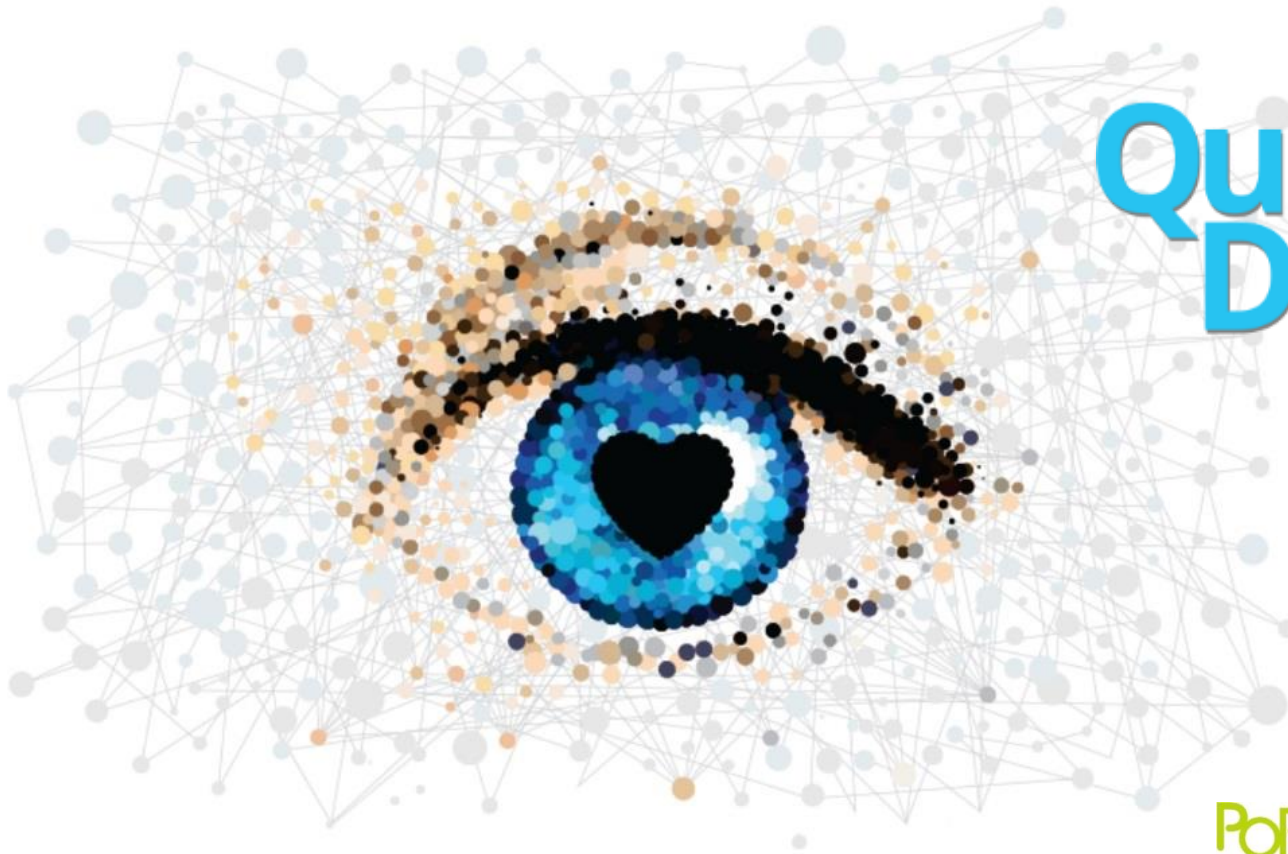


# QuidPartner Day 2015



## First Sight Model



CMMI DEV / 3<sup>SM</sup>  
Exp. 2017-07-11 / Appraisal 422558



Microsoft  
Soluções  
Partner



# Quidgest

## Agenda

- Introdução
  - Equipa
  - Desafios e Objetivos
  - Objetivos
- Funcionalidades
  - Visualizadores
  - Modelos descritivos
  - Modelos prescritivos
- Inovação e parcerias

## Equipa



Rodrigo Serafim

João Paulo Carvalho

Annabelle Le Rohellec

Carlos Costa

Luis Santana

Nuno Henriques

Tiago Xavier

João Mata

Sergio Fernandes

André Vala

Álvaro Azevedo

## Quidgest



Miguel Mira  
da Silva

Carlos Mendes

Miguel Gil

Nuno Silva

Marcelo Silva



Ana Rebelo

Humberto Guilherme



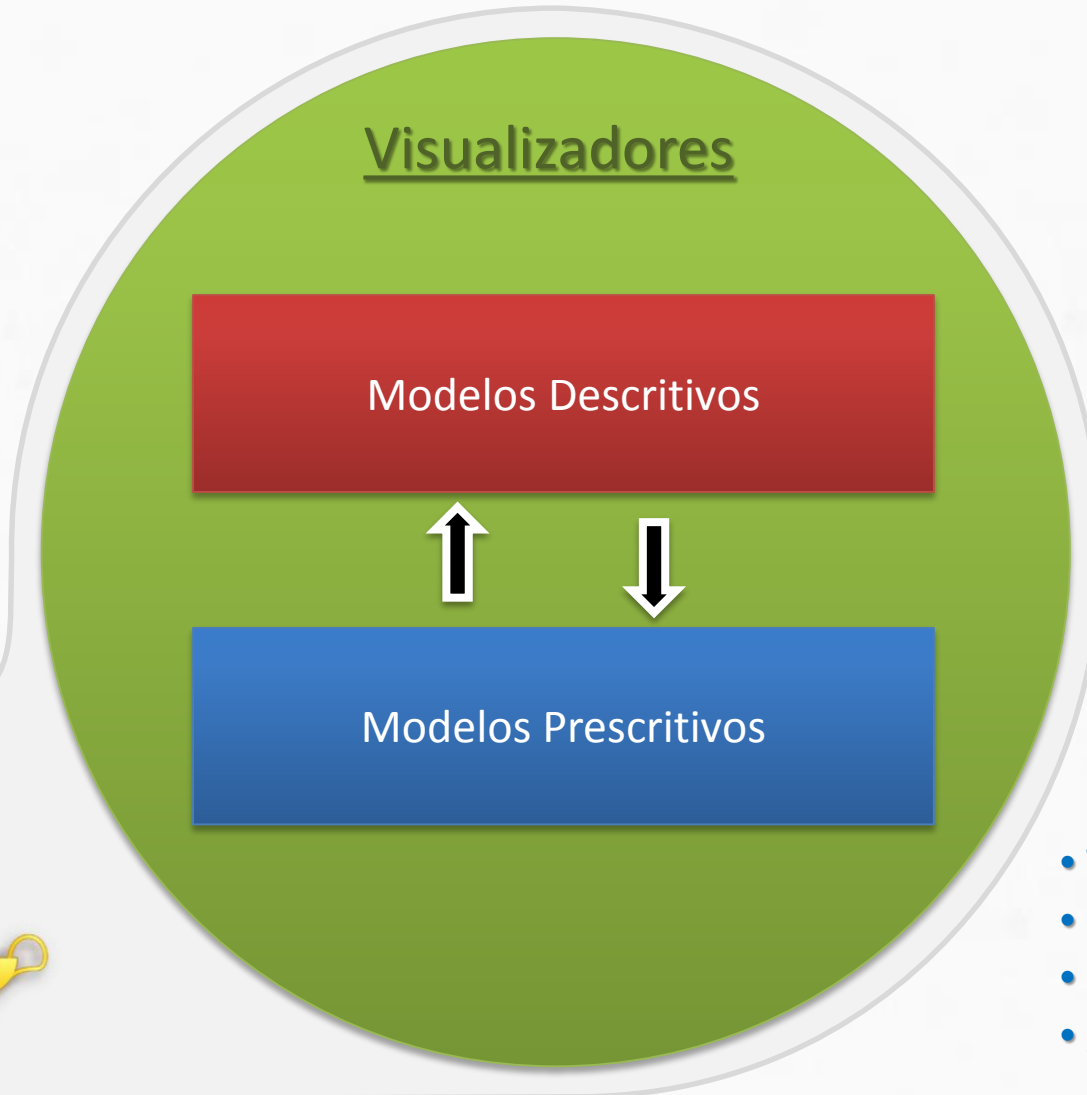
# Desafios

- A análise de modelos de sistemas complexos envolve a visualização de milhares de objetos
- O processo entre a determinação de requisitos e a programação destes está sujeito a inúmeros erros humanos
- Mão de obra especializada na construção de arquiteturas de alto nível é cara

# Objetivos do First Sight Model

- O projeto FirstSight prevê o desenvolvimento de uma versão funcional da Framework com três componentes:
  - a Visualização,
  - a Extração automática de modelos
  - e a Geração de modelos de baixo nível a partir do alto nível.
- Nesta Framework estarão presentes e a interagir as várias facetas deste projeto.
- Esta Framework deverá ter a capacidade de geração de um sistema de informação plenamente funcional.

- Visão global
- Relações
- Tempo
- Agrupamentos
- Versionamento



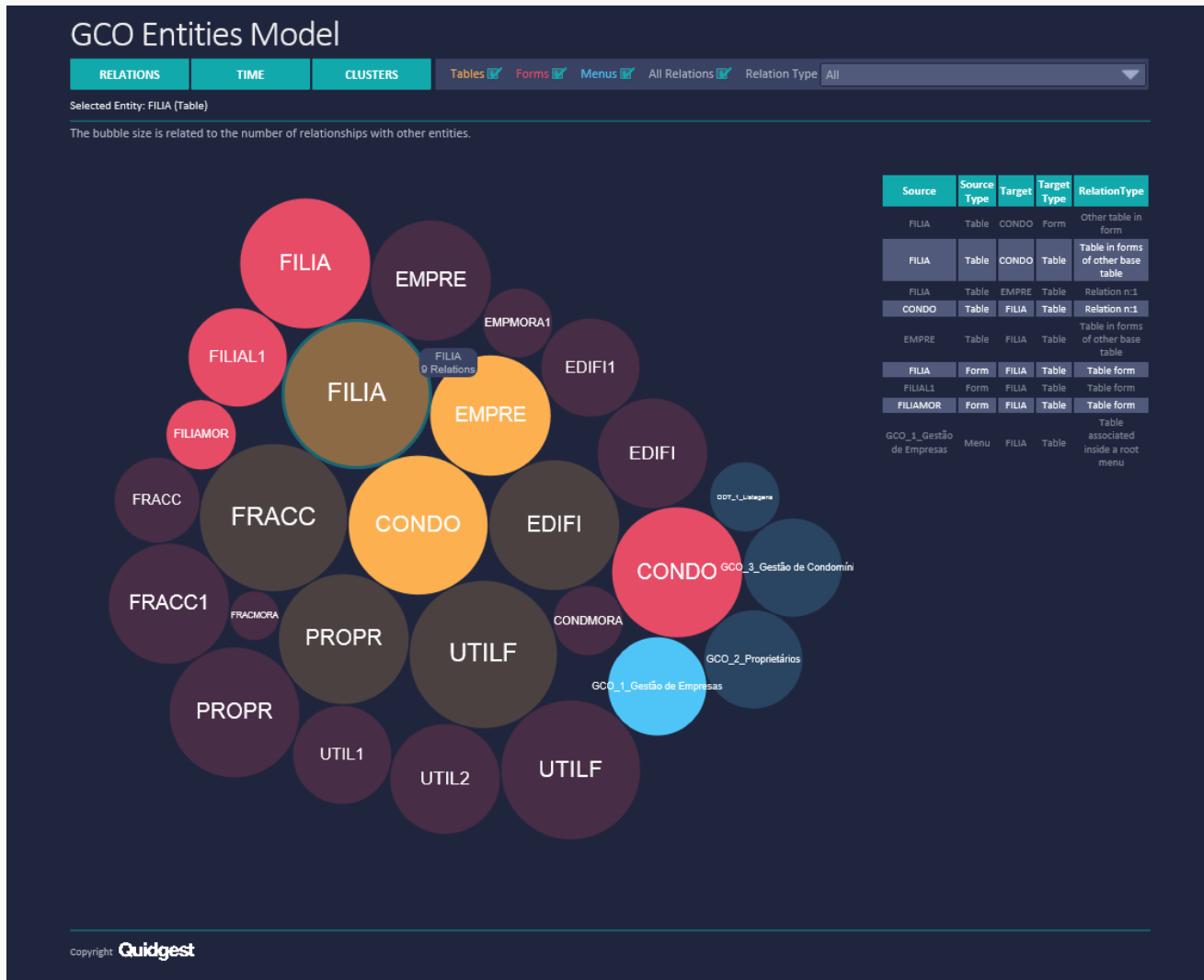
- Workflows
- Process mining
- Biblioteca de modelos
- Semântica de dados

- Testes unitários
- Serviços OData
- Padrão de carga
- Android



*Vistas da solução*

# VISUALIZADORES





# Visão global - seleção

## GCO Entities Model

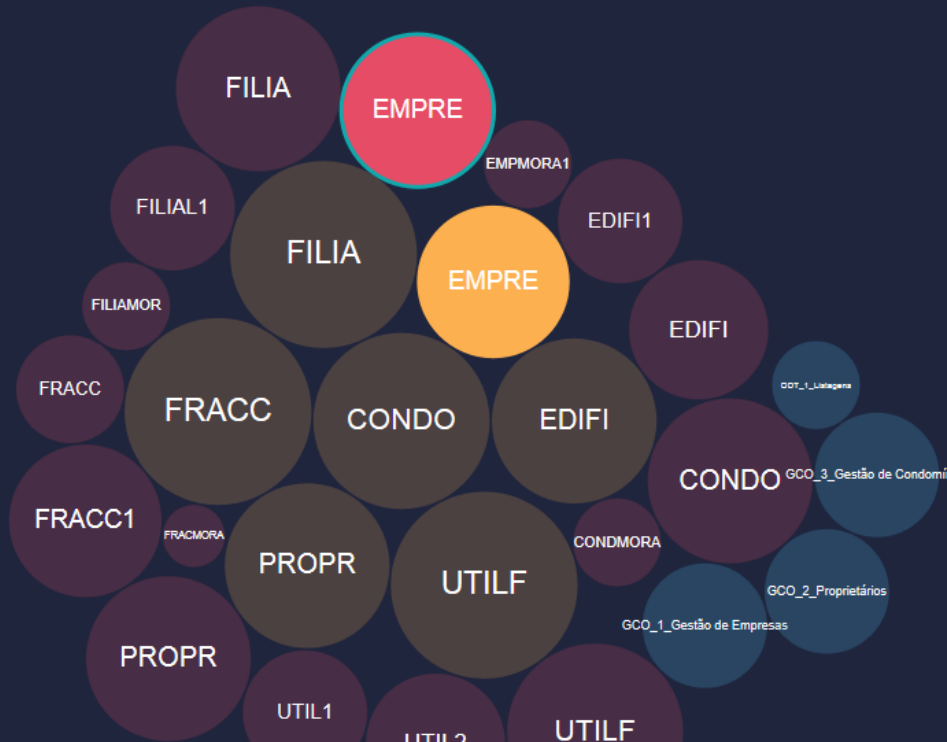
RELATIONS TIME CLUSTERS Tables Forms Menus All Relations Relation Type

Selected Entity: EMPRE (Form)

The bubble size is related to the number of relationships with other entities.

- All
- Relation n:1
- Table in forms of other base table
- Table form**
- Support form
- Form Sub Form
- Other table in form
- Table associated inside a root menu
- Form associated inside a root menu

Source	Source Type	Target	Target Type	RelationType
EMPRE	Form	EMPRE	Table	Table form



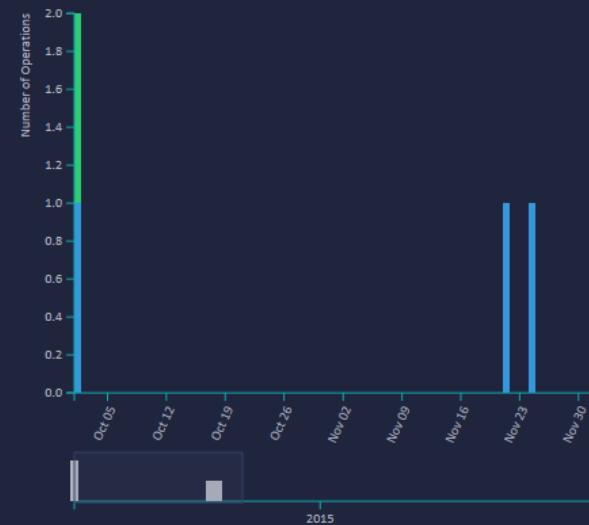
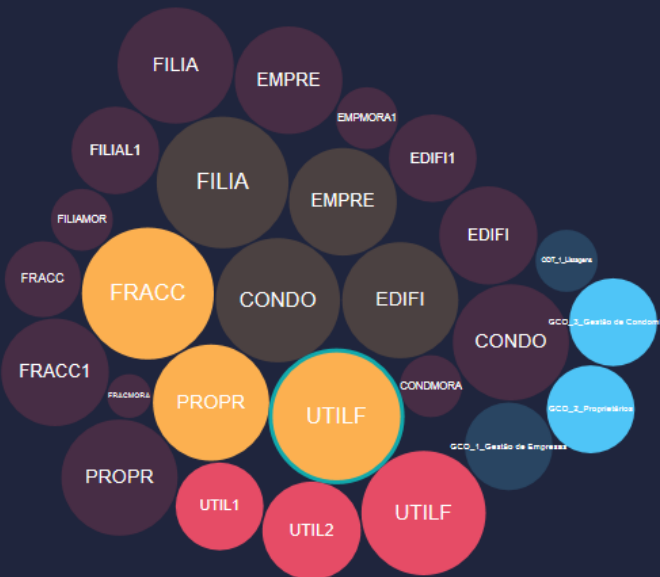
# Visão global - tempo

## GCO Entities Model

RELATIONS TIME CLUSTERS
Tables Forms Menus All Relations
Relation Type All

Selected Entity: UTILF (Table)

The bubble size is related to the number of relationships with other entities.



Source	Source Type	Target	Target Type	RelationType
UTILF	Table	FRACC	Table	Relation n:1
UTILF	Table	PROPR	Table	Relation n:1
FRACC	Table	UTILF	Table	Table in forms of other base table
GCO_2_Proprietários	Menu	UTILF	Table	Table associated inside a root

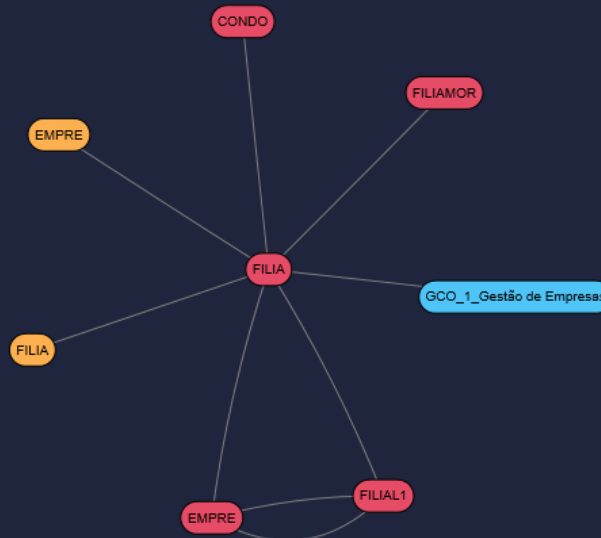
# Visão global - relações

## GCO Entities Model

RELATIONS
TIME
CLUSTERS
Tables
Forms
Menus
All Relations
Relation Type: All

Selected Entity: FILIA (Form)

Switch FD chart



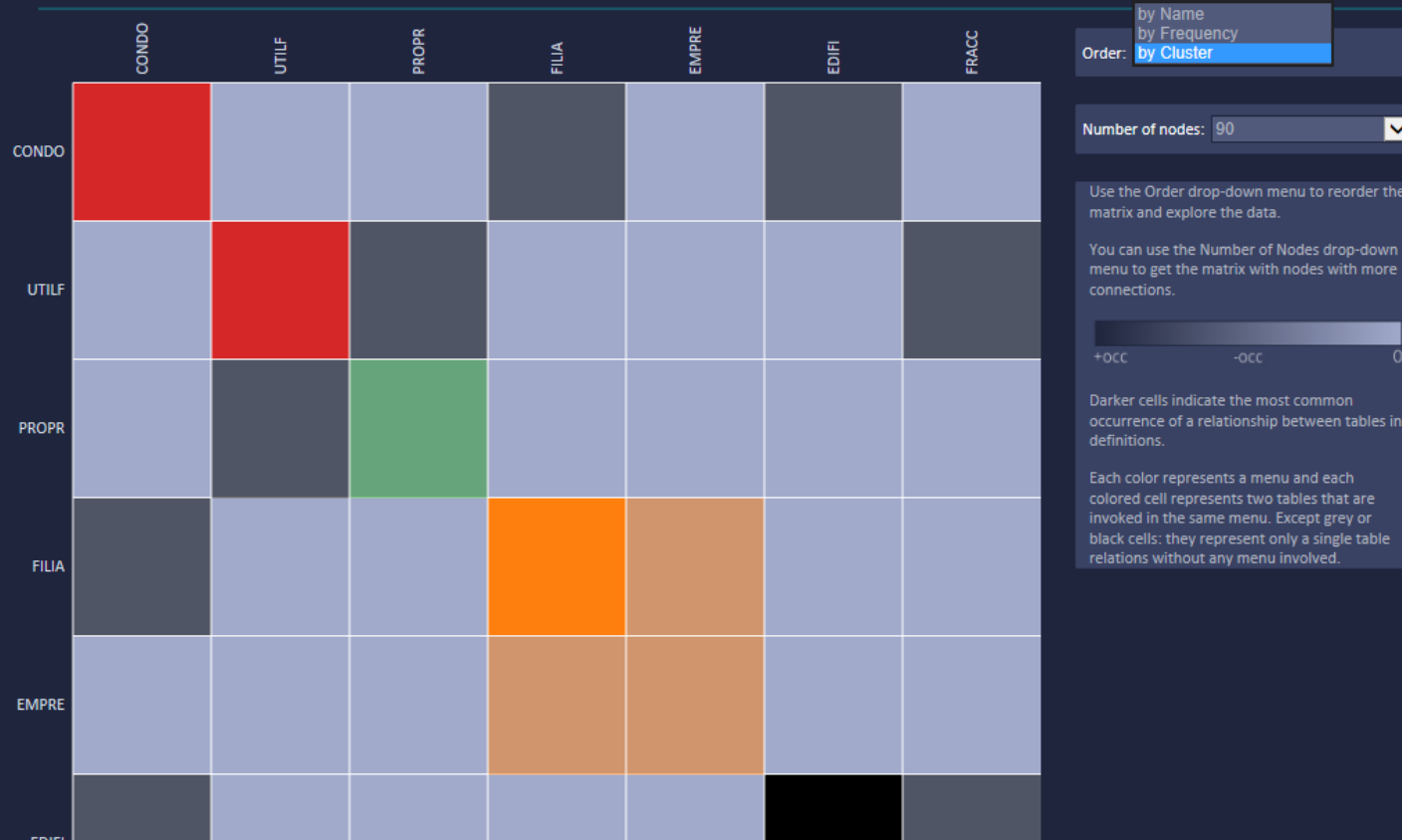
Source	Source Type	Target	Target Type	RelationType
FILIA	Form	CONDO	Form	Support form
EMPRE	Form	FILIA	Form	Support form
EMPRE	Table	FILIA	Form	Other table in form
FILIAMOR	Form	FILIA	Form	Support form
GCO_1_Gestão de Empresas	Menu	FILIA	Form	Form associated inside a root menu
FILIA	Form	FILIA	Table	Table form
FILIA	Form	FILIAL1	Form	Support form
FILIAL1	Form	EMPRE	Form	Form sub form
FILIAL1	Form	EMPRE	Form	Support form

# Visão global - agrupamentos

### GCO Co-occurrence Matrix

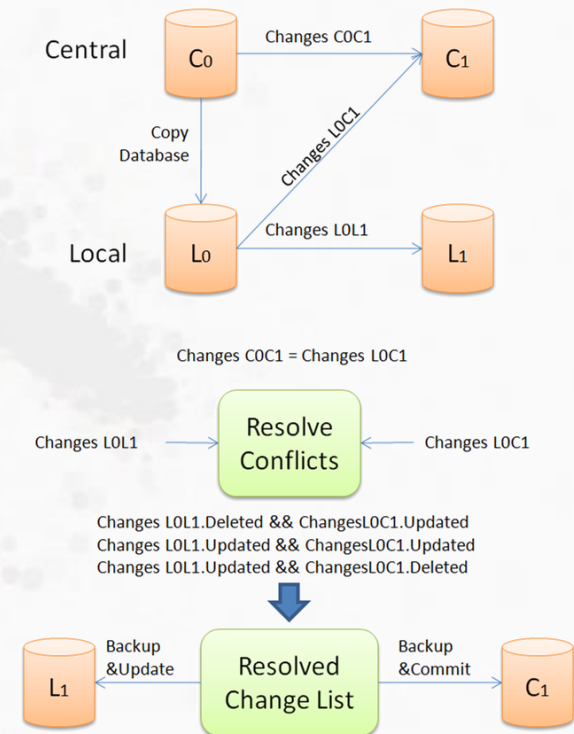
RELATIONS TIME CLUSTERS Tables  Forms  Menus  All Relations  Relation Type All

Selected Entity Type: Tables

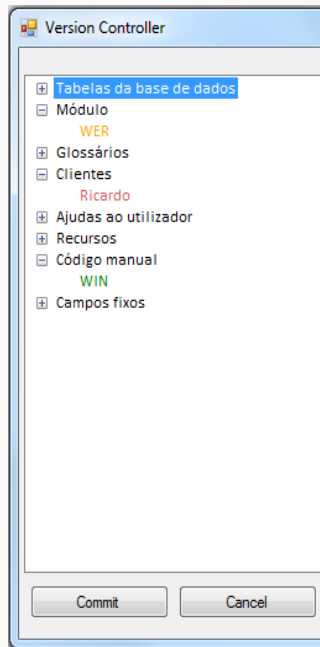
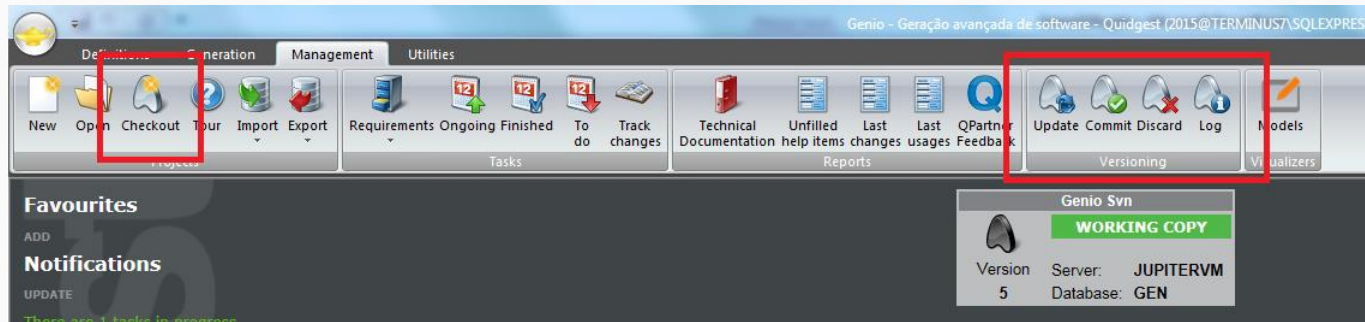


## Versionamento

- Permitir trabalho em paralelo necessita de uma visualização das diferenças causadas no modelo
- O interface de tratamento destas diferenças vai permitir operações de versionamento:
  - Checkout
  - Update
  - Commit



## Versionamento



Selected	Field	Old Value	New Value
wefewfef - 1			
<input checked="" type="checkbox"/>	DESIGN	dsfds	wefewfef
<input checked="" type="checkbox"/>	DATAMUDA	20150106 15:40:35	20150106 15:41:51
<input type="checkbox"/>	OBSERVAC	dsafdsfd	ewwf
<input type="checkbox"/>	OPEXTRA	dfsasdfsdf	ewwwe

# Questões ?

- Visualizadores
  - Visão global
  - Tempo
  - Relações
  - Agrupamentos
  - Versionamento



*Modelos de requisitos*

# MODELOS DESCRITIVOS



## Workflows

The screenshot displays the Genio software interface. On the left, a 'Processes' window shows a list of processes, with 'Order process' selected. A 'Process' configuration window is open, showing details for the 'Order process' and a list of tasks: Assigned, Canceled, End, Ordered, Rejected, and Start. The 'Viewer' window in the foreground displays a BPMN diagram titled 'Order process - Relationship Model'. The diagram shows a flow starting at a 'Start' node, leading to an 'Assigned' task. From 'Assigned', the flow can go to a 'Rejected' decision diamond, which leads to a 'Canceled' task and then to an 'End' node. Alternatively, from 'Assigned', the flow can go to an 'Approved' task, which leads to an 'Ordered' task, and finally to the 'End' node.

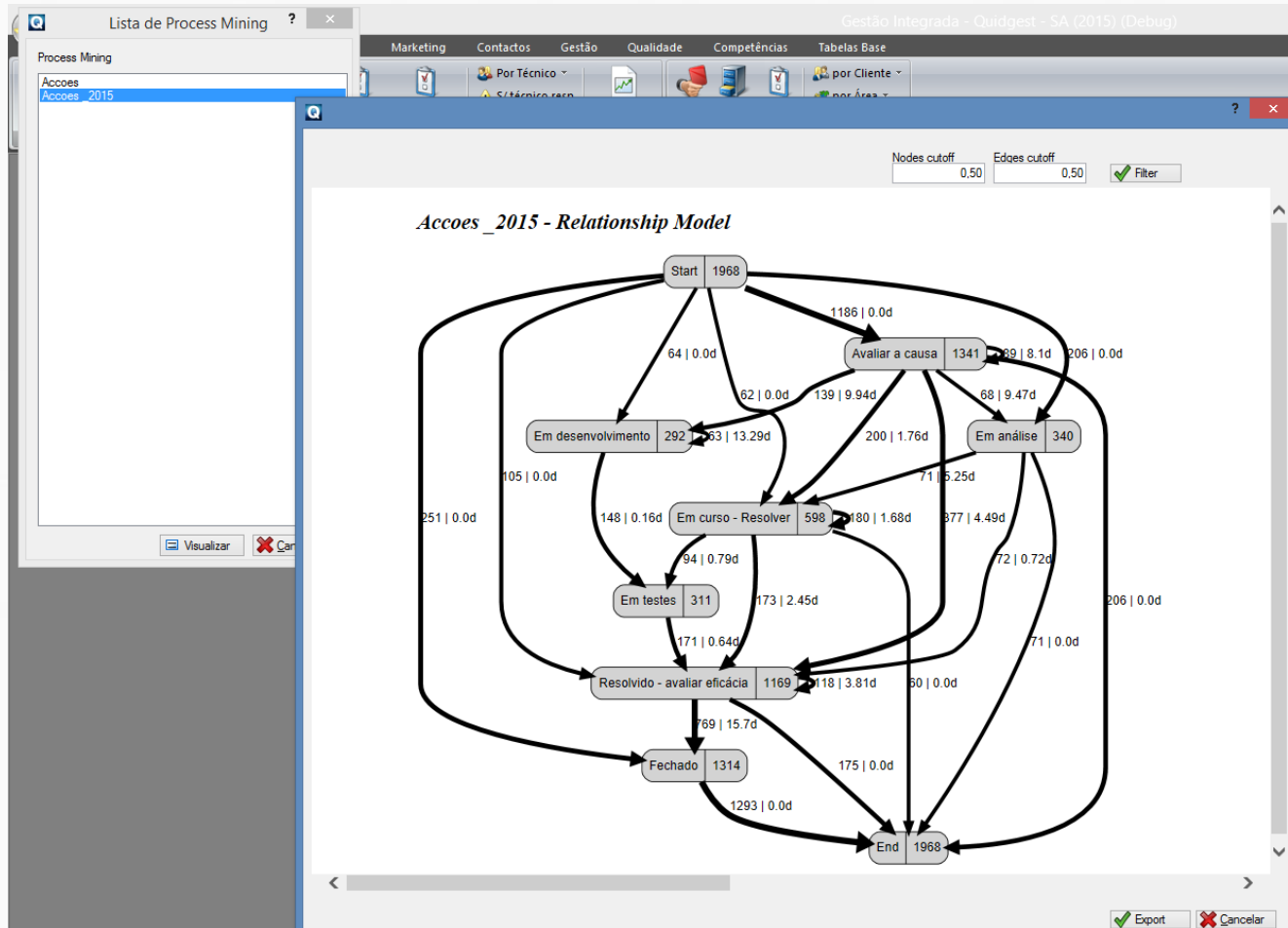
```

    graph LR
      Start((Start)) --> Assigned([Assigned])
      Assigned --> Rejected{Rejected}
      Rejected --> Canceled[Canceled]
      Canceled --> End((End))
      Assigned --> Approved([Approved])
      Approved --> Ordered([Ordered])
      Ordered --> End
  
```

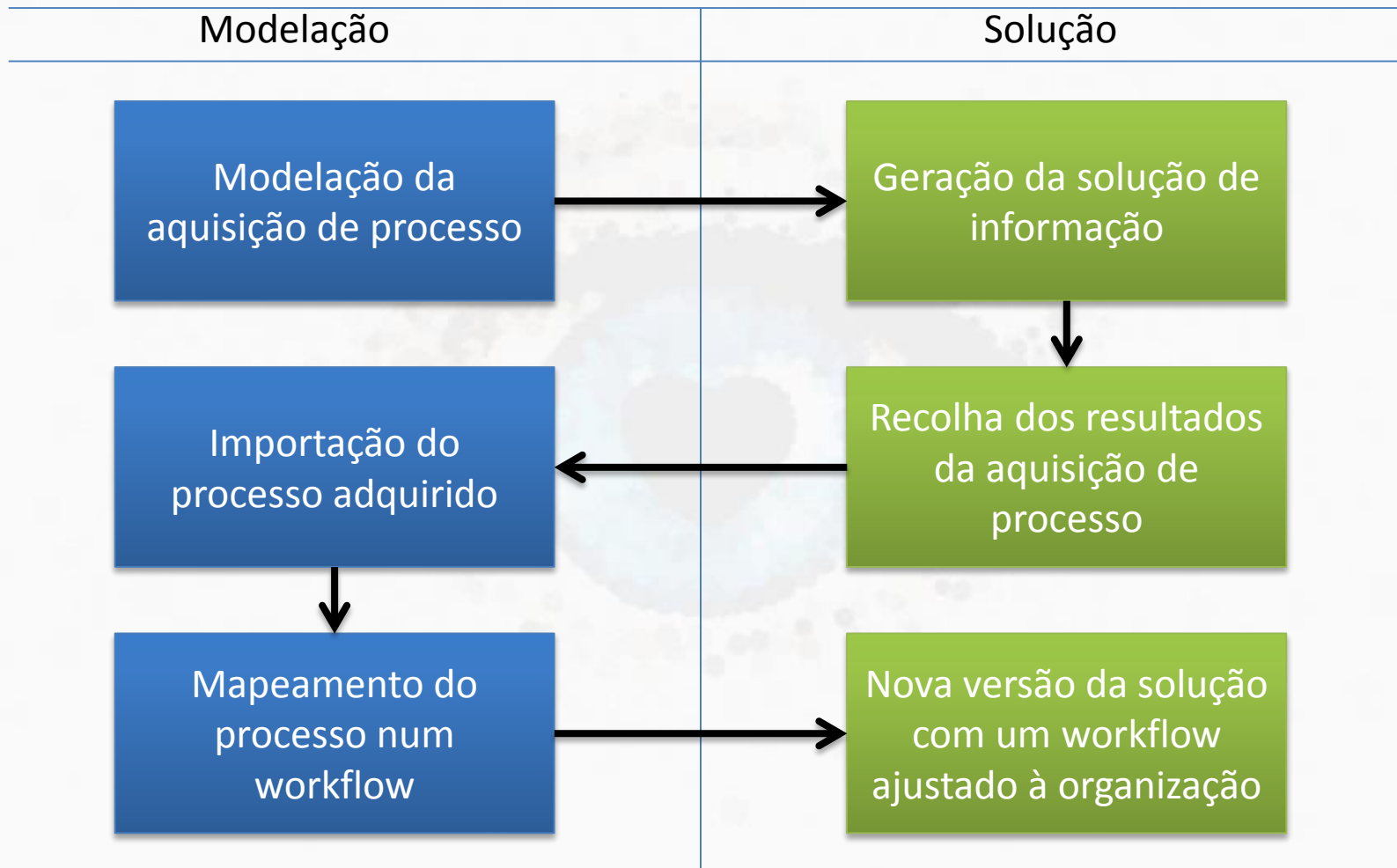
## Workflows

- Principais diferenças da abordagem MDD a workflows:
  - O workflow é baseado diretamente no modelo de implementação em vez de requerer programação adicional
  - O modelo workflow permite gerar automaticamente triggers de monitorização do estado atual do processo
  - O modelo de workflow permite gerar automaticamente interfaces de análise dos workflows ativos e permite gerir essa lista de tarefas

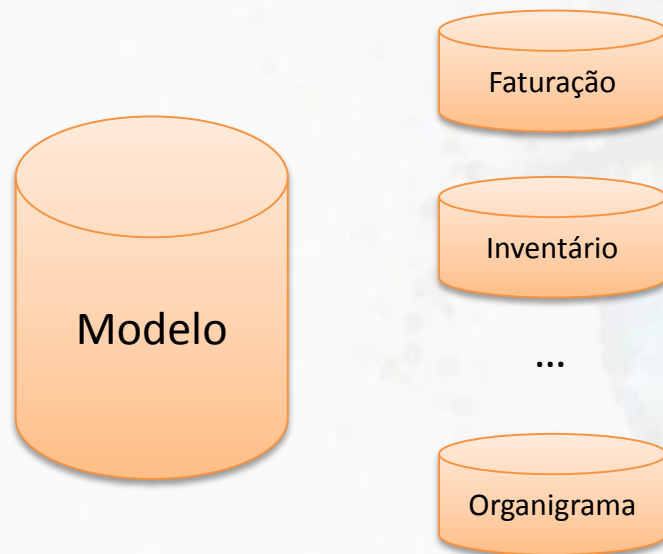
# Process mining



# Modelação de Process mining



# Biblioteca de modelos



## Desafios:

- Cálculo da similaridade entre objetos
- Merge recursivo dos objetos relacionados
- Merge de cada uma das propriedades de cada objecto
- Análise e correção das incoerências causadas por merge parcial de objetos relacionados

## Biblioteca de modelos

Quidgest - Merge Macros (APR - FIN) > Merging Tables

The interface displays a grid of merge operations. Each cell contains a 'Merge' button, a percentage, and a dropdown menu. The operations are as follows:

- MEM | MEM (100.00%)
- PSW | PSW (100.00%)
- IVA | IVA (89.88%)
- ARTI | PRODU (57.63%)
- PESSO | ENTI (49.28%)
- ARMAZ | ZONAI (48.45%)
- PRECO | PRICE (36.23%)
- | LNFAC
- | FACTU

An 'Overview' window is open, showing a table of actions and their details:

Action	Aplication	Library	Sub Objects
<input checked="" type="checkbox"/> Add		LNFAC (Linhas de factura)	7
<input checked="" type="checkbox"/> Merge	ARTI (Artigos)	PRODU (Produtos)	10
<input checked="" type="checkbox"/> Merge	PESSO (Pessoas)	ENTI (Entidades)	13
<input checked="" type="checkbox"/> Merge	ARMAZ (Armazéns)	ZONAI (Zonas de imposto)	3
<input checked="" type="checkbox"/> Merge	PRECO (Preços)	PRICE (Precos)	5
<input checked="" type="checkbox"/> Add		FACTU (Facturas)	7
<input type="checkbox"/> None		MEM	
<input type="checkbox"/> None		PSW	
<input type="checkbox"/> None		IVA	

# Semântica de dados

R. Castilho, 63 - 6º

Persistência

Texto

Semântica

Morada

(<Rua>)? (<Nome>)\*[1-3],  
(<Numero>)[1,999] (<Numero>)?  
(<Letra>)?

- Extender a modelação de dados com a noção de semântica de dados
- Regras de validade com base na combinação de técnicas generativas
  - Cadeias de markov
  - Dicionários semânticos
  - Expressões regulares
- Tirando partido das propriedades generativas das técnicas usadas, foi também concebido um módulo de geração automática de dados de teste

# Questões ?

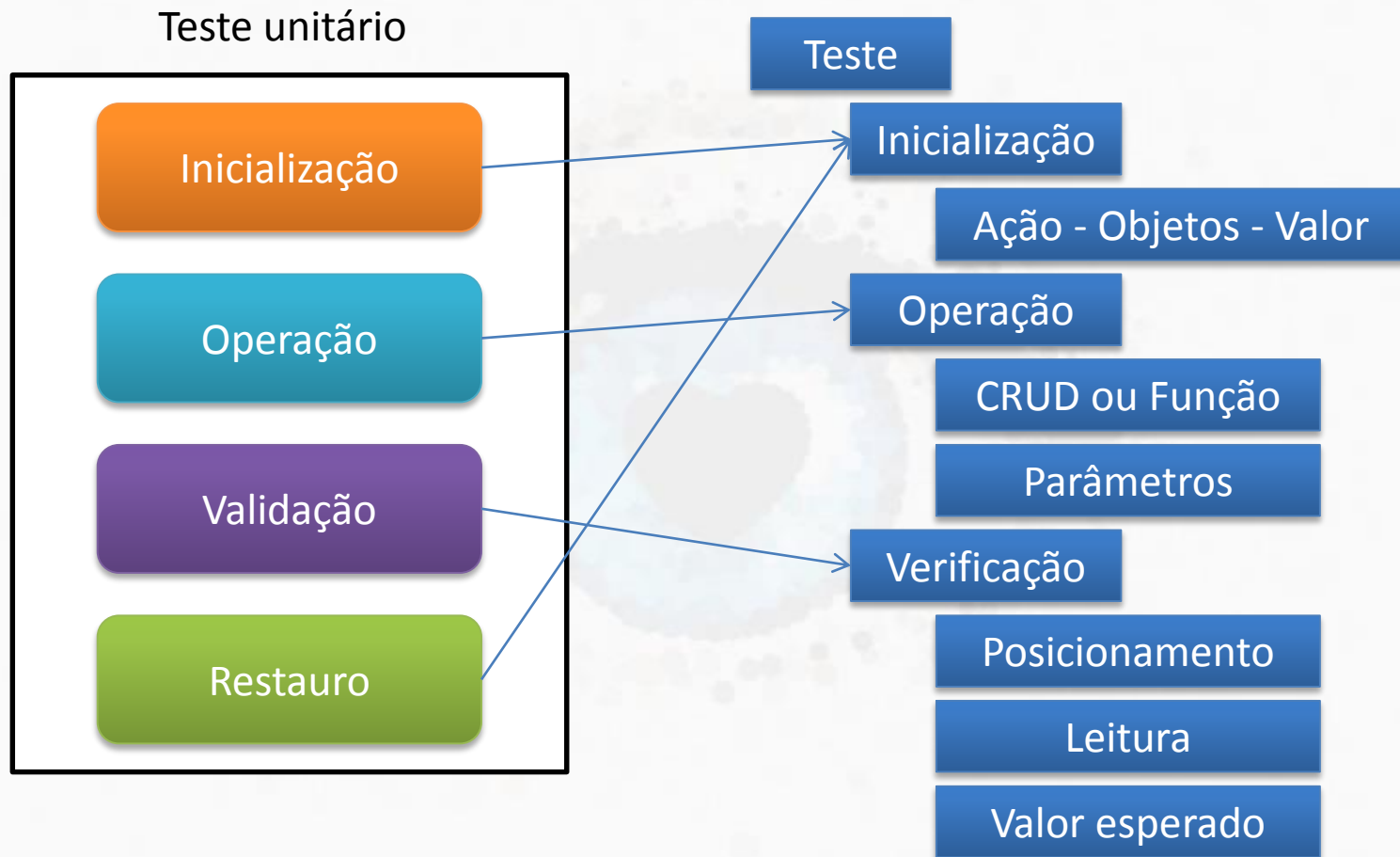
- Modelos descritivos
  - Workflows
  - Process mining
  - Biblioteca de modelos
  - Semântica de dados



*Modelos de implementação*

# MODELOS PRESCRITIVOS

# Modelação de testes unitários



## Geração de Serviços OData

The image shows a screenshot of Microsoft Excel with the Power Query ribbon active. The Navigator pane on the right is highlighted with a red box and displays a list of data sources from the URL 'https://dagon.quidgest.pt'. The list includes:

- AnaliseDeEncomendasECumprimentoDe...
- AusenciasPorMes\_Tecnicos
- ConsumosDeEletricidade\_ConsumosDeEle...
- Contratos\_ContratosDeAssistencia
- ContratosPorCliente\_Clientes
- ContratosPorCliente\_ContratosDoCliente
- DistribuicaoPorAreas\_AfectacoesDasFactor...
- EncomendasEntreDatas\_Encomendas
- EncomendasPorFases\_FaseDaEncomenda
- Facturacao\_NotasDeCredito
- QualidadeOpiniaoDosClientes\_InqueritosA...

## Padrão de carga

Export  
chronic

Source Table: FORMU  
Destination Table: DBRA

Save Cancel

Export  
chronic

Source Table: MATFA  
Destination Table: MATEO

Hierarchy: 1  
Parent Hierarchy:

Export Field

- Field
- Formula

(Empty list)

Save Cancel

Field: NOME  
Title: Nome  
Field type: Text

Formula (F11): [MATFA->NOME]

Save Cancel

### Obra

Criador

José

Nome

Encomenda 1

Materialis

Nome

Quantidade

Ações

Leite

10

Manteiga

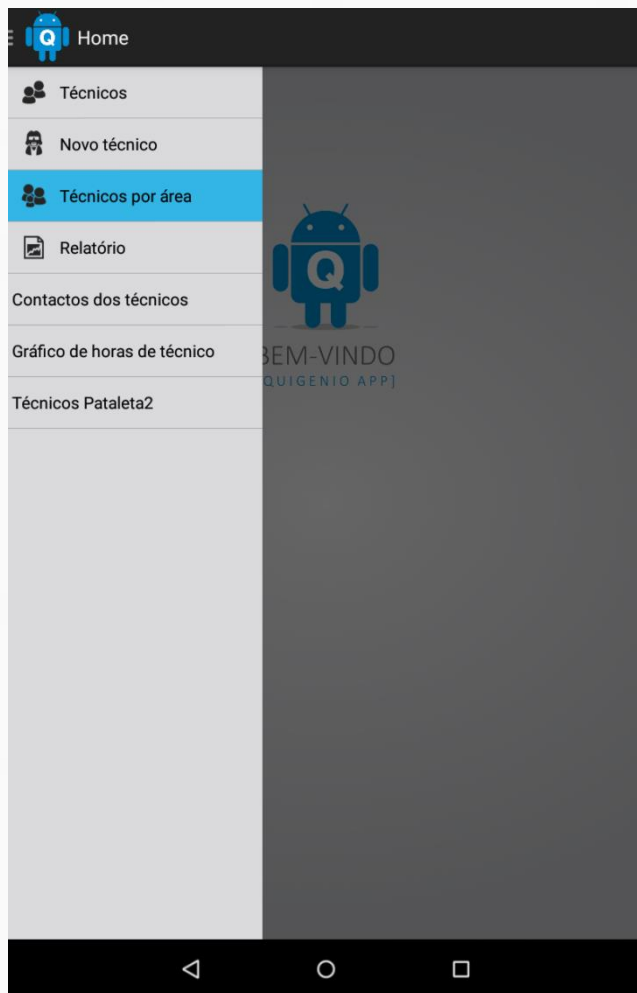
1

Bolacha

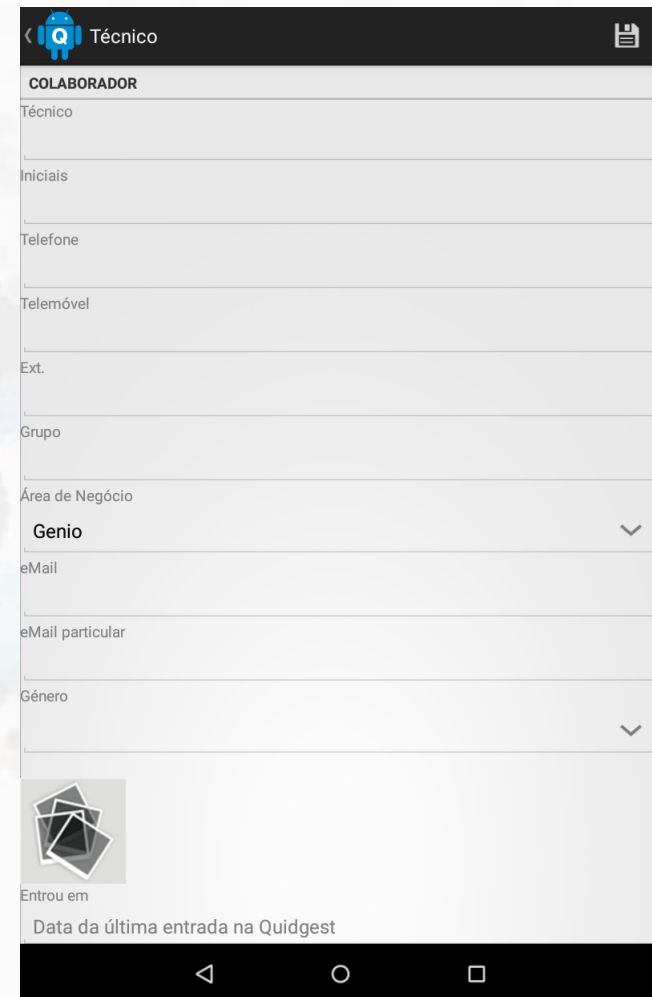
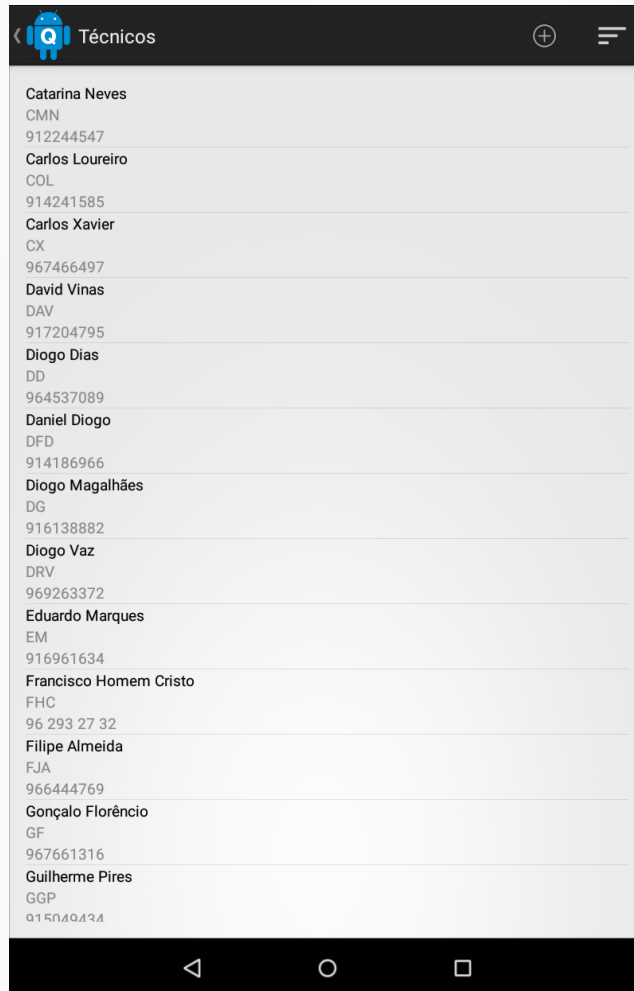
5

Inserir

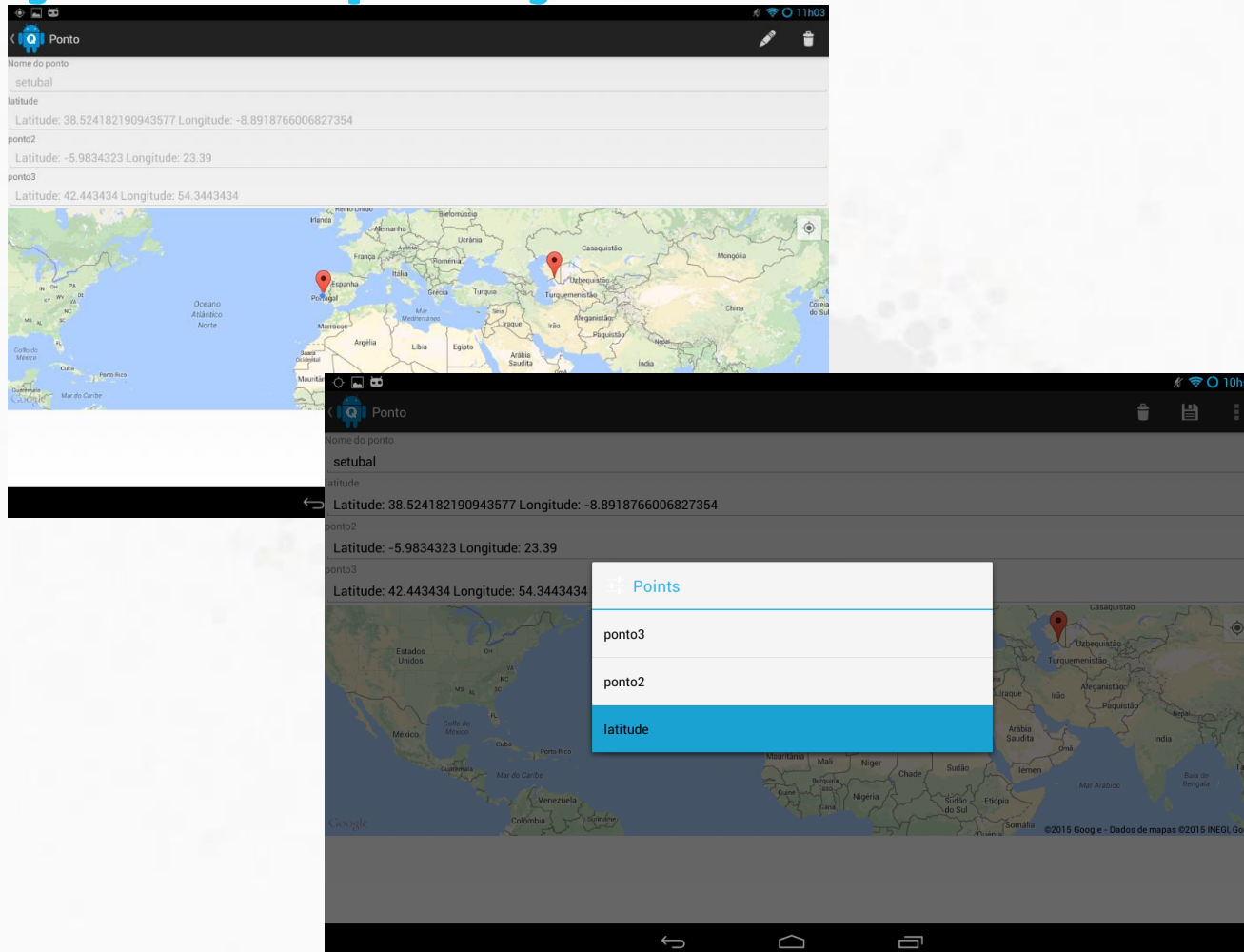
## Geração de Aplicações Android



## Geração de Aplicações Android



# Geração de Aplicações Android



# Questões ?

- Modelos Prescritivos
  - Testes unitários
  - OData
  - Carga
  - Android



## Inovação

- Novas oportunidades de mercado através da análise dos dados reais dos sistemas finais
- Rápida apreensão de novos modelos por parte dos consultores
- Partilha de modelos e trabalho em paralelo
- Aumento dos segmentos tecnológicos aos quais estamos preparados para responder com geração automática de código

# Parceria INOV

- A destacar:
  - Conhecimento e pesquisa do estado da arte
  - Introdução às técnicas de process mining
  - Constante debate sobre como melhorar as soluções
  - Ligação à divulgação académica dos resultados

# Obrigado pela atenção

QuidPartner  
Day 2015

Quidgest

inOV  
inesc . inovação

gte<sup>3</sup> consultores

POR  
LISBOA  
PROGRAMA OPERACIONAL REGIONAL

QR  
EN  
QUADRO  
DE REFERÊNCIA  
ESTRATÉGICO  
NACIONAL  
PORTUGAL 2007\_2013



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu de  
Desenvolvimento Regional