



Universidade do Minho  
Laboratórios de Informática IV



---

---

## “ANTÓNIO CANALIZADOR”

**Serviços de Canalização 24/365**

---

---

Fábio Quintas Gonçalves

Francisco José Moreira Oliveira

Raul Vilas Boas

Vitor Emanuel Carvalho Peixoto

# ESTRUTURA

## RECOLHA DE REQUISITOS

- Requisitos funcionais
- Requisitos não funcionais

## BASE DE DADOS

- Modelação lógica
- Validação

## MODELAÇÃO

- Diagrama de *use case*
- Especificação de *use cases*
- Diagramas de sequência de sistema
- Diagramas de atividade

## PROPOSTAS DE INTERFACE

- Aplicação *web*
- Aplicação *mobile*

# RECOLHA DE REQUISITOS

## Requisitos funcionais - *WebApp*



Todos os utilizadores podem visionar os serviços (incluindo os não autenticados).

O login é efetuado com email e password.

A oferta disponível é aquela fornecida no preçário e está dividida em 4 categorias.

Para registar é preciso fornecer: email; palavra-passe; nome completo; data de nascimento; morada; telemóvel e foto (opcional).

Os serviços oferecidos poderão ser alterados, mas as categorias são estáticas.

# RECOLHA DE REQUISITOS

## Requisitos funcionais - *WebApp*

Na área pessoal pode:

- Editar perfil;
- Consultar visitas prévias e avaliar;
- Ver futuras visitas.

Utilizadores autenticados podem aceder à sua área pessoal.

O cliente deverá ser notificado via SMS após o serviço ser agendado com sucesso.

O sistema deve avisar caso não haja vagas no horário selecionado.

O utilizador deverá indicar o dia e horário de sua preferência.

O agendamento de uma visita é efetuada no mesmo local onde se visiona os serviços.

Apenas utilizadores autenticados podem agendar.

# RECOLHA DE REQUISITOS

## Requisitos funcionais - *WebApp*

O sistema deverá disponibilizar fatura do serviço, via email.

E referência bancária de pagamento por SMS.

A administração deverá ter uma conta especial capaz de modificar os serviços e os funcionários disponíveis.



# RECOLHA DE REQUISITOS

## Requisitos funcionais - *MobileApp*

Apenas os funcionários têm acesso.

O acesso é efetuado com o ID e a palavra-passe.

Após a realização do serviço, o funcionário deve indicar o nº de horas gastas, materiais usados e eventuais ocorrências.

O sistema indica ao funcionário os serviços a efetuar.

Para cada serviço, o funcionário pode ver o trajeto até ao destino.

# RECOLHA DE REQUISITOS

## Requisitos não funcionais - *WebApp*

A aplicação deverá suportar o registo de 200 utilizadores diários mínimos.

Disponibilidade 24h/dia, 7 dias por semana.

Visualmente agradável e de fácil uso.

Períodos de *downtime* inferiores a 30 min/dia, em intervalos de 3 min espaçados entre si.

# RECOLHA DE REQUISITOS

## Requisitos não funcionais - *MobileApp*

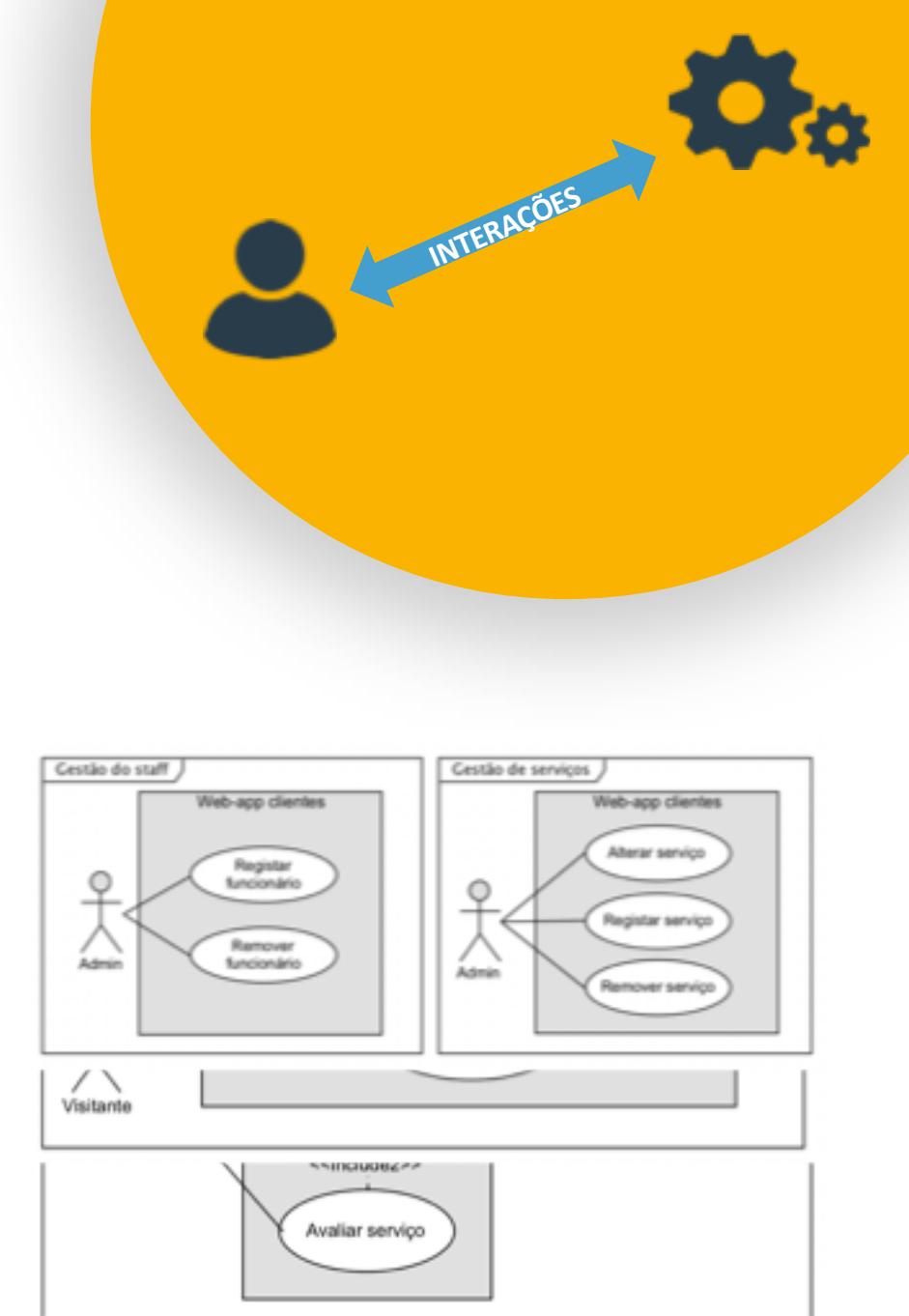
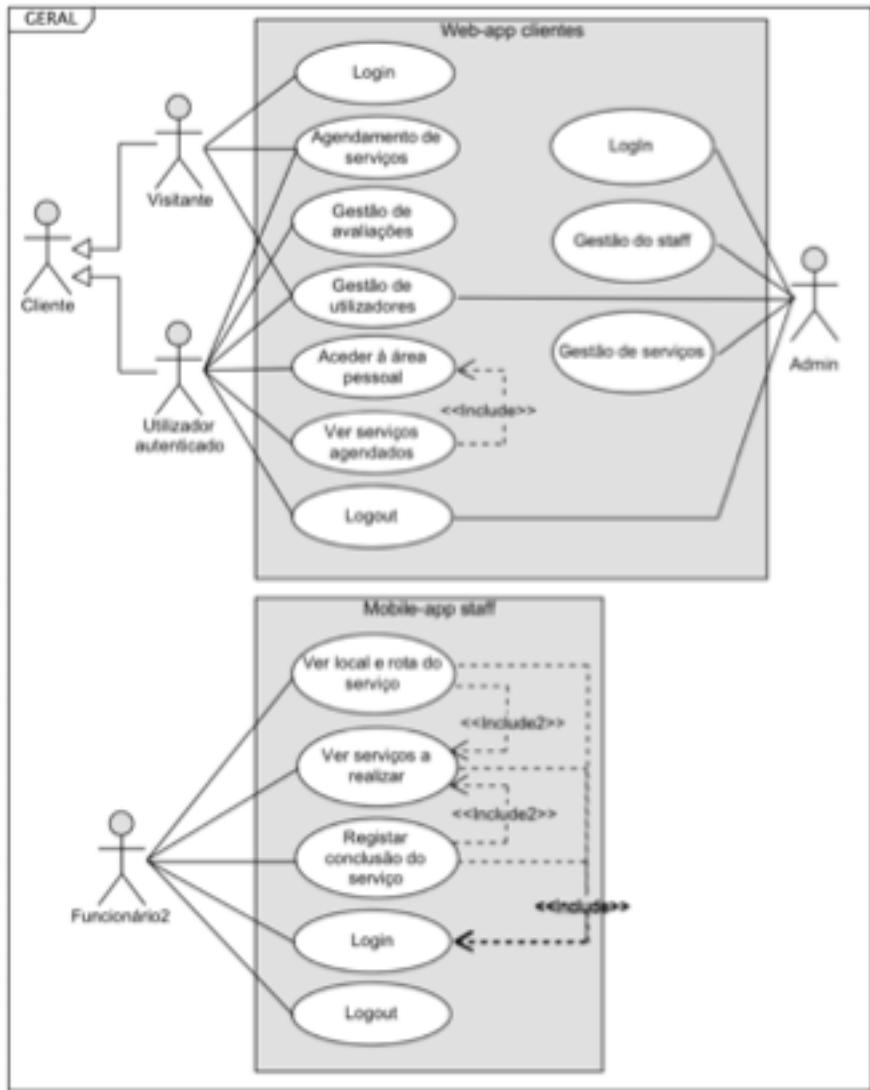
Deverá ser  
de **muito**  
fácil uso.

Períodos de *downtime*  
inferiores a 30  
min/dia, em intervalos  
de 2 min espaçados  
entre si e nunca  
durante o dia.

Disponibilidade  
24h/dia, 7 dias  
por semana.

# MODELAÇÃO

## Diagrama de *use case*



# MODELAÇÃO

## Especificação de *use cases*

Especificação do *use case*  
“Agendar serviço”.

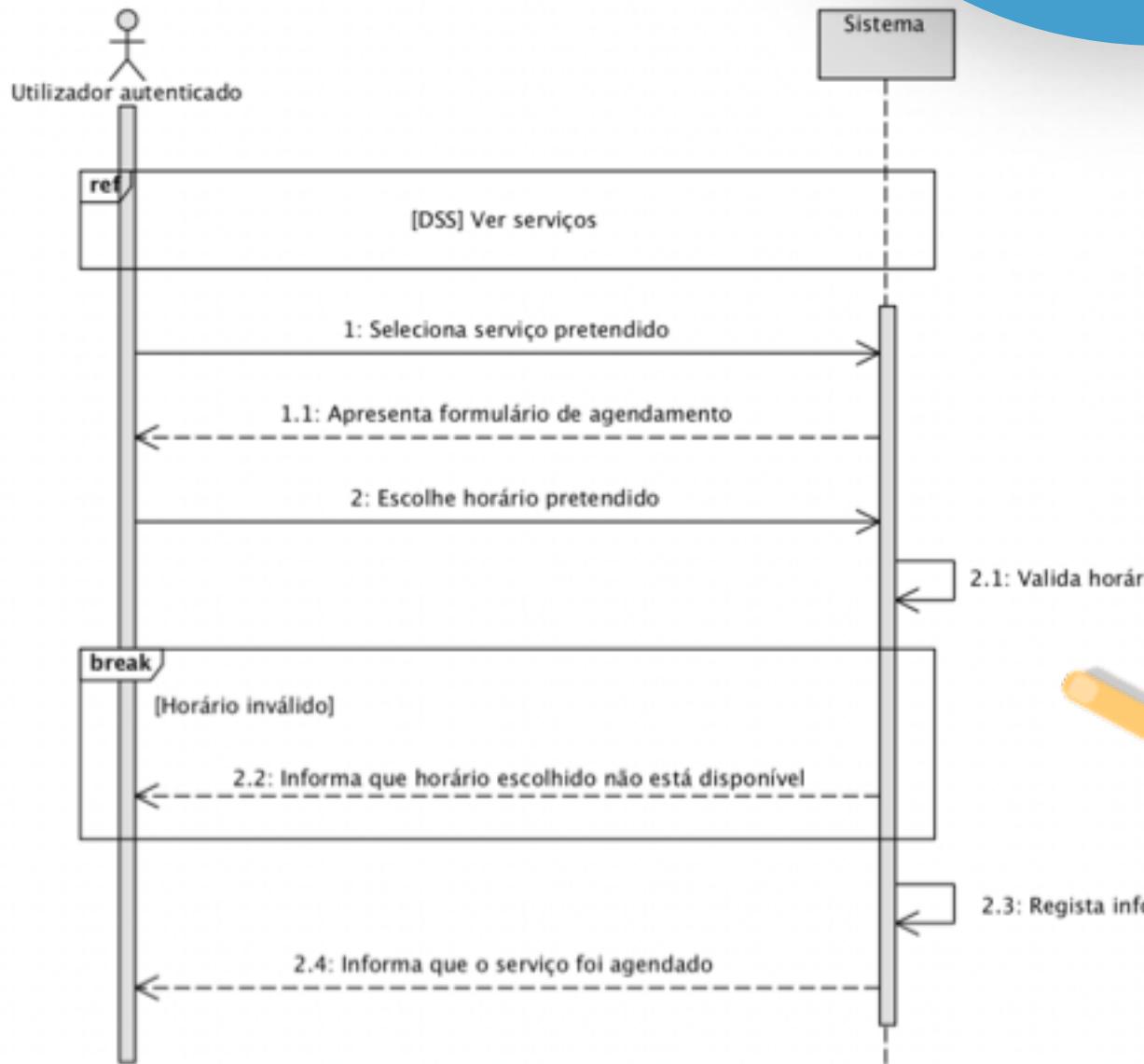
<b>Data</b>	Abril 10, 2018 7:20:52 PM	
<b>Pré-condição</b>	Utilizador autenticado	
<b>Pós-condição</b>	Serviço foi agendado	
<b>Fluxo de Eventos</b>	<b>Input do ator</b>	<b>Resposta do sistema</b>
	1	Apresenta a informação relativa a todos os serviços disponíveis
	2 Selecciona serviço pretendido	
	3	Apresenta formulário de agendamento
	4 Escolhe horário pretendido	
	5	Valida horário
	6	Regista informação do serviço
	7	Informa que o serviço foi agendado
<b>Exceção 1</b> [Horário inválido] (passo 5)	<b>Input do ator</b>	<b>Resposta do sistema</b>
	1	Informa que o serviço não foi agendado



# MODELAÇÃO

## Diagramas de sequência de sistema

Diagrama de sequência de sistema do *use case* “Agendar serviço”.



# MODELAÇÃO

## Diagramas de atividade



Diagrama de  
atividade dos clientes

# MODELAÇÃO

## Diagramas de atividade

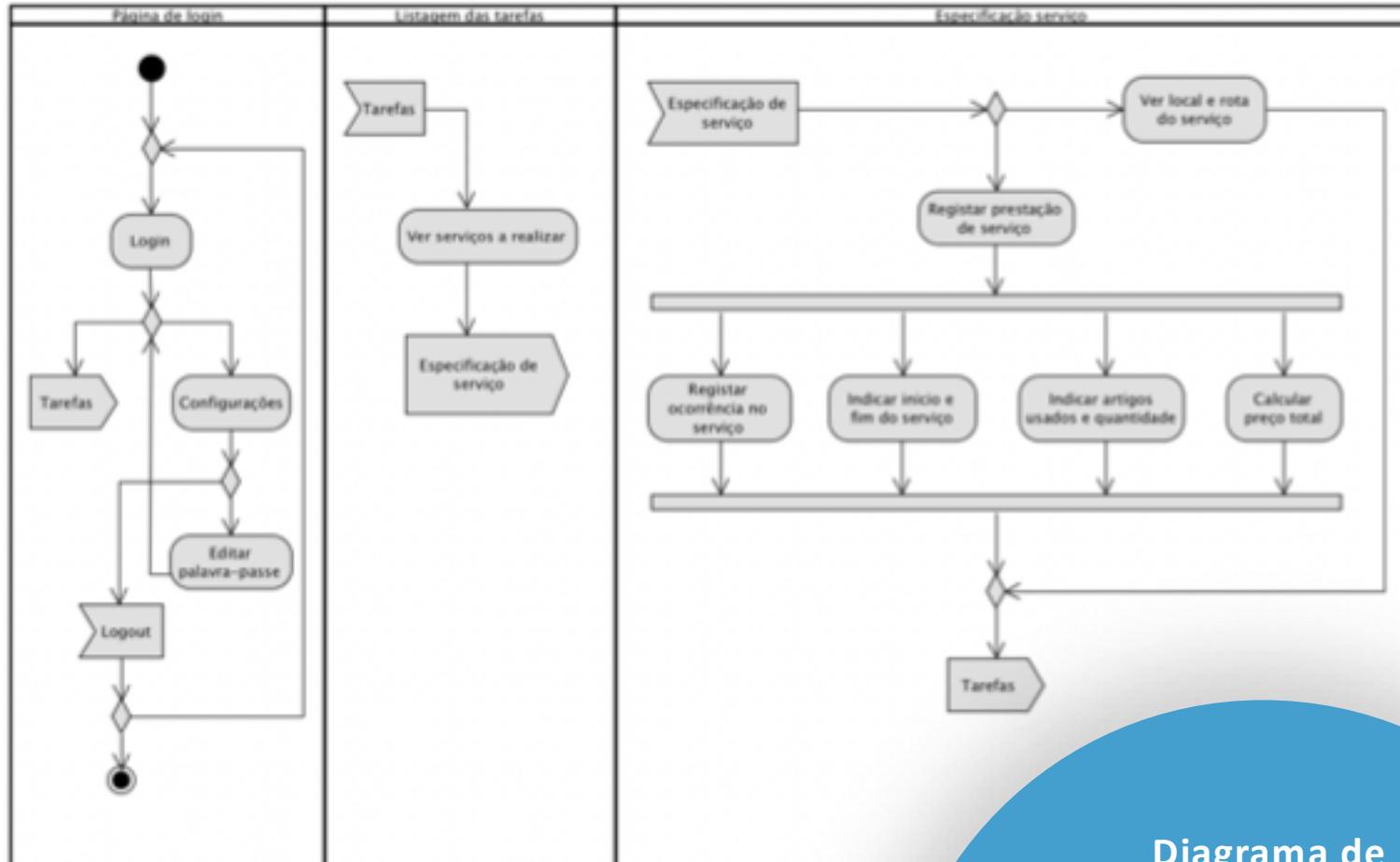


Diagrama de  
atividade dos funcionários

# MODELAÇÃO

## Diagramas de atividade

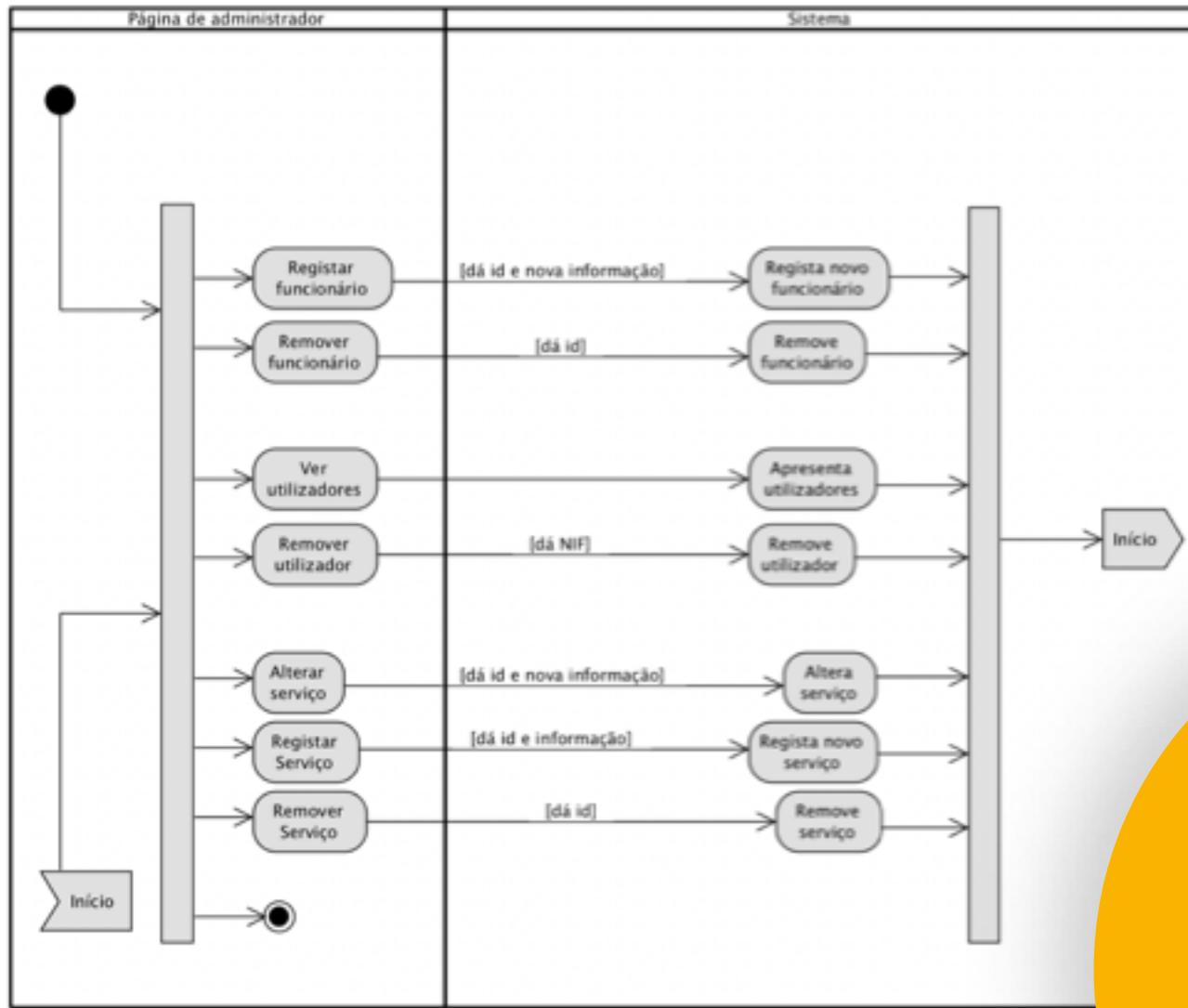
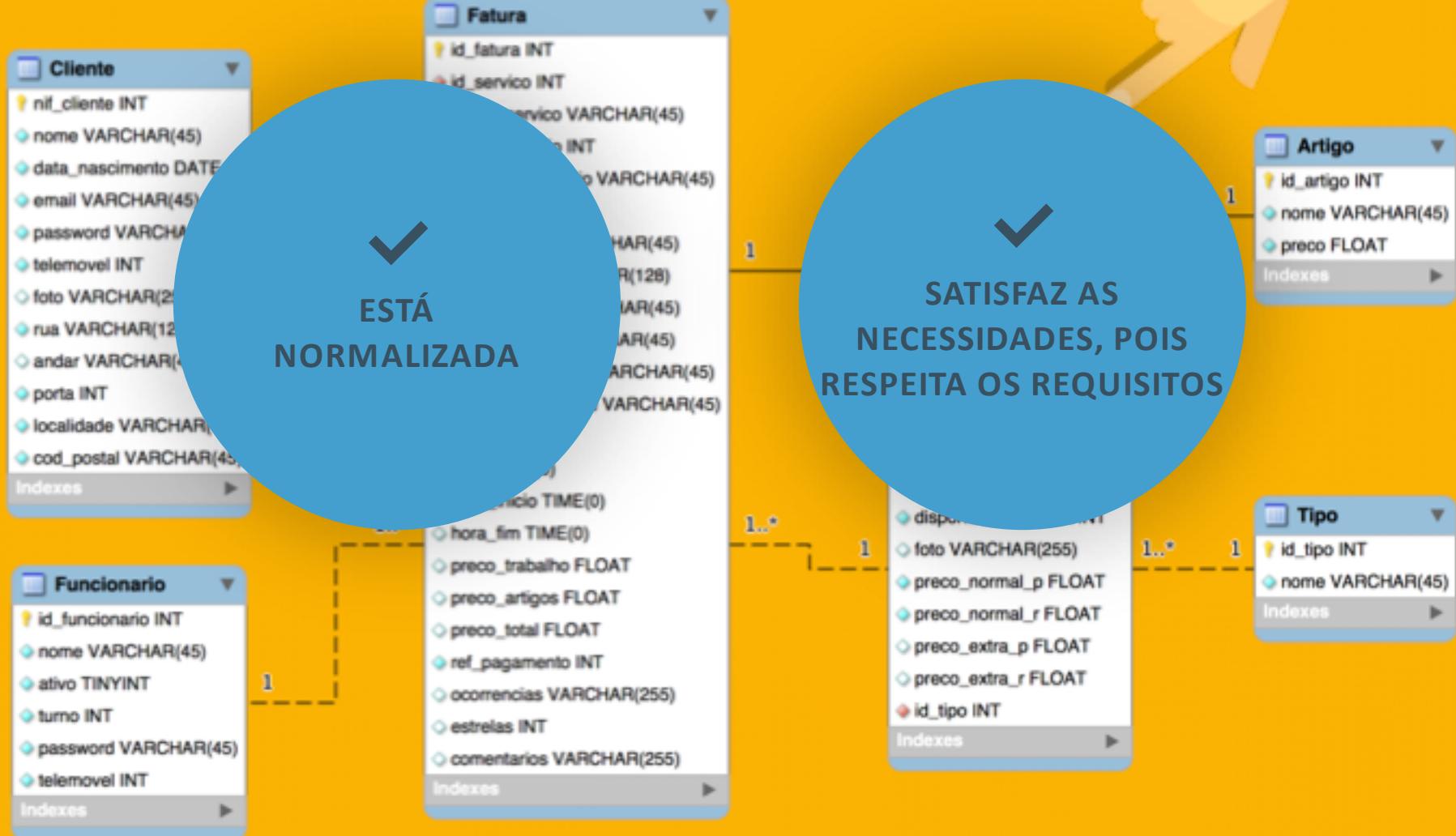


Diagrama  
de atividade  
do administrador

# BASE DE DADOS

## Modelação lógica



# PROPOSTA DE INTERFACE

## Aplicação web

The image shows a tablet displaying the homepage of the website <https://www.antonicanalizadores.pt/home/>. The website features a dark blue header with the logo 'ANTÓNIO CANALIZADORES' and navigation links for 'ACERCA DE NÓS', 'CONTACTOS', 'ZONAS', 'LINHA SOS 252 202 303', and 'ENTRAR / REGISTRAR'. Below the header is a banner with a blue van on a road and four workers in hard hats and work clothes standing together. A text overlay on the left side of the banner reads: 'A equipa da António Canalizador está preparada para atender qualquer emergência na sua casa, a qualquer hora do dia!'. A yellow button labeled 'REGISTE-SE JÁ!' is visible. The main content area is titled 'OS NOSSOS SERVIÇOS' and lists four categories: 'DESENTUPIMENTOS' (with icons of a plunger and a drain), 'PORTAS E FECHADURAS' (with an icon of a key), 'CANALIZAÇÃO' (with an icon of a pipe), and 'FUROS DE ÁGUA' (with an icon of a water drop). Each category has a list of services below it.

Aqui a equipa da António Canalizador está preparada para atender qualquer emergência na sua casa, a qualquer hora do dia!

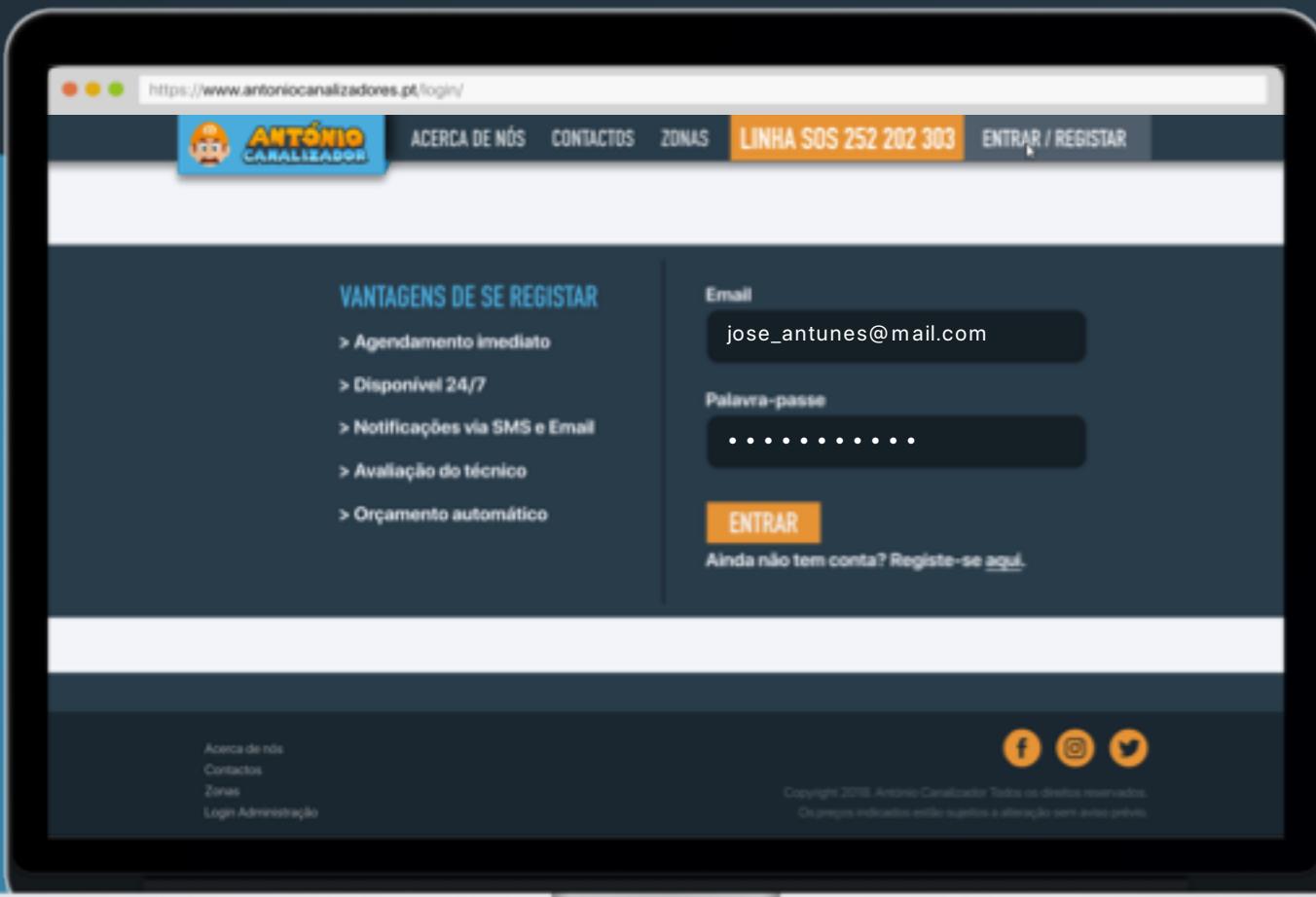
REGISTE-SE JÁ!

### OS NOSSOS SERVIÇOS

- DESENTUPIMENTOS**
  - > Lavatório e banheiro
  - > Sanita
  - > Esgoto/saneamento
  - > Aspiração de fossas
- PORTAS E FECHADURAS**
  - > Abrir fechadura
  - > Instalar molas automáticas
- CANALIZAÇÃO**
  - > Reparação de fugas
  - > Substituição de tomeiras
  - > Renovação da canalização
  - > Troca de esquentador
  - > Instalação de sistema de rega
- FUROS DE ÁGUA**
  - > Instalar furo de água
  - > Troca de bomba

# PROPOSTA DE INTERFACE

## Aplicação web



# PROPOSTA DE INTERFACE

## Aplicação web

The image shows a tablet displaying the website for 'ANTÓNIO CANALIZADORES'. The website has a dark blue header with the company logo, 'ANTÓNIO CANALIZADORES', and navigation links for 'ACERCA DE NÓS', 'CONTACTOS', 'ZONAS', 'LINHA SOS 252 202 303', and 'ÁREA DE CLIENTE'. Below the header, there is a banner featuring a blue service van driving on a road and four workers in yellow hard hats and safety vests standing together. A text box on the left side of the banner reads: 'A equipa da António Canalizador está preparada para atender qualquer emergência na sua casa, a qualquer hora do dia!'. Below the banner is a button labeled 'REGISTE-SE JÁ!'. The main content area is titled 'OS NOSSOS SERVIÇOS' and lists four categories: 'DESENTUPIMENTOS' (with icons of a plunger and a drain), 'PORTAS E FECHADURAS' (with an icon of a key and lock), 'CANALIZAÇÃO' (with an icon of a pipe), and 'FUROS DE ÁGUA' (with an icon of a water drop). Each category has a list of services provided.

Aqui ficam os serviços que prestamos:

- DESENTUPIMENTOS**
  - > Lavatório e banheira
  - > Sanita
  - > Esgoto/saneamento
  - > Aspiração de fossas
- PORTAS E FECHADURAS**
  - > Abrir fechadura
  - > Instalar molas automáticas
- CANALIZAÇÃO**
  - > Reparação de fugas
  - > Substituição de tomeiras
  - > Renovação da canalização
  - > Troca de esquentador
  - > Instalação de sistema de rega
- FUROS DE ÁGUA**
  - > Instalar furo de água
  - > Troca de bomba

# PROPOSTA DE INTERFACE

## Aplicação web

The screenshot displays a tablet screen showing the website <https://www.antoniocanalizadores.pt/lavabos/>. The website header includes the logo 'ANTÓNIO CANALIZADOR' and navigation links for 'ACERCA DE NÓS', 'CONTACTOS', 'ZONAS', 'LINHA SOS 252 202 303', and 'ÁREA DE CLIENTE'. The main content area features a large image of a drain pipe and the heading 'DESENTUPIMENTOS » LAVATÓRIOS E BANHEIROS'. Below this, a text block states: 'A nossa equipa está preparada para todo o tipo de entupimentos no seu lar e sabemos perfeitamente como resolvê-los no menor tempo possível devido à vasta experiência dos nossos técnicos. Este serviço é geralmente rápido e tem o preço mais barato da região! Não hesite em agendar uma visita nossa!' A central modal window displays a green checkmark icon and the message 'Agendado com sucesso!'. To the right, a sidebar shows service rates: 'INSTANTES HORAS 15.00€' and 'FORA D'HORAS 7.50€'. The footer contains links for 'Acerca de nós', 'Contactos', 'Zonas', and 'Login Administração', along with social media icons for Facebook, Instagram, and Twitter. Copyright information at the bottom reads: 'Copyright 2018. António Canalizador Todos os direitos reservados. Os preços indicados estão sujeitos a alteração sem aviso prévio.'

# PROPOSTA DE INTERFACE

## Aplicação web

The screenshot shows a tablet displaying the website <https://www.antoniocanalizadores.pt/lavabos/>. The website header includes the logo "ANTÓNIO CANALIZADOR", navigation links for "ACERCA DE NÓS", "CONTACTOS", "ZONAS", and "LINHA SOS 252 202 303", and a "ÁREA DE CLIENTE" link. The main content area features a large image of a drain pipe. The title "DESENTUPIMENTOS → LAVATÓRIOS E BANHEIROS" is displayed prominently. Below the title, a text block states: "A nossa equipa está preparada para todo o tipo de entupimentos no seu lar e sabemos perfeitamente como resolvê-los no menor tempo possível devido à vasta experiência dos nossos técnicos. Este serviço é geralmente rápido e tem o preço mais barato da região! Não hesite em agendar uma visita nossa!" A booking form allows users to enter a date (20/04/2018), time (17:00), and a "MARCAR VISITA" button. A table provides pricing information:

DISPONIBILIDADE 24/7	SIM	PREÇO 1ª HORA	10.00€	PREÇO RESTANTES HORAS	15.00€
EXTRAS		FORA D'HORAS	15.00€	FORA D'HORAS	7.50€

A note below the table states: "Este serviço não implica valores adicionais." The footer contains links for "Acerca de nós", "Contactos", "Zonas", and "Login Administração", along with social media icons for Facebook, Instagram, and Twitter. Copyright information at the bottom right reads: "Copyright 2018. António Canalizador Todos os direitos reservados. Os preços indicados estão sujeitos a alteração sem aviso prévio."

# PROPOSTA DE INTERFACE

## Aplicação web

The screenshot displays a web application interface for 'ANTÓNIO CANALIZADOR'. At the top, there's a header bar with the logo 'ANTÓNIO CANALIZADOR' and navigation links for 'ACERCA DE NÓS', 'CONTACTOS', 'ZONAS', 'LINHA SOS 252 202 303', and 'ÁREA DE CLIENTE'. Below the header, a user profile for 'José Filipe Moreira Antunes' is shown, including contact details: Email: jose\_antunes@mail.com, Data de nascimento: 14/10/1958, Morada: Avenida das Tílias, 123, Código postal: 4770-763, Freguesia: Vila de Ponte das Nozes, and Telemóvel: 935 355 380. To the right of the profile are three orange buttons: 'Editar perfil' (with a pencil icon), 'Serviços agendados' (with a wrench icon), and 'Histórico de serviços' (with a circular arrow icon). In the bottom right corner of the main area, there's a red 'SAIR' button with a right-pointing arrow. At the very bottom, there's a footer bar with links for 'Acerca de nós', 'Contactos', 'Zonas', and 'Login Administração', along with social media icons for Facebook, Instagram, and Twitter.

# PROPOSTA DE INTERFACE

## Aplicação web

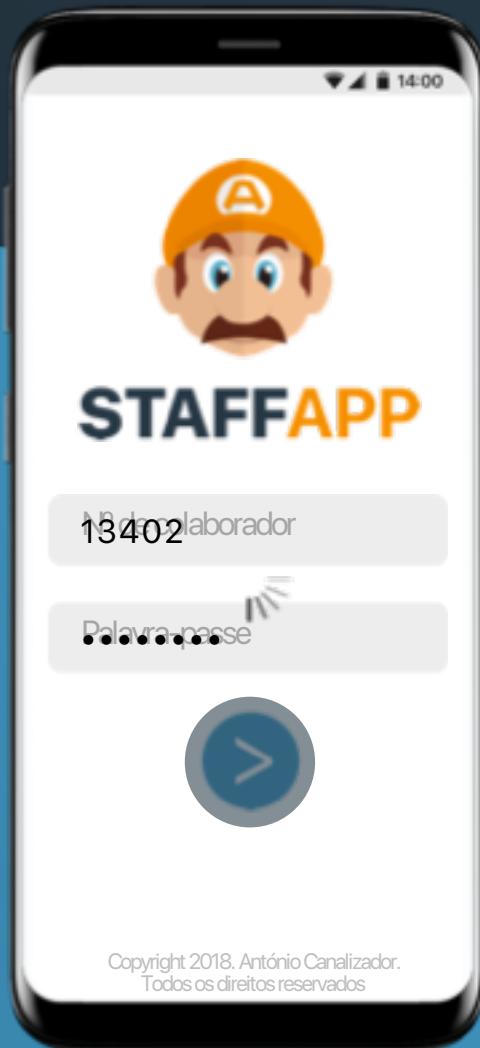
The screenshot shows a tablet displaying a web application for 'ANTÓNIO CANALIZADORES'. The URL in the address bar is <https://www.antoniocanalizadores.pt/myspace/services>. The header includes the company logo, 'ACERCA DE NÓS', 'CONTACTOS', 'ZONAS', 'LINHA SOS 252 202 303', and 'ÁREA DE CLIENTE'. The main content area is titled 'Serviços agendados' (Scheduled Services) and lists two appointments:

Serviço	Técnico	Data	Hora
Lavatórios e Banheiros	Jorge Teixeira	20/04/2018	17:00
Substituição de torneiras	António Lopes	27/04/2018	18:00

At the bottom left are links for 'Acerca de nós', 'Contactos', 'Zonas', and 'Login Administração'. At the bottom right are social media icons for Facebook, Instagram, and Twitter. A copyright notice at the bottom right states: 'Copyright 2018. António Canalizador Todos os direitos reservados. Os preços indicados estão sujeitos a alteração sem aviso prévio.'

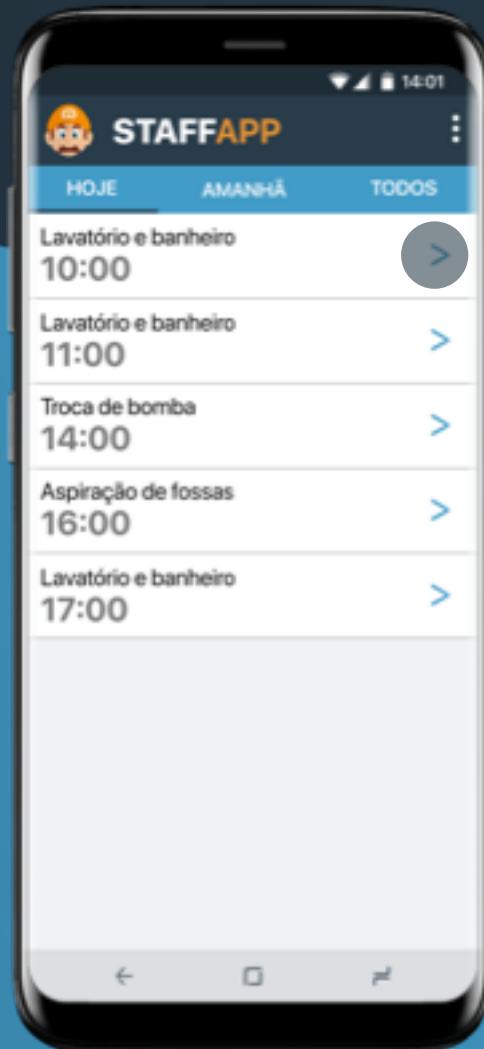
# PROPOSTA DE INTERFACE

## Aplicação *mobile*



# PROPOSTA DE INTERFACE

## Aplicação *mobile*



# PROPOSTA DE INTERFACE

## Aplicação *mobile*



# PROPOSTA DE INTERFACE

## Aplicação *mobile*



# CONCLUSÃO

## Comentários finais

Esta fase permitiu-nos recolher um conjunto de requisitos acerca do projeto a desenvolver e transformá-los em modelos capazes de exprimir os objetivos deste sistema. Estes modelos auxiliam no desenvolvimento do *software* e também na documentação do sistema.

Usando este modelo faseado, podemos apresentar o desenvolvimento ao cliente, permitindo obter um *feedback* em cada etapa, de modo a corrigir o que for necessário atempadamente.



Universidade do Minho  
Laboratórios de Informática IV



---

---

## “ANTÓNIO CANALIZADOR”

**Serviços de Canalização 24/365**

---

---

Fábio Quintas Gonçalves

Francisco José Moreira Oliveira

Raul Vilas Boas

Vitor Emanuel Carvalho Peixoto