

# Interfaces Pessoa-Máquina 2014/2015

## iRave

### Grupo 2A

---

**Pedro Bucho**

69537

pedro.m.bucho@tecnico.ulisboa.pt

**Henrique Caldeira**

75838

henrique.cal94@gmail.com

**João Massano**

73974

joaomassano13@hotmail.com

---

#### **Sumário**

O iRave é um dispositivo que pretende acompanhar o utente de um Festival durante a sua estadia, auxiliando na realização de algumas tarefas.

O sistema que desenvolvemos tem como objectivo facilitar ao utente o pagamento de produtos e/ou serviços, a consulta do cartaz do Festival e, ainda, a localização de pessoas suas conhecidas no recinto.

Procurámos uma solução que fosse simplista para o utente, com uma interface apelativa.

Os resultados obtidos foram satisfatórios e os utentes que testaram o sistema reconheceram a necessidade e a importância das funcionalidades que implementámos.

---

## **1. INTRODUÇÃO**

Foi-nos proposto que desenvolvêssemos um dispositivo *wearable*, o iRave, para ser utilizado no pulso, o qual tem como objectivo prestar informações e serviços aos seus utilizadores em festivais de vários dias.

A partir de uma primeira avaliação das eventuais necessidades de uma possível população alvo, foi realizado um inquérito a um conjunto de possíveis utilizadores do dispositivo iRave. A análise dos dados provenientes deste inquérito permitiu-nos definir o perfil dos utilizadores que iriam potencialmente utilizar o nosso dispositivo e confirmar o seu interesse nas funcionalidades inicialmente apontadas.

Após a construção do modelo conceptual, foi elaborado um Protótipo de Baixa Fidelidade (PBF), ao qual foi em seguida feita uma avaliação heurística. Com base nos resultados desta avaliação foram implementados melhoramentos até se chegar ao protótipo final.

O projecto foi criado recorrendo às linguagens HTML5, CSS e JavaScript.

O iRave é um produto inovador porque reúne num único dispositivo algumas funcionalidades até agora não disponíveis para os frequentadores deste tipo de eventos.

## **2. ANÁLISE DE UTILIZADORES E TAREFAS**

### **Introdução**

No nosso questionário foram inquiridas 36 pessoas (26 do sexo masculino e 10 do sexo feminino), com idade predominantemente entre os 18 e os 31 anos, com carta de condução, sem deficiências físicas e com escolaridade de nível ensino secundário ou superior. Na sua maioria estão familiarizados com ecrãs tácteis e *smartphones*.

Apenas cerca de metade dos inquiridos revelou ter frequentado festivais. Contudo não existem diferenças significativas entre as respostas dos que já frequentaram e dos que não frequentaram festivais.

#### **1. Quem vai utilizar o sistema?**

Considerando apenas os inquiridos que já frequentaram Festivais podemos dizer que o sistema vai ser utilizado por pessoas situadas na faixa etária dos 18-31 anos, com predominância do sexo masculino e com escolaridade de nível ensino secundário ou superior. Na sua maioria estão familiarizados com ecrãs tácteis e *smartphones*.

#### **2. Que tarefas realiza actualmente?**

Utilizam o telemóvel para localizar os amigos. Para fazerem compras utilizam dinheiro ou, pontualmente, há a possibilidade de usar um cartão Multibanco. Para a consulta do cartaz do festival recorrem a *outdoors*, pósteres e folhetos.

#### **3. Que tarefas são desejáveis?**

A possibilidade de poder localizar um amigo num mapa das instalações do recinto.

A possibilidade de poder efectuar pagamentos, de forma segura, sem ter que transportar dinheiro ou cartões bancários.

Ter acesso, em tempo real e em qualquer ponto do recinto, à informação do cartaz do festival.

#### **4. Como se aprendem as tarefas?**

A aprendizagem da utilização de um dispositivo que realize as tarefas pode ser feita por tentativa e erro, por leitura de um manual de instruções ou consulta da Internet.

#### **5. Onde são desempenhadas as tarefas?**

As tarefas são desempenhadas nos recintos dos festivais.

#### **6. Quais as relações entre utilizadores e informação?**

No caso do pagamento de compras e serviços e da localização de um amigo no mapa cada utilizador tem acesso apenas à informação que a si diz respeito. Relativamente ao cartaz do festival a informação é do domínio público e encontra-se disponível para ser consultada livremente por qualquer utilizador do dispositivo.

#### **7. Que outros instrumentos tem o utilizador?**

O utilizador tem como instrumentos principais os telemóveis, *smartphones*, *tablets* e cartões bancários.

#### **8. Como comunicam os utilizadores?**

Não há necessidade de comunicação entre os utilizadores excepto para a localização dos amigos.

### 9. Qual a frequência de desempenho das tarefas?

A maioria dos utilizadores tem uma realização no mínimo diária das tarefas, durante o período em que decorre o festival.

### 10. Quais as restrições de tempo impostas?

As tarefas definidas são independentes umas das outras não havendo, portanto, restrições temporais entre elas.

Os inquiridos revelaram que consideravam excessivo o tempo de espera em filas aquando da aquisição de produtos no recinto. Assim, relativamente ao pagamento de compras e serviços, dada a grande afluência de utilizadores, a interface deverá ser fluida e rápida para minimizar a formação de longas filas.

A consulta do cartaz do festival e a localização de um amigo no mapa são tarefas que, dentro de certo limite, também não apresentam restrições de tempo.

### 11. Que acontece se algo correr mal?

Os únicos erros que podem ocorrer são erros relacionados com entradas do utilizador. Nestes casos, quando não consegue desempenhar a tarefa pretendida, o utilizador reinicia a tarefa.

Foram então definidos como requisitos funcionais as seguintes características: interface direccionada para indivíduos jovens, um visual simplista tendo em conta as reduzidas dimensões do ecrã do iRave, utilização exclusiva dentro do recinto e facilitar a movimentação dos utilizadores pelo recinto.

Finalmente concluímos que os inquiridos mostraram-se interessados na tecnologia do iRave, por motivos de relação portabilidade/utilidade. No entanto, não mostraram crença em que no futuro pudesse existir um dispositivo portátil que suplantasse as funcionalidades já existentes nos actuais dispositivos portáteis.

As funcionalidades escolhidas foram então a **Carteira virtual**, que permite ao efectuar pagamentos, depósitos e consulta de saldo dentro do recinto de modo a evitar filas; o **Cartaz do festival**, que permite consultar o cartaz do festival nos vários palcos do recinto; e o **Mapa**, que permite ao utilizador encontrar as pessoas que o acompanham no mapa do Festival.

## 3. MODELO CONCEPTUAL

### METÁFORA

O funcionamento do iRave assemelha-se ao de um *smartphone*, um objecto com o qual o utilizador já está familiarizado e que tem a capacidade de memorizar as suas preferências e exibir as informações que mais lhe interessam.

### CONCEITOS

**Objectos:** mapa, cartaz, carteira.

**Atributos:**

- **Mapa:** Amigos e conhecidos, palcos, pontos de venda, divertimentos, casas de banho.
- **Cartaz:** Grupos e artistas, palcos, horários.

- **Carteira:** Produto, saldo, PIN.

#### **Acções sobre objectos:**

- **Mapa:** Localizar amigos, consultar pontos de interesse.
- **Cartaz:** Consultar bandas e horários.
- **Carteira:** Utilizar saldo, verificar saldo, carregar saldo.

#### **Relação entre objectos:**

- Os locais mencionados na funcionalidade Cartaz estão representados com ênfase no mapa
- Os pontos de venda onde pode ser utilizada a funcionalidade Carteira estão assinalados no mapa.

#### **Mapeamento:**

- **Mapa:** o mapa equivale a um mapa em papel com a representação do recinto com funcionalidades de *pinpoint*.
- **Cartaz:** o cartaz do iRave é uma reprodução dinâmica do tradicional cartaz dos festivais.
- **Carteira:** A carteira assemelha-se, no seu funcionamento, a uma conta à ordem onde os utilizadores podem fazer depósitos, consultar o saldo e efectuar pagamentos.

### **CENÁRIOS DE ACTIVIDADE**

#### **Tarefa 1 - Mapa**

*O António e os seus amigos vão a um festival de Verão. A certa altura o António precisa de ir à casa de banho mas no regresso não consegue encontrar os amigos. Para tal recorre ao iRave que lhe foi entregue à entrada e, depois de os amigos autorizarem o António a ver a sua localização, em menos de 30 segundos consegue saber o local onde se encontram, dirigindo-se para lá.*

#### **Tarefa 2 – Carteira Virtual**

*O Bernardo vai a um festival e vai querer gastar algum dinheiro para comprar bebidas. Para isso recorre ao seu iRave.*

*À entrada do recinto é-lhe entregue o iRave, e logo de seguida ele carrega a sua carteira virtual com o dinheiro que trouxe. Mais tarde ele vai tomar uma bebida. Para tal dirige-se ao quiosque respectivo, faz o pedido e encosta o seu iRave ao sensor que se encontra junto à janela, marca o PIN no ecrã do iRave e a bebida é-lhe entregue.*

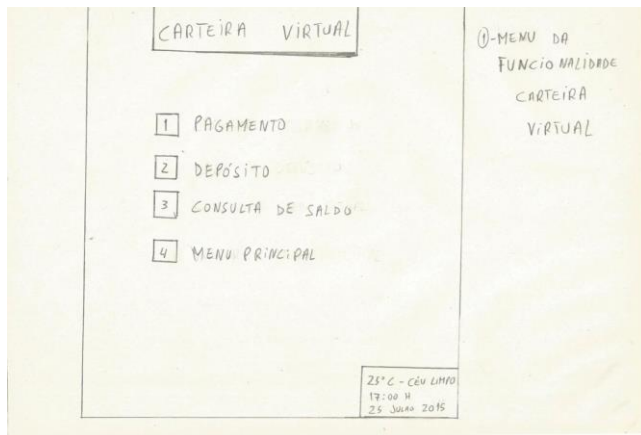
#### **Tarefa 3 – Cartaz**

*A Carla está no festival e quer saber qual é a banda que irá tocar de seguida no palco. Para isso recorre ao seu iRave para ver o programa e fica a saber que vão*

tocar os Tribal Shower. Nesse momento um membro do staff informa que devido a um imprevisto vai haver uma alteração na ordem pela qual os artistas vão actuar. A Carla volta a olhar para o iRave e repara que a alteração anunciada já se encontra listada no dispositivo: é a vez dos Bloody Earl actuarem.

## 4. EVOLUÇÃO DOS PROTÓTIPOS

### MENU PRINCIPAL DA CARTEIRA VIRTUAL



1.º protótipo não-funcional

A partir dos protótipos não-funcionais, decidimos fundir as ideias de cada um para obter o primeiro protótipo funcional. A informação da data e hora ganhou uma posição de mais algum destaque no cabeçalho, no canto superior esquerdo, mas bem separada da informação essencial da funcionalidade. Também o saldo ganhou uma posição no lado oposto do cabeçalho. A informação do cabeçalho está sempre visível enquanto se navega na carteira.



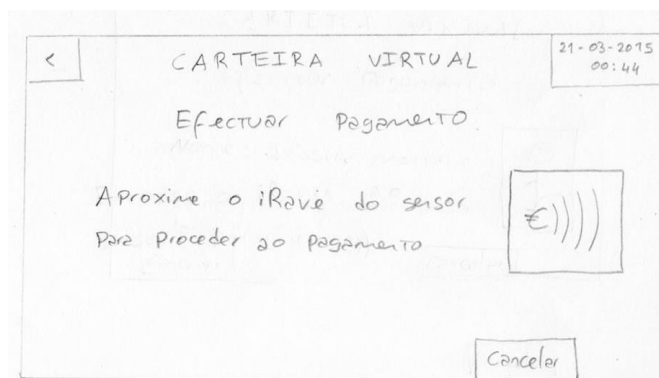
1.º protótipo funcional

O problema principal do protótipo até ao momento era a agregação de informação em excesso nos menus (não só neste como em outros), algo que não é natural em ecrãs desta dimensão. Por isso decidimos transformar o menu numa lista. Também removemos a data do cabeçalho, por acharmos que não se tratava de informação que o utilizador precisa-se de ter constantemente á vista.



**Protótipo final**

## ECRÃ DE PAGAMENTO



**1.º protótipo não-funcional**

Este protótipo não sofreu nenhuma alteração de relevo para o primeiro protótipo funcional, além da modificação ao conteúdo do cabeçalho mencionado acima.



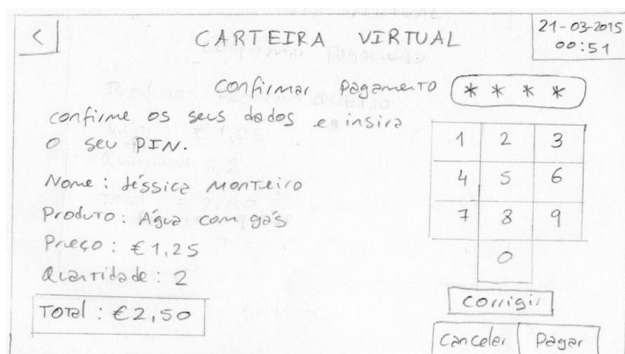
**1.º protótipo funcional**

Até ao protótipo final, foi adicionado um elemento animado para indicar que o aparelho está á espera da ação do utilizador. É de notar que o utilizador tem sempre a opção de cancelar o processo, pelo que está em controlo deste.



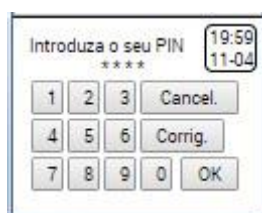
**Protótipo final**

## ECRÃ DE INSERÇÃO DO PIN NUM PAGAMENTO



1.º protótipo não-funcional

Mais uma vez foi necessário reduzir a quantidade de informação presente no ecrã, tendo esta sido passada para um outro ecrã.



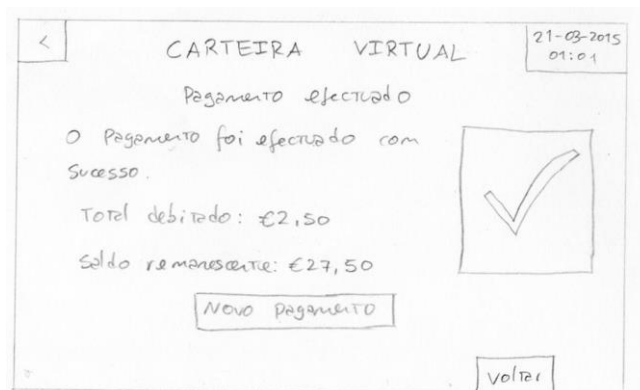
1.º protótipo funcional

Até se obter o protótipo final, o teclado foi redesenhado de ter as teclas especiais mais destacadas, e mais protegidas de toques acidentais, pois apenas tocando na imagem no centro do botão este é activado.

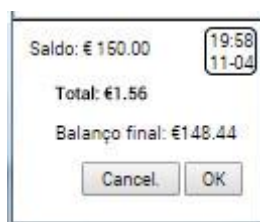


1.º protótipo funcional

## ECRÃ DE SUCESSO DE UMA COMPRA



1.º protótipo não-funcional



1.º protótipo funcional

O ecrã presente neste protótipo foi depois redesenhado e a informação sobre o saldo removida, por acharmos ser redundante (já é possível ver o saldo no cabeçalho, que passou a ser actualizado neste ecrã).



Protótipo final

Na avaliação heurística, foi-nos indicado que nesta funcionalidade é necessário navegar por muitos ecrãs, causando alguma confusão. No entanto, não nos foi possível reduzir de forma significativa a quantidade de ecrãs, uma vez que são necessários vários passos para a conclusão da tarefa (confirmação da compra, inserção do PIN, etc.).

## 5. TAREFAS

**Tarefa 1 (Mapa) - Utilizador deve localizar um amigo, também ele Utilizador do iRave**

### Critérios de Usabilidade:

O utilizador deve ser capaz de realizar a tarefa eficientemente em menos de 10 segundos.

A tarefa deverá ser realizada num máximo de 7 cliques, dependendo do número de indivíduos que pretenda localizar.



O utilizador não deverá cometer mais que 2 erros, que poderão surgir no momento da escolha dos amigos que pretende localizar.

## **Tarefa 2 (Carteira Virtual) - Utilizador deve adquirir um produto no recinto do Festival**

### **Critérios de Usabilidade:**

O utilizador deve ser capaz de realizar a tarefa de forma eficiente em 30 segundos.

A tarefa deverá ser realizada num máximo de 9 cliques, correspondendo à selecção da funcionalidade, selecção da opção de pagamento, confirmação da informação, introdução do PIN e confirmação do pagamento.

Nesta funcionalidade o utilizador poderá cometer até um máximo de 4 erros, que estarão associados a enganos na escolha da opção de pagamento e na introdução do PIN.

## **Tarefa 3 (Cartaz) - Utilizador deve consultar o cartaz do Festival**

### **Critérios de Usabilidade:**

O utilizador deve ser capaz de realizar a tarefa eficientemente em menos de 5 segundos.

A tarefa deverá ser realizada utilizando um máximo de 5 cliques, partindo do menu principal do iRave.

O utilizador não deverá ser capaz de cometer mais que 2 erros, dada a simplicidade da funcionalidade. Estes erros dever-se-ão a enganos no *swipe* entre ecrãs.

## **6. TESTES COM UTILIZADORES**

Os testes com utilizadores consistiram numa explicação prévia dos objectivos e funcionalidades do iRave e das tarefas a realizar, seguida do contacto dos utilizadores com o dispositivo, apresentado num ecrã táctil.

Os testes foram aplicados a 20 pessoas, abrangendo uma larga faixa etária (20 a 50 anos) e diferentes graus de participação em festivais. Os testes foram realizados em ambiente quotidiano embora idealmente devessem ser realizados num ambiente o mais semelhante possível com o do recinto de um festival.

Cada utilizador foi submetido às mesmas condições, realizando as mesmas tarefas e partindo sempre do mesmo ecrã inicial. Cada tarefa foi cronometrada, desde que era enunciada até que o utilizador completava todas as acções pedidas. Foi também registado o número cliques (toques no ecrã) necessários até à finalização da tarefa.

É de salientar que durante a realização das tarefas houve o mínimo de interacção entre os avaliadores e os utilizadores.

### **Medidas de desempenho da realização das tarefas**

Durante a execução das tarefas foram medidos o tempo que os utilizadores levaram a concluí-las e o número de cliques necessário

### **Tarefas realizadas**

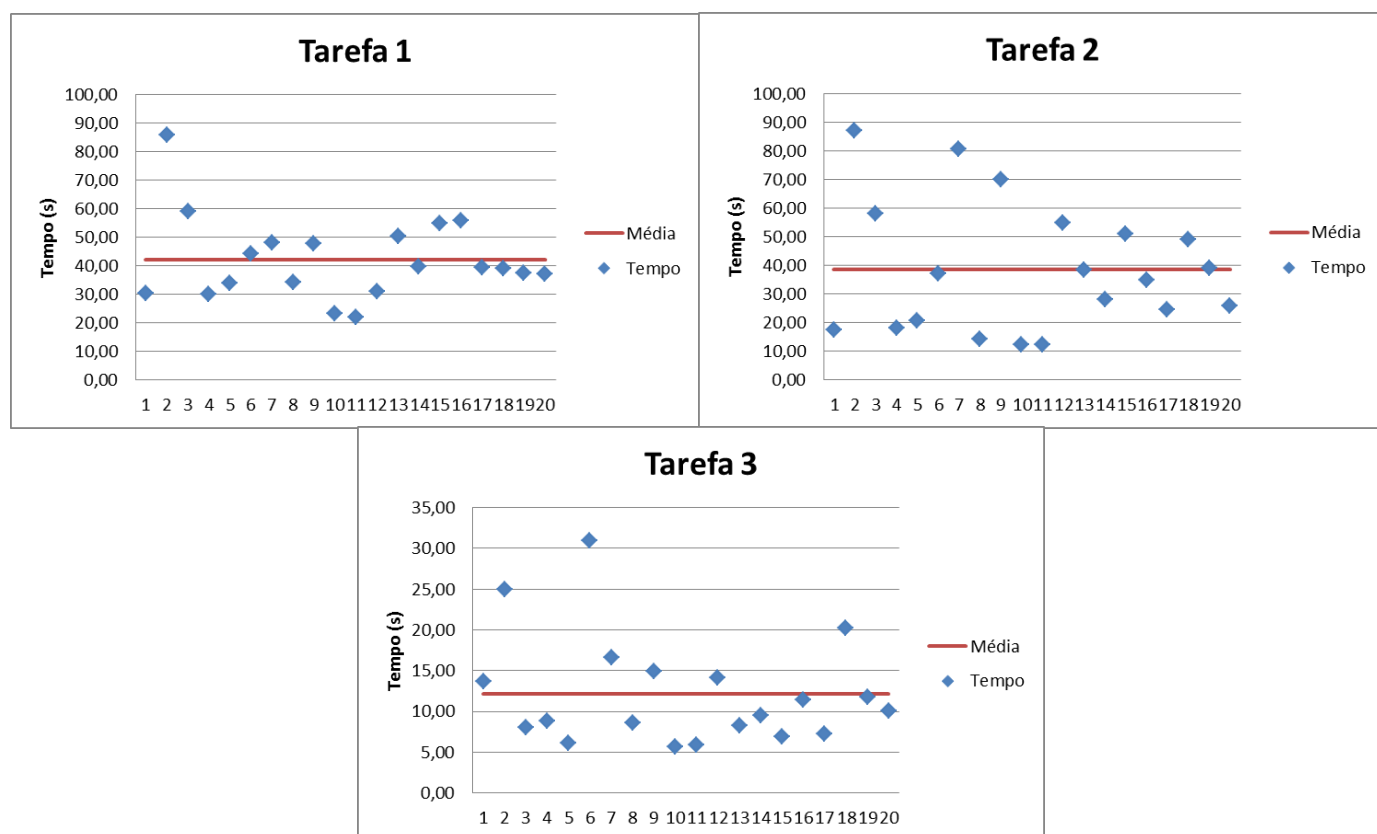
Foi pedido aos utilizadores que realizassem as seguintes tarefas:

1. Depositar 30 euros e realizar uma compra,
2. Bloquear e desbloquear o iRave. Escolher um palco e consultar a hora a que o artista preferido do utilizador actua,

3. Consultar o mapa do recinto do festival.

### Tempo necessário para completar cada tarefa

	Média	Desvio-padrão	Intervalo de confiança
<b>Tarefa 1</b>	42,22	14,26	[42,02;42,43]
<b>Tarefa 2</b>	38,74	21,94	[38,42;39,05]
<b>Tarefa 3</b>	12,20	6,55	[12,10;12,29]

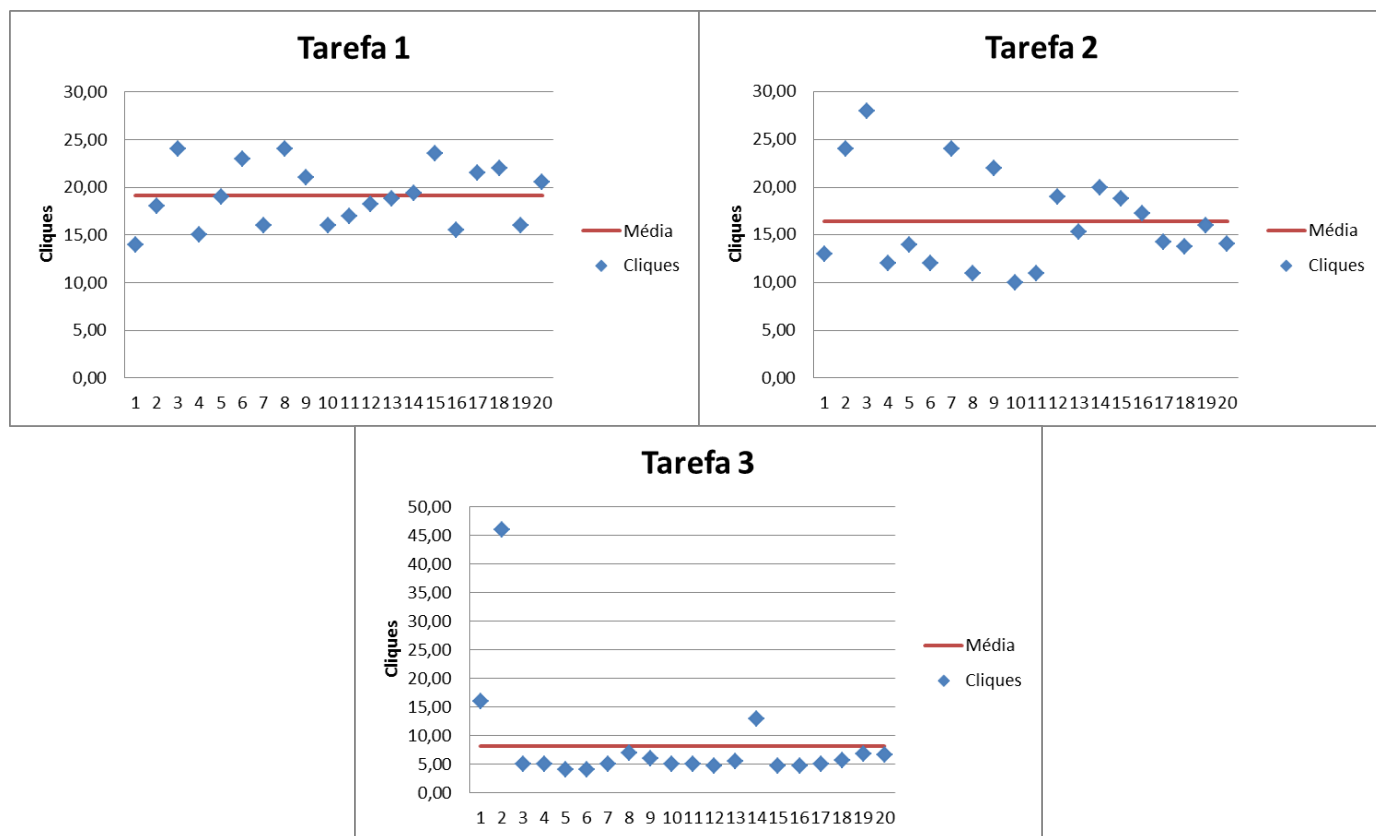


### Média dos tempos de realização de cada tarefa

	Valor mínimo	Quartil 1	Quartil 2	Quartil 3	Valor máximo
<b>Tarefa 1</b>	22,08	33,16	39,16	48,80	86,00
<b>Tarefa 2</b>	12,45	20,07	36,02	51,89	87,00
<b>Tarefa 3</b>	5,70	7,80	9,74	14,34	31,00

### Número de interações necessário para completar cada tarefa.

	Média	Desvio-padrão	Intervalo de confiança
<b>Tarefa 1</b>	19,12	3,11	[19,08;19,17]
<b>Tarefa 2</b>	16,47	4,90	[16,40;16,54]
<b>Tarefa 3</b>	8,24	9,14	[8,11;8,37]



**Média dos cliques necessários à realização de cada tarefa**

	Valor mínimo	Quartil 1	Quartil 2	Quartil 3	Valor máximo
<b>Tarefa 1</b>	14,00	16,00	18,92	21,63	24,00
<b>Tarefa 2</b>	10,00	12,75	14,79	19,25	28,00
<b>Tarefa 3</b>	4,00	4,94	5,06	6,64	46,00

Após a análise com os utilizadores concluímos que as nossas previsões foram muito optimistas, excepto para a funcionalidade do Mapa onde a previsão em pouco se afastou dos resultados obtidos.

## **7. CONCLUSÕES**

Perante o desafio de criar um dispositivo que ajudasse os frequentadores dos festivais a realizar algumas das suas tarefas tivemos que tomar um caminho que nos permitisse desenvolver um produto adequado às suas necessidades.

A caracterização dos utilizadores e dos seus requisitos através da realização de um inquérito foi um importante elemento para muitas das decisões de desenho.

A realização da avaliação heurística permitiu-nos encontrar e corrigir atempadamente algumas falhas de usabilidade do nosso protótipo.

Os testes com utilizadores foram fundamentais para pôr a descoberto os problemas que, aos nossos olhos, nos passam despercebidos por estarmos dentro do desenvolvimento do iRave e de conhecermos em pleno o seu funcionamento, algo que um utilizador final não conhece à partida.

Sentimos que, apesar de termos um produto final funcional, este não apresenta um aspecto visual muito atractivo, sobretudo pela ausência de cor.

## 8. ANEXOS

### ANEXO 1: ANÁLISE DE UTILIZADORES E TAREFAS

#### Questionário

Este questionário é realizado no âmbito da disciplina de Interfaces Pessoa Máquina, do curso de Engenharia Informática e de Computadores, do Instituto Superior Técnico, da Universidade de Lisboa.

Pretende-se realizar um projecto que visa a criação de um dispositivo que será dado à entrada de um recinto de um festival com duração de vários dias, de modo a apurar as necessidades dos utilizadores durante o tempo em que se encontra no recinto desse mesmo festival.

Garantimos que os questionários preenchidos serão anónimos e os dados recolhidos serão exclusivamente utilizados para este projecto.

**O questionário é composto por 24 questões e terá uma duração aproximada de 4 minutos.**

Agradecemos que responda a todas as questões com a máxima honestidade, de modo a que os nossos resultados possam ser os melhores possíveis.

Obrigado pela sua colaboração.

#### Informação pessoal do utilizador

1. Indique em que intervalo se encontra a sua idade:
  - a. ☐ <18
  - b. ☐ 18-30
  - c. ☐ 31-45
  - d. ☐ 46-65
  - e. ☐ > 65
2. Indique o seu sexo:
  - a. ☐ Masculino
  - b. ☐ Feminino
3. Indique o seu grau de escolaridade
  - a. ☐ Não frequentou nenhum estabelecimento de ensino
  - b. ☐ Ensino primário
  - c. ☐ Ensino básico
  - d. ☐ Ensino secundário
  - e. ☐ Ensino superior
  - f. ☐ Outro
4. Indique se possui carta de condução:
  - a. ☐ Não
  - b. ☐ Sim
5. Possui algum tipo de deficiência física?
  - a. ☐ Não
  - b. ☐ Sim
6. Se sim, indique qual:  
(questão de resposta aberta)
7. Já frequentou algum festival com duração de vários dias?

- a. ☐ Não
- b. ☐ Sim

#### Tarefas do utilizador

1. Indique os festivais a que costuma ir:
  - a. ☐ Sudoeste
  - b. ☐ Super Bock Super Rock
  - c. ☐ Rock in Rio
  - d. ☐ Paredes de Coura
  - e. ☐ NOS Alive
  - f. ☐ Outro
2. Indique quais os meios de transporte utilizados para se deslocar para os festivais:
  - a. ☐ Automóvel
  - b. ☐ Táxi
  - c. ☐ Transportes públicos
  - d. ☐ Avião
  - e. ☐ Bicicleta
  - f. ☐ A pé
  - g. ☐ Outro
3. Do total de dias de um festival, a quantos vai?
  - a. ☐ A totalidade dos dias
  - b. ☐ Apenas aos dias em que as bandas que gosto vão estar presentes
  - c. ☐ Apenas a um dos dias
4. Indique onde, por hábito, dorme enquanto se encontra a frequentar um festival:
  - a. ☐ No próprio recinto
  - b. ☐ Num hotel
  - c. ☐ Na minha casa ou na de amigos / conhecidos
  - d. ☐ Outro
5. Quando frequenta um festival leva para lá algum objecto portátil?
  - a. ☐ Não
  - b. ☐ Sim
6. Se sim, indique quais:
  - a. ☐ Telemóvel
  - b. ☐ Lanterna
  - c. ☐ Radio
  - d. ☐ Câmara digital
  - e. ☐ Livros
  - f. ☐ Computador
  - g. ☐ Tablet
  - h. ☐ iPod / reprodutor de musica
  - i. ☐ Outro
7. Costuma frequentar os festivais acompanhado por outras pessoas?
  - a. ☐ Não
  - b. ☐ Sim
8. Se sim, costuma ter dificuldades em localizar os seus acompanhantes dentro do recinto do festival?
  - a. ☐ Não
  - b. ☐ Sim
9. Pensa que o tempo que demora a adquirir um produto no recinto do festival é aceitável?

- a. ☐ Não
  - b. ☐ Sim
10. Já lhe ocorreu algum imprevisto durante o festival (roubo, perda de dinheiro, problemas de saúde, etc.)?
- a. ☐ Não
  - b. ☐ Sim
11. Se sim, a quem recorreu para o solucionar?
- a. ☐ Polícia
  - b. ☐ Equipa médica
  - c. ☐ *Staff* do festival
  - d. ☐ Amigos / familiares
  - e. ☐ Desconhecidos
  - f. ☐ Não recorri a ninguém
  - g. ☐ Outro

#### Necessidades do utilizador

1. Sente que poderia existir um dispositivo portátil que ultrapassasse ou substituísse as funcionalidades dos dispositivos móveis que leva para dentro do recinto do festival?
- a. ☐ Não
  - b. ☐ Sim
2. Imagine que seria possível ter um dispositivo de pulso, tátil, com um pequeno ecrã que o auxiliasse dentro do recinto do festival. Indique o seu nível de interesse num dispositivo deste tipo.

	1	2	3	4	5	
Nada interessado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bastante interessado

3. Indique o principal motivo que o levaria a utilizar uma tecnologia deste tipo:
- a. ☐ Segurança
  - b. ☐ Conforto
  - c. ☐ *Design*
  - d. ☐ Relação de utilidade / portabilidade
  - e. ☐ Outro
4. Indique como gostaria de aprender a utilizar esse dispositivo:
- a. ☐ Através de um manual de instruções
  - b. ☐ Com a ajuda de um técnico
  - c. ☐ Sozinho(a)
  - d. ☐ Pela internet
  - e. ☐ Com ajuda de amigos ou conhecidos
  - f. ☐ Outro
5. Acharia útil esse dispositivo ter uma função que servisse como “carteira virtual” (semelhante a um cartão pré-pago) para aquisição de produtos no recinto do festival?
- a. ☐ Não
  - b. ☐ Sim
6. Indique uma funcionalidade que gostaria de ver implementada neste dispositivo, que o auxiliasse durante o tempo em que se encontra dentro do recinto do festival.  
(questão de resposta aberta)

Obrigado mais uma vez pela sua colaboração!

## ANEXO 2: STORYBOARDS

### MAPA

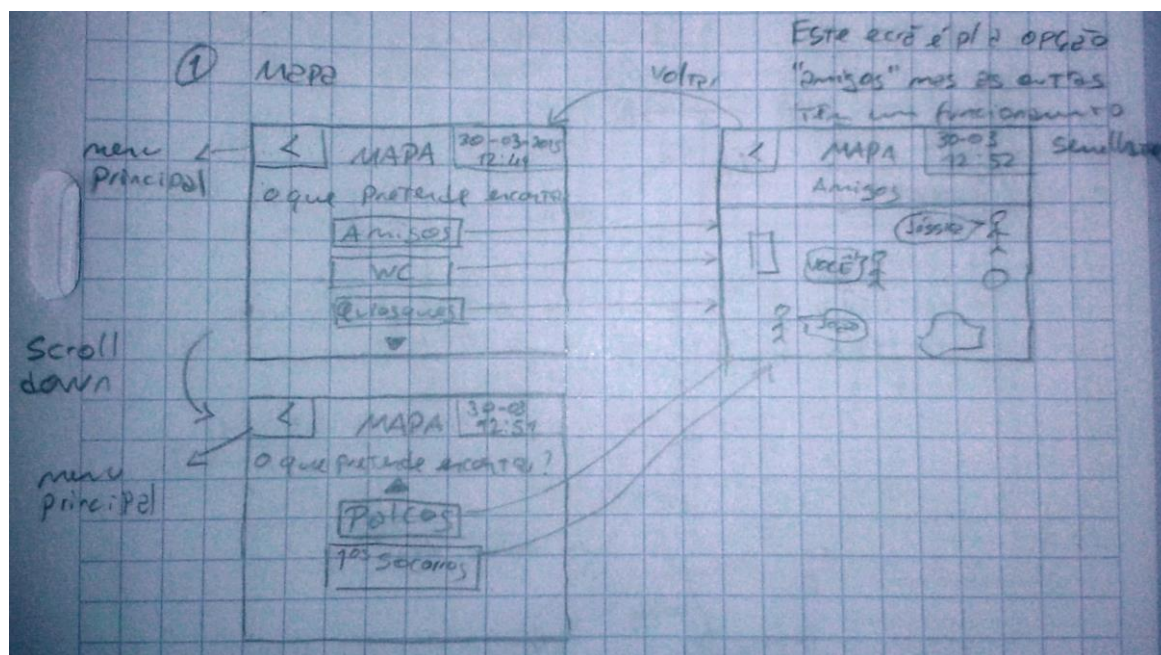


Figura 1 – Storyboard da funcionalidade Mapa

Nesta funcionalidade pretende-se que os utilizadores possam localizar os seus amigos, casas de banho, quiosques de venda, palcos do evento e postos de primeiros socorros.

No menu desta funcionalidade existem cinco opções de localização: amigos, WC, quiosques, palcos e primeiros socorros, estando identificados pelo texto correspondente.

A escolha de cada uma destas opções resulta num mapa onde estão presentes diferentes elementos, conforme a opção seleccionada. É possível fazer *swipe* pelo mapa, *zoom in* e *zoom out*.



## CARTEIRA VIRTUAL

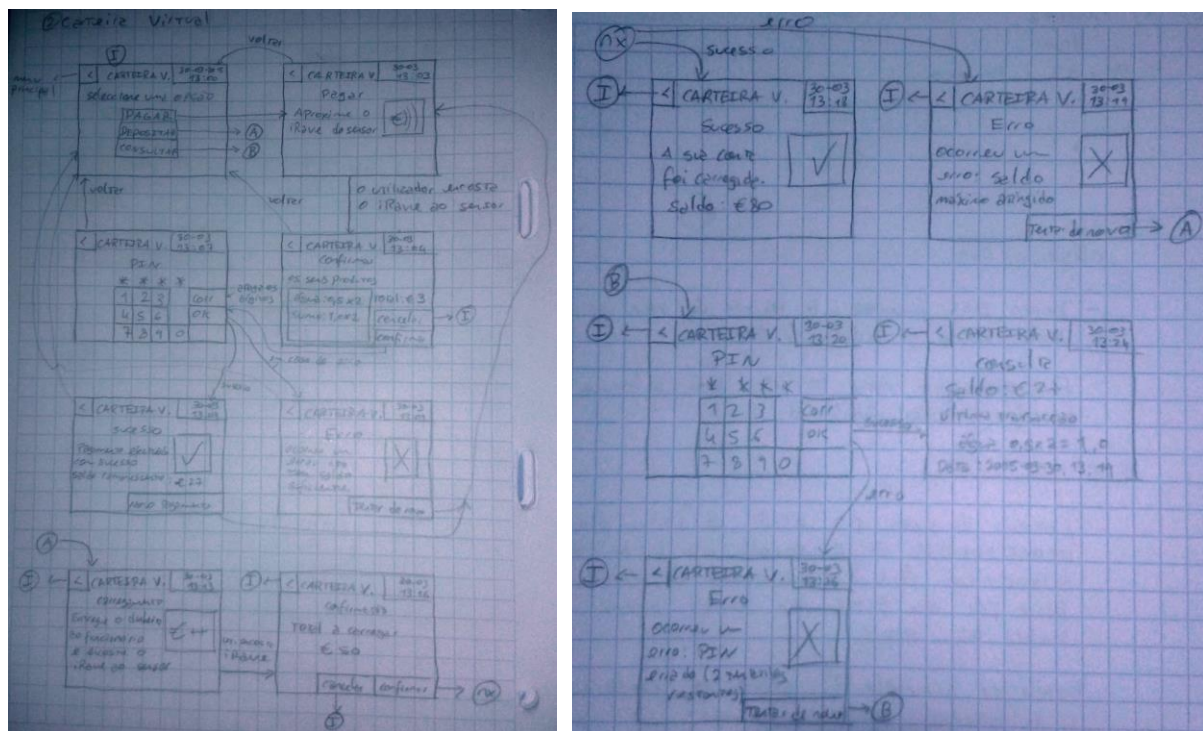


Figura 2 - Storyboard da funcionalidade Carteira Virtual

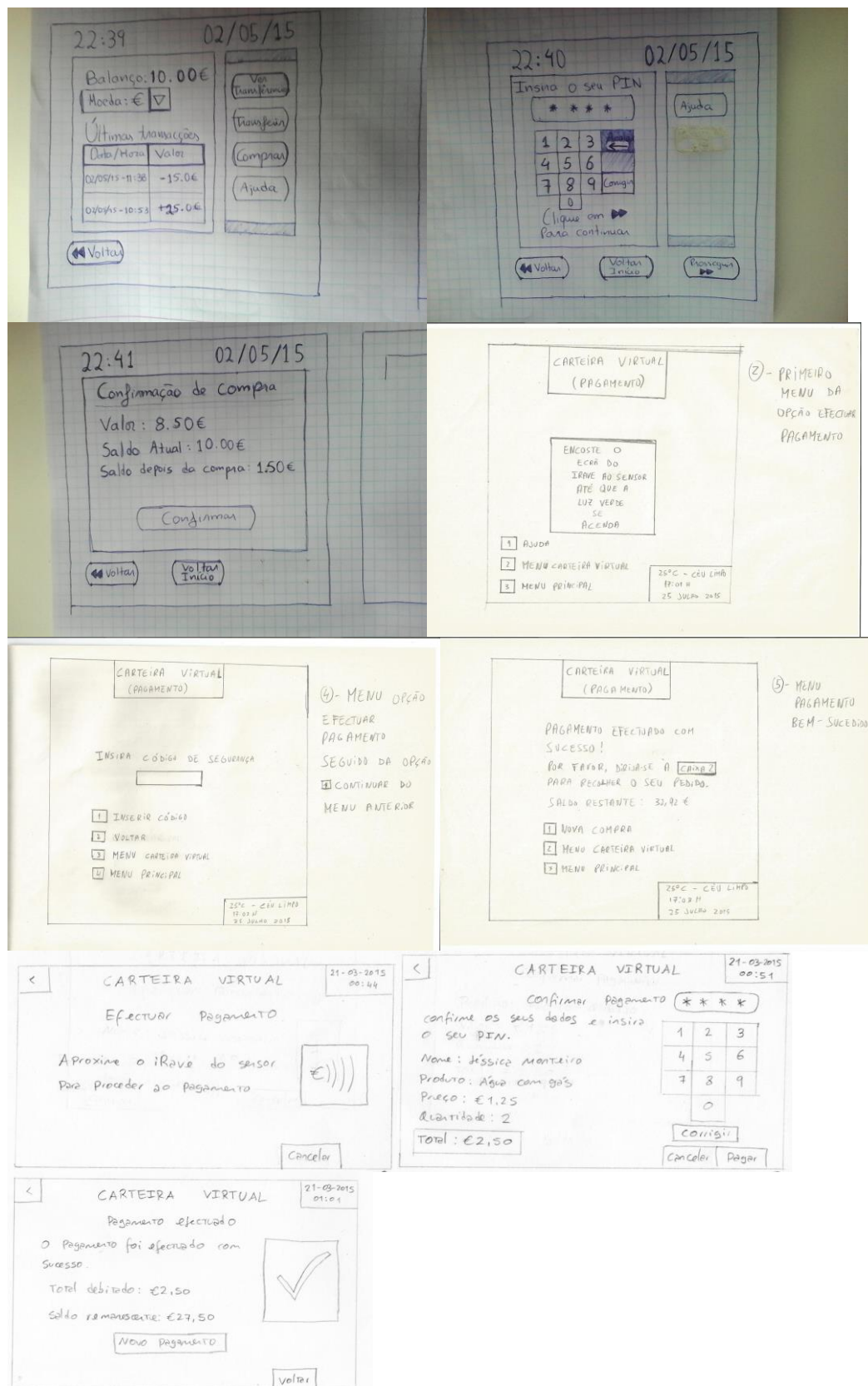
Nesta funcionalidade os utilizadores podem utilizar uma carteira "virtual" que se assemelha a uma conta bancária para efectuarem compras dentro do recinto do festival.

No menu desta funcionalidade existem três opções: pagar, depositar e consultar.

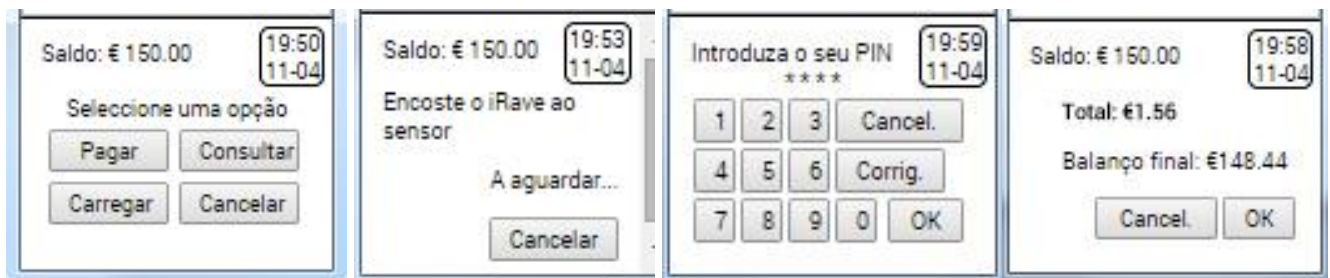
Na opção de pagar, o utilizador pode fazer o pagamento de uma compra que tenha feito, tendo que encostar o iRave a um sensor que se encontra junto do local onde está a fazer o pagamento (num quiosque, por exemplo). Seguidamente, é-lhe apresentado um resumo da compra, e depois o ecrã de introdução do PIN. No final, é-lhe mostrada uma mensagem de confirmação da transacção.

O funcionamento da funcionalidade de carregamento é semelhante à de pagamento, à excepção de que não é mostrado o ecrã de introdução do PIN, uma vez que esta é uma operação que não leva à perda de dinheiro.

## ANEXO 3: PROTÓTIPOS NÃO FUNCIONAIS



## ANEXO 4: PRIMEIRO PROTÓTIPO FUNCIONAL



## ANEXO 5: PROTÓTIPO FINAL

Funcionalidade Carteira:



Funcionalidade Mapa:



Funcionalidade Cartaz:



# **iRave**

## **Manual do Utilizador**



# ÍNDICE

1.	Menu principal .....	3
2.	Cartaz .....	3
2.1	Consultar o cartaz .....	3
3.	Carteira .....	4
3.1	Fazer um Carregamento .....	4
3.2	Fazer um pagamento .....	4
3.3	Consultar os movimentos.....	4
4.	Mapa.....	5



## 1. MENU PRINCIPAL



Opções do menu principal

Este ecrã corresponde ao primeiro ecrã que o utilizador vê quando liga o iRave e a partir dele é possível aceder a todas as funcionalidades. Para alternar entre as funcionalidades basta tocar nas setas direccionais que se encontram no fundo do ecrã. No canto superior direito encontra-se a hora, que se mantém visível em todos os ecrãs. As funcionalidades disponíveis são:

- Cartaz;
- Carteira virtual;
- Mapa;
- Bloqueio do iRave;

## 2. CARTAZ

O cartaz é representado por um símbolo de um artista a cantar num palco e é, por omissão, a primeira opção que surge seleccionada no menu principal. Para a activar basta clicar no ícone ou sobre a palavra “Cartaz”.



O aspecto da funcionalidade Cartaz no menu principal

### 2.1 CONSULTAR O CARTAZ

Para consultar o cartaz basta tocar sobre a opção da funcionalidade no menu principal, e será levado para a primeira entrada do cartaz. Para alternar entre palcos, toque nas setas direccionais que se encontram no fundo do ecrã. Para regressar ao menu principal toque na seta de retorno ↶ que se encontra no canto superior esquerdo.



Alguns dos eventos listados na funcionalidade Cartaz

### 3. CARTEIRA

A carteira é representada por um símbolo de uma carteira e encontra-se no menu principal entre as opções Cartaz e Mapa. No menu da carteira, pode regressar ao menu principal do iRave seleccionando a opção voltar



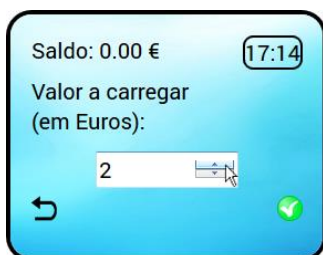
O aspecto da funcionalidade Carteira no menu principal



Opção para regressar ao menu principal

#### 3.1 FAZER UM CARREGAMENTO

Seleccionar Carteira → Localizar a opção carregar → Introduzir o valor em euros utilizando as setas para cima e para baixo → Carregar no verde → Confirmar o valor carregado (verde)



Como introduzir o valor a carregar



Confirmação do valor carregado


#### 3.2 FAZER UM PAGAMENTO

Seleccionar Carteira → Localizar a opção pagar → Encostar o iRave ao Sensor (aguardar) → Confirmar o produto a adquirir (verde) → Inserir o PIN → Carregar no verde → Confirmar a compra (verde)

#### 3.3 CONSULTAR OS MOVIMENTOS

Seleccionar Carteira → Localizar a opção consultar. Pode utilizar a seta de retorno ↶ para regressar ao menu da carteira

#### **4. MAPA**

O mapa é representado por um símbolo de um mapa com um pino de localização e encontra-se no menu principal entre as opções Carteira e Bloquear. No menu do mapa pode regressar ao menu principal do iRave seleccionando a seta de retorno .