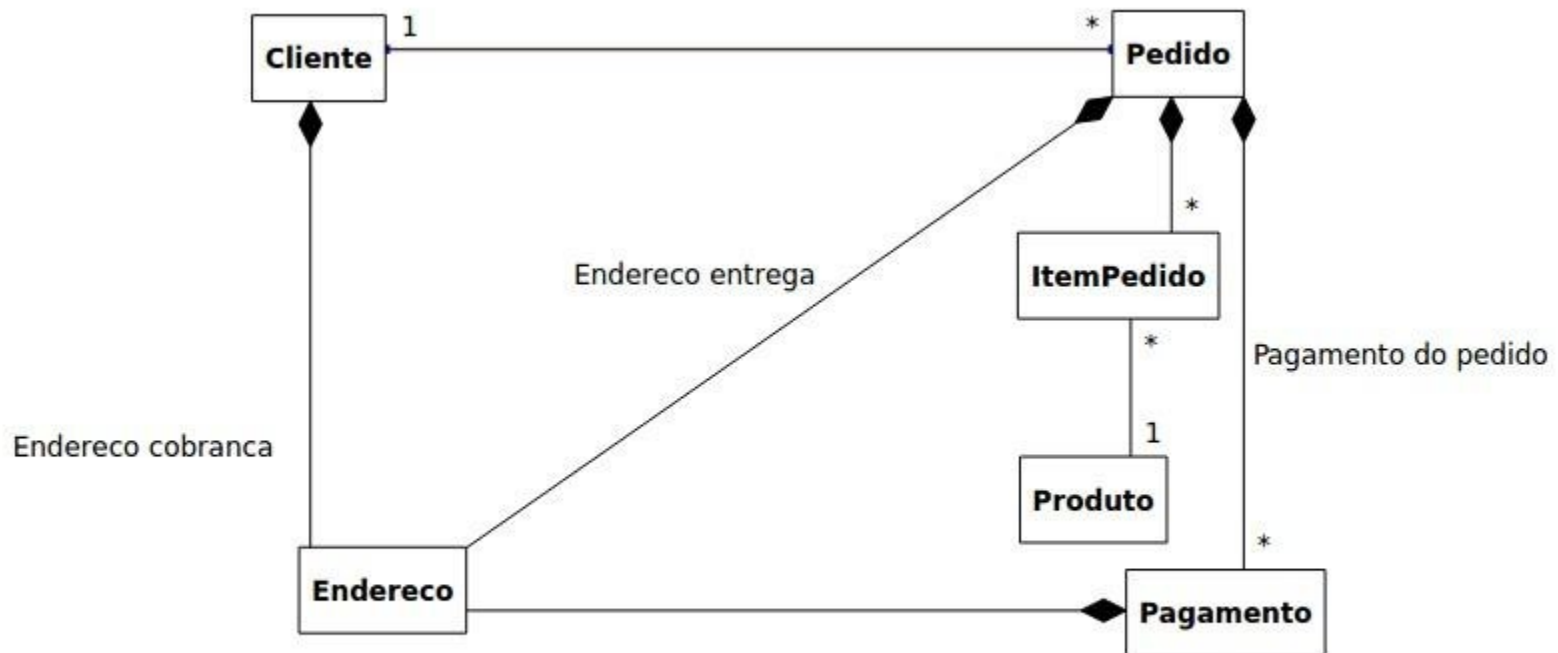
OrderItem			
Id	OrderId	ProductId	Price
100	99	27	37.45

Address	
Id	City
77	Chicago

OrderPayment				
Id	OrderId	CardNumber	BillingAddressId	txnId
33	99	1000-1000	55	abelif879rft

# Fundamentos e definições

Diagrama UML para aplicação em um banco NoSQL



# Fundamentos e definições

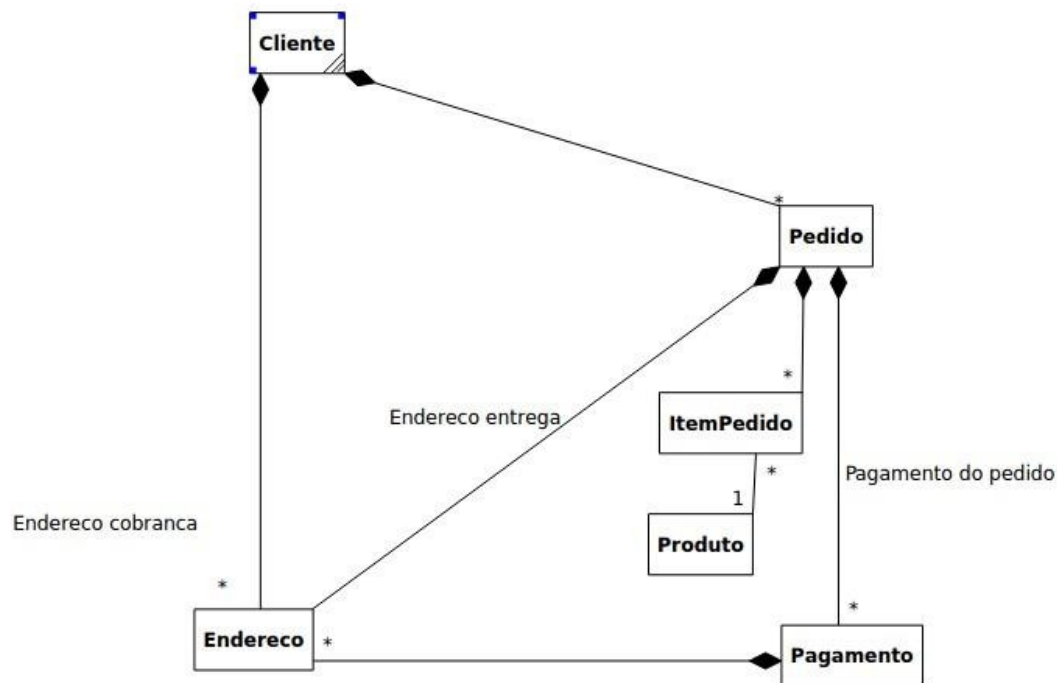
## Disposição dos dados em NoSQL

```
// Em clientes
{
  "id": 1,
  "nome": "Martin",
  "endereco_cobranca": [{"cidade": "Chicago"}],
}

//Em pedidos
{
  "id": 99,
  "cliente_id": 1,
  "itens_pedido": [
    {
      "produto_id": 27,
      "preco": 32.45,
      "nome_produto": "NoSQL Distilled"
    }
  ],
  "endereco_entrega": [{"cidade": "Chicago"}],
  "pedido_pagamento": [
    {
      ccinfo: "1000-1000-1000-1000",
      txdlid": "abelif879rft"
      "endereco_cobranca" {"cidade": "Chicago"}
    }
  ]
}
```

# Fundamentos e definições

Diagrama UML para aplicação em um banco NoSQL, utilizando mais agregações



# Fundamentos e definições

```
// Em clientes
{
  "id": 1,
  "nome": "Martin",
  "endereco_cobranca": [{"cidade": "Chicago"}],
  "pedidos": [{
    "id": 99,
    "cliente_id": 1,
    "itens_pedido": [
      {
        "produto_id": 27,
        "preco": 32.45,
        "nome_produto": "NoSQL Distilled"
      }
    ],
    "endereco_entrega": [{"cidade": "Chicago"}],
    "pedido_pagamento": [
      {
        "ccinfo": "1000-1000-1000-1000",
        "txdId": "abelif879rft"
        "endereco_cobranca": {"cidade": "Chicago"}
      }
    ]
  }]
}
```

# Fundamentos e definições

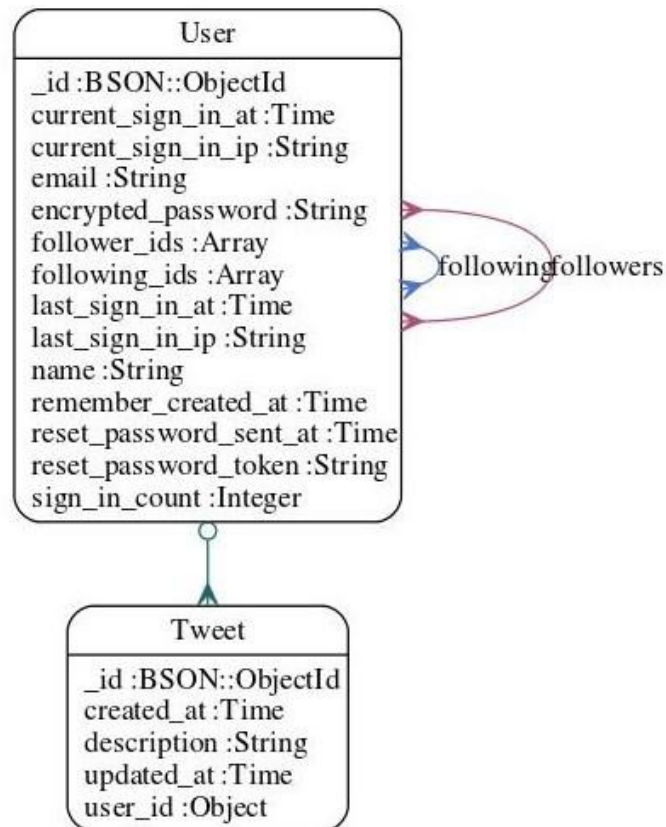
- É considerado persistência poliglota quando um sistema usa mais de um gênero de banco de dados para persistir.
- Redis
- MongoDB

# Implementação

- Caso de Uso 1 - Cadastro do usuário
- Caso de Uso 2 - Cadastro de tweet
- Caso de Uso 3 - Usuário segue outro usuário
- Caso de Uso 4 - Usuário para de seguir algum usuário
- Caso de Uso 5 - Usuário visualiza o feed

# Implementação Monoglota

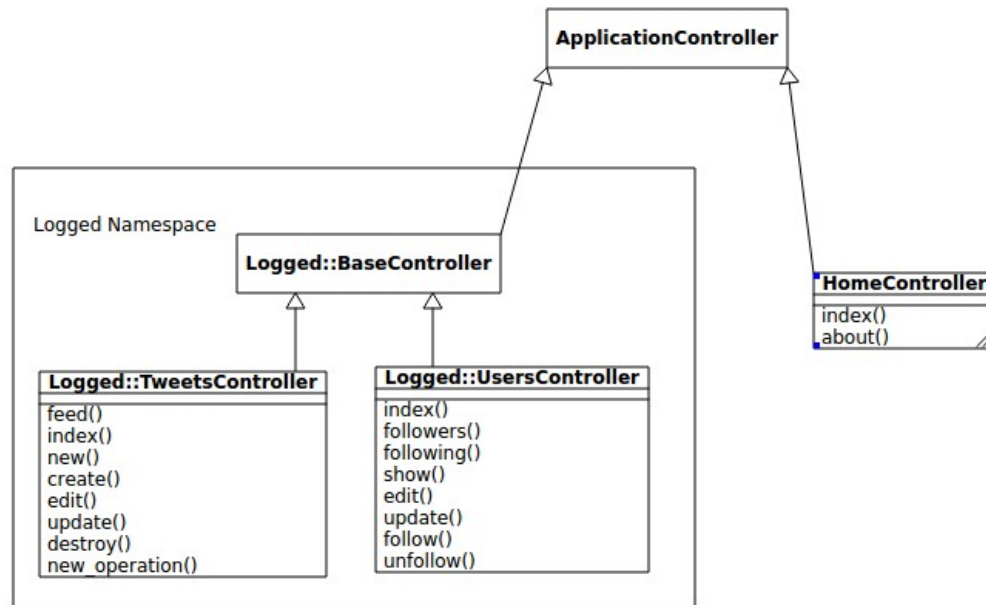
## Camada de modelo





# Implementação Monoglota

## Camada de controle



# Implementação Poliglota

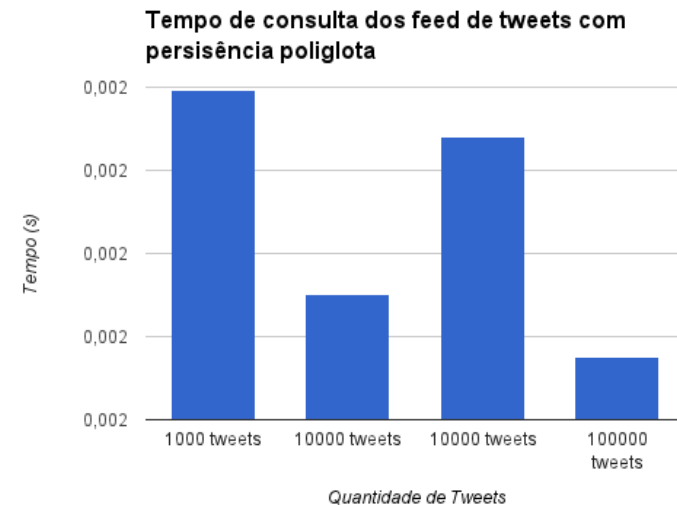
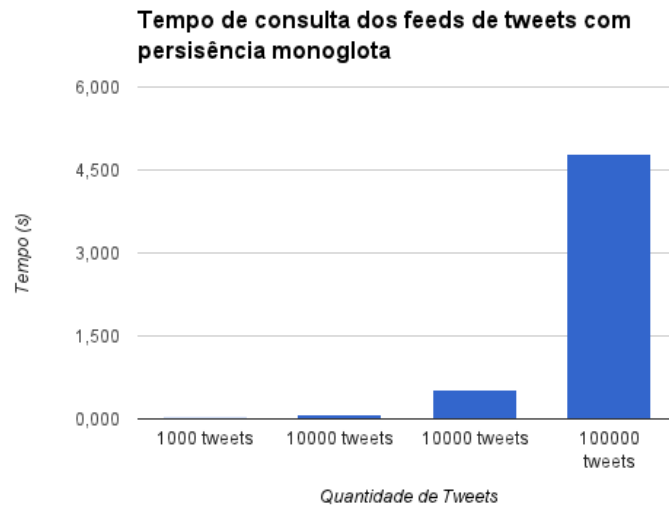
- Alterações na camada de controle
- Alterações na camada de modelo

# Resultados

- Tempo de consulta do feed de Tweets
- Tempo de inserção de um Tweet

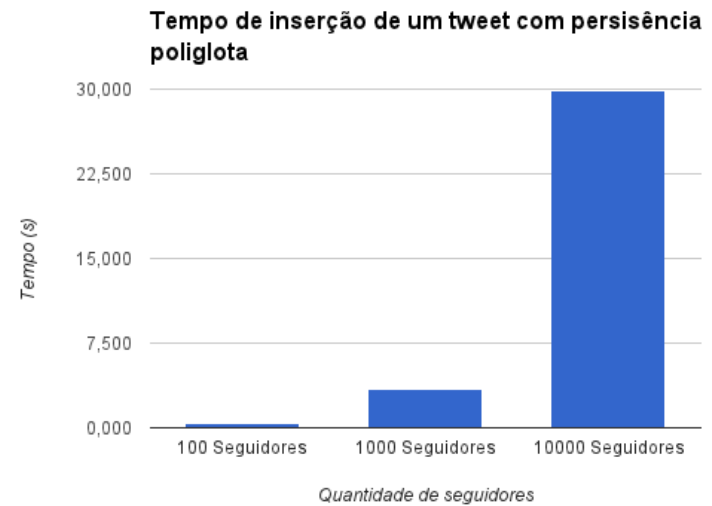
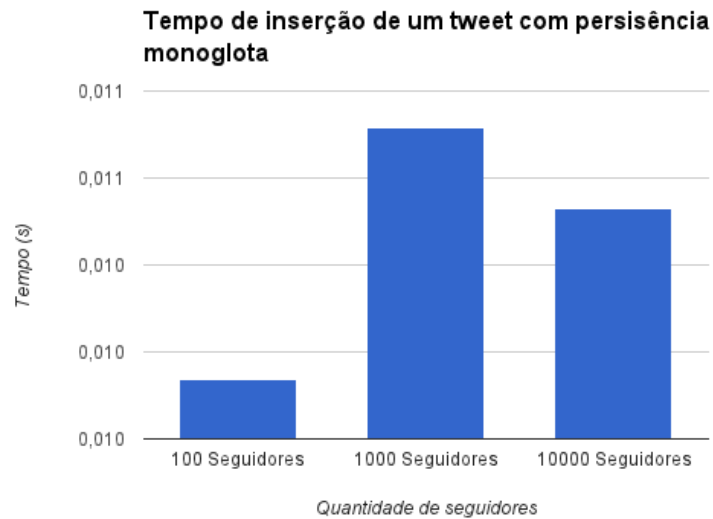
# Resultados

## Tempo de consulta ao feed de Tweets



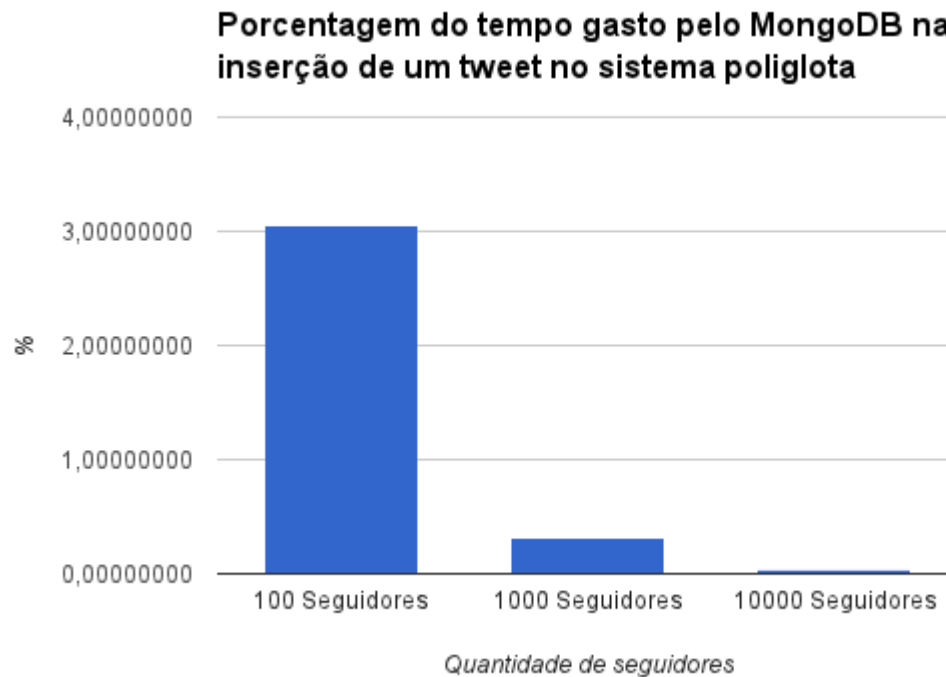
# Resultados

## Tempo de inserção de um tweet



# Resultados

Tempo gasto pelo MongoDB na inserção de um tweet



# Conclusão

- A falta de trabalhos nessa área e a busca por um melhor desempenho
- Implementação dos sistemas com persistência monoglota e poliglota

# Conclusão

- Medimos o tempo de consulta do feed e o tempo de inserção de um tweet
- Observamos que a persistência poliglota melhorou o desempenho da aplicação em um ponto, mas não no sistema como um todo.



# Conclusão - Trabalhos Futuros

- Analisar a quantidade de espaço utilizado pelo sistema poliglota
- Realizar testes em ambientes paralelos

# Persistência Poliglota

Aluno: José Francisco Campos Limongi  
Orientador: Evandrino Barros