



Universidade do Minho

MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA
INFORMÁTICA

LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA 4



A84011-Catarina Cruz



A85272-Jorge Mota



A86268-Maria Pires



A85171-Mariana Marques



A84167-Susana Marques

13 DE MARÇO DE 2020

Conteúdo

1	Introdução	3
1.1	Contextualização	3
1.2	Apresentação do caso de estudo	3
1.3	Motivação e Objetivos	4
2	Modelo de Domínio	5
3	Diagrama de Use Cases	6
4	Especificação de Use Cases	7
4.1	Use case: Registrar conta	7
4.2	Use case: Autenticação	7
4.3	Use case: Editar password	8
4.4	Use case: Comprar senha	8
4.5	Use case: Consultar estatísticas	9
4.6	Use case: Consultar histórico de compras	9
4.7	Use case: Validar senha	10
4.8	Use case: Consultar ementas	10
4.9	Use case: Editar Ementas	11
5	Mockup da Aplicação	13
6	Base de Dados	17
7	Progresso da interface	18
8	Objetivos para a próxima entrega/fase	20

Lista de Figuras

2.1	Modelo de Domínio	5
3.1	Diagrama de Use Cases	6
5.1	Página de inicio de sessão	14
5.2	Página de criação de conta	14
5.3	Perfil de um utilizador	14
5.4	Ementas	15
5.5	Ementas vegetarianas	15
5.6	Escolha do tipo de senha	15
5.7	Página de compra	15
5.8	Página de estatísticas	16
5.9	Página de definições	16
5.10	Perfil de Administrador	16
5.11	Vista das ementas para Administrador	16
6.1	Modelo Lógico	17
7.1	Página de inicio de sessão	18
7.2	Criação de conta	19
7.3	Perfil	19

1 | Introdução

1.1 Contextualização

Durante o tempo de aulas, todos os alunos, funcionário e docentes se debatem com o problema de aonde almoçar, visto que possuem um reduzido intervalo de tempo para isso destinado, e com tal, não se podem dar ao luxo de ir almoçar a casa, ou a instalações longínquas.

Como tal, estão limitados à oferta de restaurantes perto da universidade, e muitas vezes à própria cantina da mesma, visto ser mais económico e perto.

No entanto, para ser possível almoçar na cantina da universidade, é necessário adquirir uma senha em papel num local próprio em certas horas específicas. Posteriormente, essa senha é entregue a um funcionário que a valida e recolhe.

Muitas das vezes, tanto o local para adquirir a senha, que varia consoante as horas do dia, o que muitas das vezes se torna um transtorno, como a própria cantina apresentam filas intermináveis e desnecessárias que poderiam ser reduzidas ou mesmo eliminadas.

1.2 Apresentação do caso de estudo

TicketNow! é uma aplicação que nos permite não só a compra e validação das senhas, como também ajuda o ambiente através da diminuição do uso de papel.

Adicionalmente, contém um gestor de notificações adequadas, capaz de mostrar as ementas e resultados estatísticos de forma a dar informações relevantes ao cliente, tais como as horas menos frequentadas da cantina, preferências alimentares, entre outras.

Esta aplicação torna assim possível a eliminação total das filas das aquisições de senhas, visto que a compra das mesmas passa a ser feita através da aplicação, em qualquer altura e lugar. Como a aplicação permite ainda que os utilizadores vejam as horas menos frequentadas da cantina, se estes optarem por almoçar a essa hora, pode ser possível reduzir significativamente o tamanho da fila, diminuindo assim o tempo de espera para almoçar.

1.3 Motivação e Objetivos

Temos como objetivos para este projeto implementar os seguintes pontos principais:

- Comprar senhas;
- Validar senhas;
- Consultar diferentes ementas disponíveis;
- Estatísticas médias da taxa de ocupação da cantina e tempos de espera.

2 | Modelo de Domínio

De seguida é apresentado o modelo de domínio que pretende representar de forma geral os objetos, associações e atributos principais da aplicação a desenvolver.

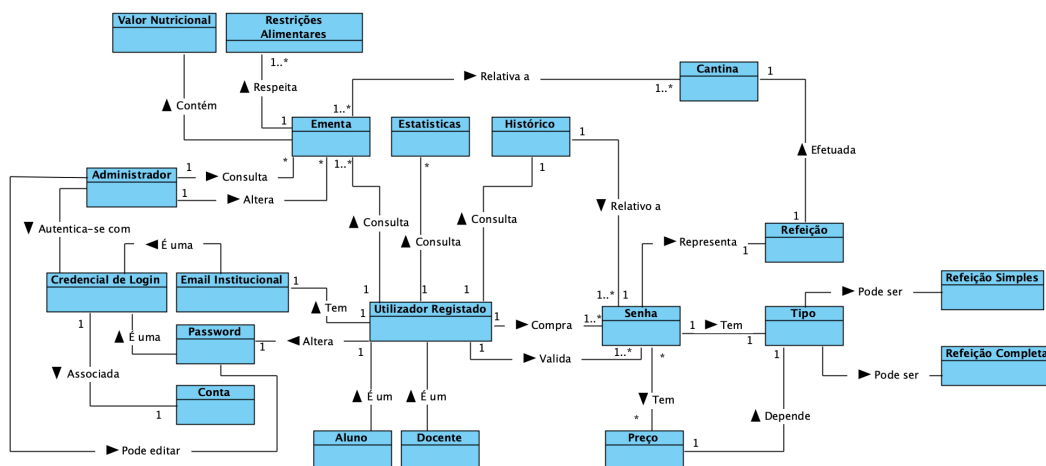


Figura 2.1: Modelo de Domínio

3 | Diagrama de Use Cases

Em baixo é exibido o diagrama de use cases que tem o objetivo de auxiliar a comunicação entre os analistas e o cliente, mostrando as principais funcionalidades do sistema do ponto de vista do utilizador.

Logo após o diagrama são apresentadas as especificações de cada um dos use cases considerados, explicando ao pormenor as iterações entre o sistema e o ator, bem como as situações alternativas ou exceções, caso existam.

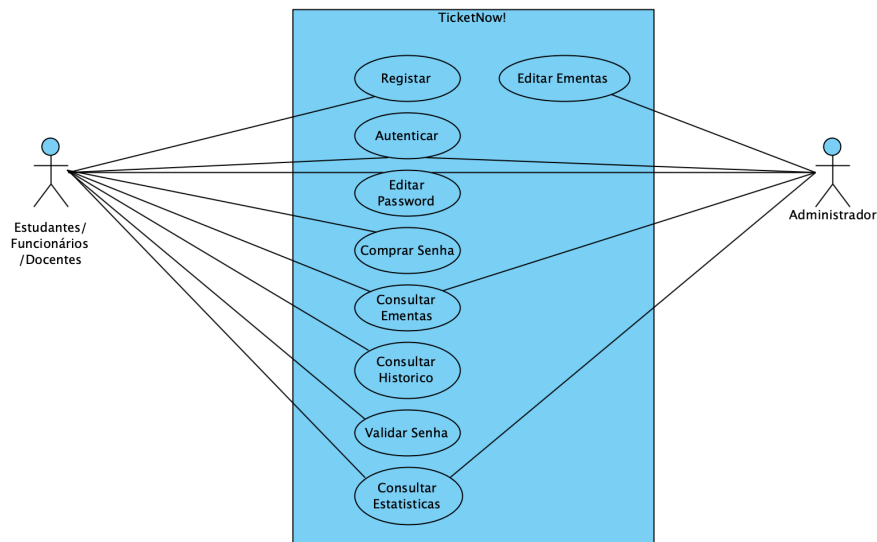


Figura 3.1: Diagrama de Use Cases

4 | Especificação de Use Cases

4.1 Use case: Registrar conta

Descrição: Utilizador regista uma conta

Ator: Indivíduo pertencente ao ambiente universitário

Pré-condição:

Pós-condição: Conta registada

Fluxo Normal:

1. Ator indica que quer criar conta.
2. Ator fornece o seu email institucional.
3. Sistema valida email.
4. Sistema envia email com palavra-passe.
5. Mensagem de sucesso.

Fluxo de Exceção 1: [Email inválido] (Passo 3)

- 3.a.1. Sistema deteta que o email é inválido
- 3.a.2. Mensagem de erro

4.2 Use case: Autenticação

Descrição: Utilizador inicia sessão com a sua conta

Ator: Indivíduo pertencente ao ambiente universitário

Pré-condição: Sistema livre

Pós-condição: Utilizador conectado ao sistema

Fluxo Normal:

1. Sistema disponibiliza os tipos de login
2. Utilizador escolhe o tipo de login que pretende efetuar
3. Utilizador introduz credenciais
4. Sistema valida credenciais

5. Sistema conecta o utilizador

Fluxo de Exceção 1: [Credenciais inválidas] (Passo 4)

- 4.a.1 Sistema deteta que as credencias são inválidas
- 4.a.1 Mensagem de erro

4.3 Use case: Editar password

Descrição: Utilizador altera a sua password de acordo com as especificações de segurança do sistema

Ator: Utilizador Registado

Pré-condição: Utilizador Autenticado

Pós-condição: A palavra-passe da conta do utilizador foi alterada

Fluxo Normal:

1. Utilizador seleciona editar password
2. Utilizador insere a palavra-passe antiga
3. Sistema valida a palavra-passe
4. Utilizador insere uma palavra-passe nova
5. Sistema verifica se a palavra-passe obedece às especificações de segurança
6. Sistema altera a palavra-passe
7. Mensagem de sucesso

Fluxo de Exceção 1: [Palavra-passe incorreta] (Passo 3)

- 3.a.1. Sistema deteta que a palavra-passe antiga está incorreta
- 3.a.2. Mensagem de erro

Fluxo de Exceção 2: [Palavra-passe não obedece às especificações de segurança] (Passo 3)

- 3.b.1. Sistema deteta que a nova palavra-passe não obedece às especificações de segurança do sistema
- 3.b.2. Mensagem de erro

4.4 Use case: Comprar senha

Descrição: Utilizador efetua uma compra

Ator: Utilizador registado

Pré-condição: Utilizador autenticado

Pós-condição: A compra foi efetuada e a senha foi adicionada ao stock do utilizador

Fluxo Normal:

1. Utilizador escolhe senha que pretende comprar
2. Sistema apresenta formas de pagamento
3. Utilizador escolhe a forma de pagamento
4. Sistema valida o pagamento e adiciona a senha ao stock do utilizador
5. Sistema adiciona os detalhes da compra ao histórico de compras

Fluxo de Exceção 1: [Pagamento não realizado] (Passo 4)

- 4.a.1. Sistema deteta que o pagamento não foi concluído com sucesso
- 4.a.2. Mensagem de erro

4.5 Use case: Consultar estatísticas

Descrição: Utilizador consulta estatísticas específicas ao fluxo de estudantes aquando o horário de refeições

Ator: Utilizador registado

Pré-condição: Utilizador autenticado

Pós-condição: Estatísticas exibidas

Fluxo Normal:

1. Utilizador escolhe determinado dia para a refeição
2. Sistema apresenta o melhor e pior horário para realizar essa refeição nesse dia

Fluxo Alternativo 1: [Consulta do fluxo de estudantes] (Passo 1)

- 1.a.1. Utilizador escolhe determinado período de tempo e dia para a refeição
- 1.a.2. Sistema apresenta a percentagem de pessoas que habitualmente se encontram na cantina nesse período de tempo

4.6 Use case: Consultar histórico de compras

Descrição: Utilizador consulta histórico de compras

Ator: Utilizador registado

Pré-condição: Utilizador autenticado

Pós-condição: Histórico de compras exibido

Fluxo Normal:

1. Utilizador escolhe ver histórico de compras
2. Sistema exhibe todas as compras realizadas até ao momento

4.7 Use case: Validar senha

Descrição: Utilizador valida senha comprada

Ator: Utilizador registado

Pré-condição: Utilizador autenticado com stock de senhas disponível

Pós-condição: Senha validada

Fluxo Normal:

1. Ator seleciona senha pretendida
2. Sistema valida senha
3. Mensagem de sucesso

4.8 Use case: Consultar ementas

Descrição: Utilizador consulta ementas de uma determinada semana

Ator: Utilizador registado

Pré-condição: Utilizador autenticado

Pós-condição: Ementa exibida

Fluxo Normal:

1. Utilizador escolhe consultar ementa
2. Sistema apresenta opção de Braga ou Guimarães e respetivas rampas disponíveis
3. Utilizador escolhe opção de Braga
4. Sistema apresenta opções de normal ou vegetariana
5. Utilizador escolhe opção normal
6. Sistema apresenta opção de almoço ou jantar
7. Utilizador escolhe opção de almoço
8. Sistema exhibe ementa de semana seguinte

Fluxo Alternativo 1: [Utilizador escolhe opção de Guimarães] (Passo 3)

3.a.1. Utilizador escolhe opção de Guimarães

Fluxo Alternativo 2: [Utilizador escolhe opção vegetariana] (Passo 5)

5.a.1. Utilizador escolhe opção de vegetariana

Fluxo Alternativo 3: [Utilizador escolhe opção de jantar] (Passo 7)

3.a.1. Utilizador escolhe opção de jantar

4.9 Use case: Editar Ementas

Descrição: Administrador edita ementa das cantinas

Ator: Administrador registado

Pré-condição: Administrador autenticado

Pós-condição: Ementa editada

Fluxo Normal:

1. Ator escolhe editar ementa
2. Sistema apresenta opção de Braga ou Guimarães e respetivas rampas disponíveis
3. Ator escolhe opção de Braga
4. Sistema apresenta opções de normal ou vegetariana
5. Ator escolhe opção normal
6. Sistema apresenta opção de almoço ou jantar
7. Ator escolhe opção de almoço
8. Sistema exibe ementa para editar
9. Ator edita ementa
10. Sistema valida ementa
11. Mensagem de sucesso

Fluxo Alternativo 1: [Ator escolhe opção de Guimarães] (Passo 3)

3.a.1. Ator escolhe opção de Guimarães

Fluxo Alternativo 2: [Ator escolhe opção vegetariana] (Passo 5)

5.a.1. Ator escolhe opção de vegetariana

Fluxo Alternativo 3: [Ator escolhe opção de jantar] (Passo 7)

3.a.1. Ator escolhe opção de jantar

Fluxo de Exceção 1: [Ementa inválida] (Passo 10)

4.a.1. Sistema deteta que a ementa é inválida

4.a.2. Mensagem de erro

5 | Mockup da Aplicação

De imediato são apresentadas os primeiros protótipos da aplicação. São exibidas, respetivamente, as páginas:

- **início de sessão**, a partir do qual um utilizador com um email e palavra-passe consegue entrar na sua conta já registada, ou caso ainda não o tenha feito, também o pode fazer clicando no botão *registar*
- **criar conta**, aonde o utilizador que se queira registar insere o seu email, e de seguida, recebe a palavra-passe no email (sendo possível e aconselhado alterar a mesma assim que iniciar sessão)
- **perfil do utilizado**. Aqui, o utilizador pode ver quantas senhas tem e de que tipo são (completa ou simples). Pode ainda aceder às definições, consultar ementas, comprar senhas ou sondar as estatísticas.
- **ementas e ementas vegetarianas**. Nestas páginas, o utilizador pode consultar a ementa da semana toda.
- **compra de senhas**. Para adquirir uma senha, o utilizador necessita primeiro de escolher o tipo de senhas, isto é, completa que inclui pão, sopa, prato, sobremesa e sumo/água ou simples, que inclui apenas o prato principal. Após esta escolha, há que escolher o número de senhas que se quer adquirir.
- **estatísticas**. Na página das estatísticas é possível ver o fluxo de afluência da cantina durante a última.
- **definições**. Por último, se o utilizador quiser alterar a sua palavra-passe é possível fazê-lo, necessitando apenas de indicar a palavra-passe que possuía no momento e aquela para a qual pretende mudar.



Figura 5.1: Página de início de sessão

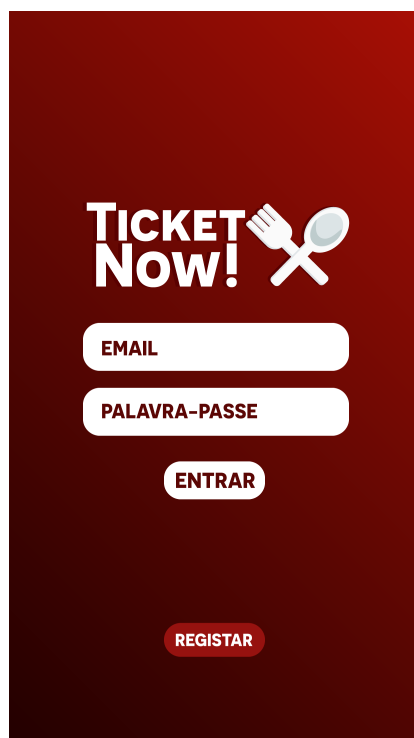


Figura 5.2: Página de criação de conta



Figura 5.3: Perfil de um utilizador

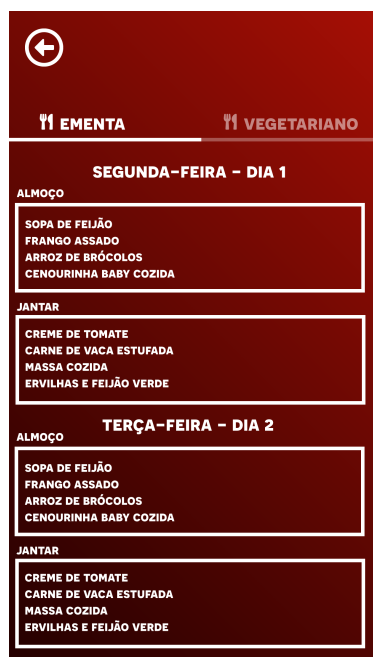


Figura 5.4: Ementas



Figura 5.5: Ementas vegetarianas



Figura 5.6: Escolha do tipo de senha



Figura 5.7: Página de compra



Figura 5.8: Página de estatísticas

Figura 5.9: Página de definições



Figura 5.10: Perfil de Administrador

Menu	Almoço	Jantar
SEGUNDA-FEIRA - DIA 1	SOPA DE FEIJÃO FRANGO ASSADO ARROZ DE BRÓCOLOS CENOURINHA BABY COZIDA	CREME DE TOMATE CARNE DE VACA ESTUFADA MASSA COZIDA ERVILHAS E FEIJÃO VERDE
TERÇA-FEIRA - DIA 2	SOPA DE FEIJÃO FRANGO ASSADO ARROZ DE BRÓCOLOS CENOURINHA BABY COZIDA	CREME DE TOMATE CARNE DE VACA ESTUFADA MASSA COZIDA ERVILHAS E FEIJÃO VERDE

Figura 5.11: Vista das ementas para Administrador

6 | Base de Dados

A base de dados tem como objetivo suportar a natureza distribuída da aplicação proposta, devendo por isso garantir consistência, integridade, segurança e acessibilidade aos dados guardados. Por esta razão, decidimos desenvolver uma base de dados num Sistema de Gestão de Base de Dados Relacional.

De seguida é apresentado o modelo lógico resultante da estruturação da informação importante a guardar.

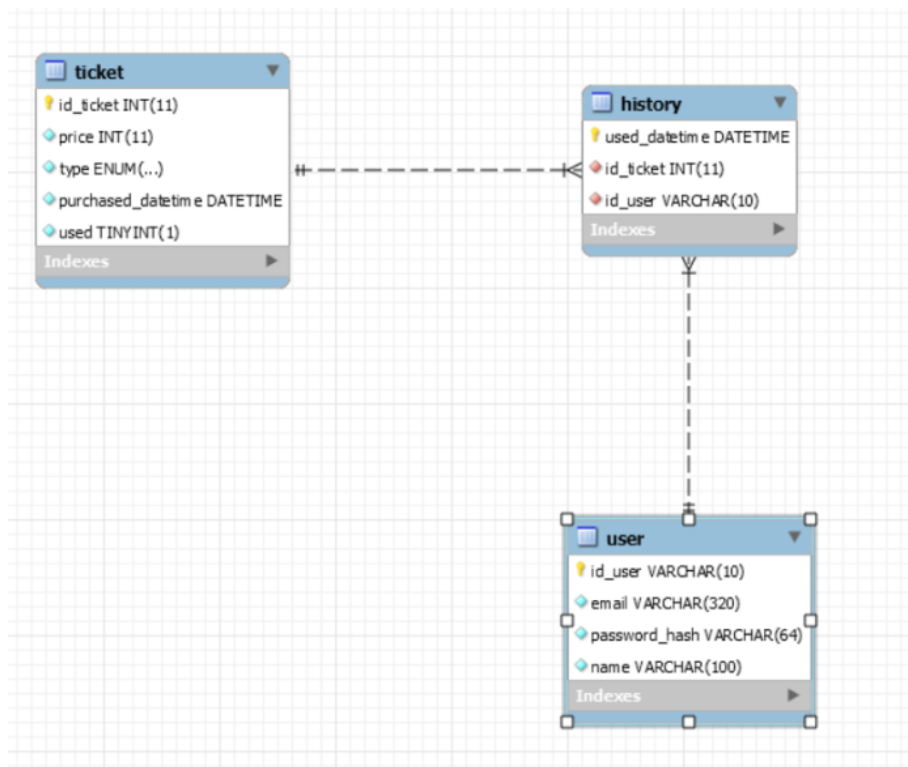


Figura 6.1: Modelo Lógico

7 | Progresso da interface

Com o objetivo de explorarmos um pouco mais as ferramentas a usar ao longo do projeto, construímos algumas das páginas da aplicação já descritas anteriormente, como o **início de sessão e criar conta**

Todos os botões da página de início de sessão já se encontram funcionais.

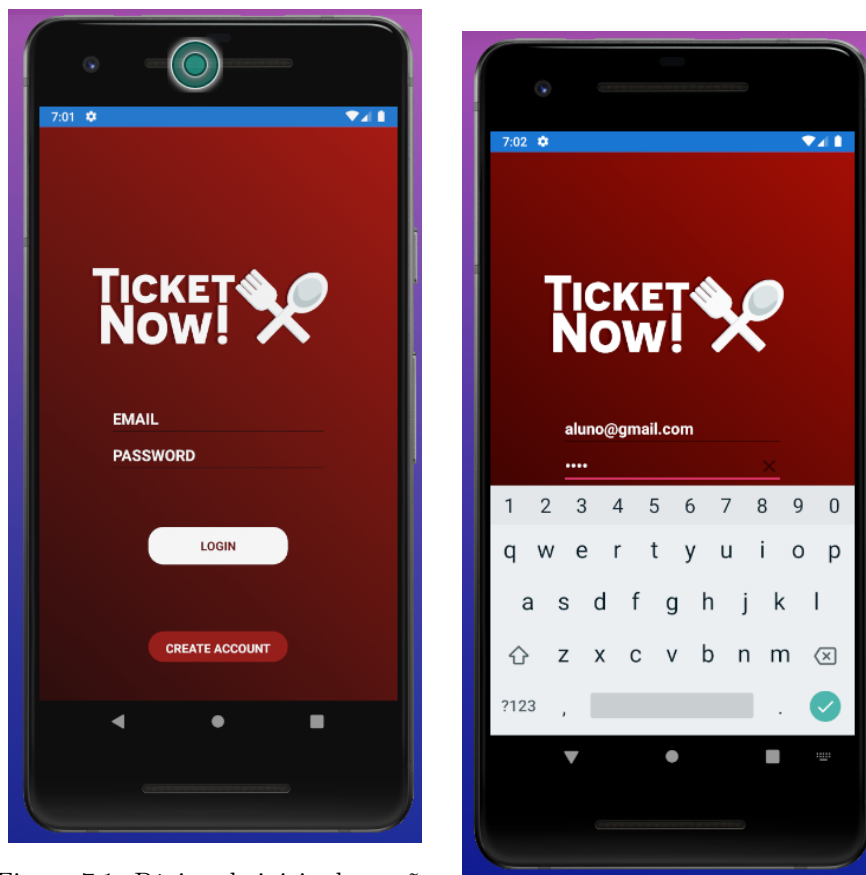


Figura 7.1: Página de início de sessão

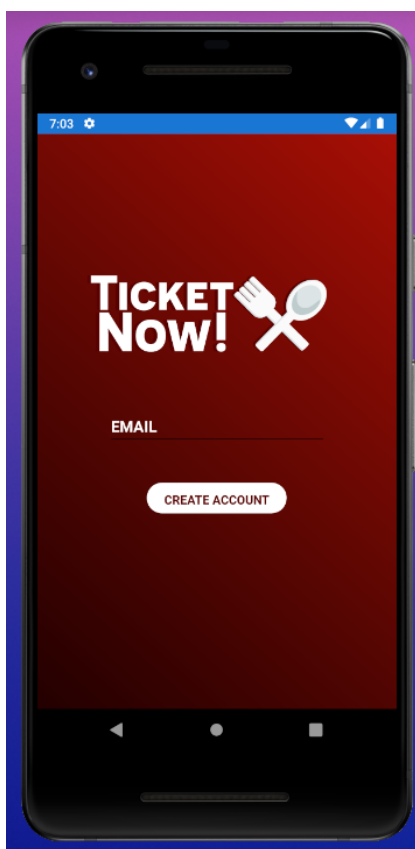


Figura 7.2: Criação de conta

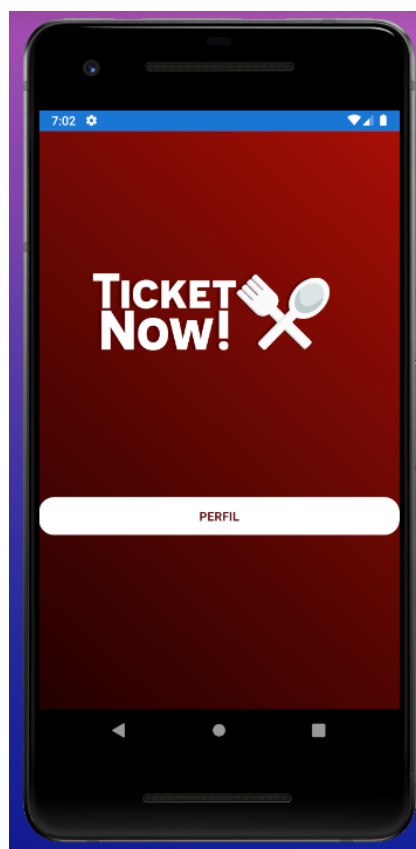


Figura 7.3: Perfil

8 | Objetivos para a próxima entrega/fase

Para a próxima fase, a 27 de Março, comprometemo-nos realizar e concluir as seguintes tarefas:

- Catarina -
- Jorge -
- Maria -
- Mariana -
- Susana -