

# Disciplina de Interfaces Pessoa-Máquina 2009/2010

## FlorMóvel

70

<http://web.ist.utl.pt/ist158405/>

---

**Francisco Cansado**

58405

francisco.cansado@ist.utl.pt

**Daniel Nunes**

58410

daniel.nunes@ist.utl.pt

**André Nascimento**

58496

andre.nascimento@ist.utl.pt

---

### **Sumário**

O objectivo da aplicação FlorMóvel é ser um serviço móvel, para aparelhos de última geração, para compra e encomenda de artigos florais, como arranjo ou plantas.

Uma vez que esta aplicação se destina a dispositivos móveis foi necessário ajustar certos aspectos como a gestão de espaço nos ecrãs, e tamanhos dos diferentes elementos da interface para os pequenos ecrãs presentes nestes dispositivos.

As necessidades dos utilizadores eram, um sistema fácil de utilizar, uma vez que poucos tem experiência com os artigos à venda, e quando numa loja pedem geralmente ajuda ao vendedor. Tentamos copiar este sistema de conselhos, através da escolha por ocasião de arranjos, que em muito facilita a escolha destes ao utilizador.

De acordo com os testes efectuados ao longo de todo o desenvolvimento da aplicação é possível afirmar que esta cumpre com os requisitos inicialmente propostos e que, de acordo com os comentários dos utilizadores proporciona um ambiente agradável e simples para o desempenho das tarefas em questão.

---

## **1. INTRODUÇÃO**

O software 'FlorMóvel' tem como objectivo encomendar plantas e flores, comprar arranjos pré-feitos, criar arranjos personalizados, assim como associar um acessório aos arranjos se o cliente assim o pretender. O software é carregado no telemóvel do cliente e oferece um vasto leque de produtos com várias opções de levantamento e pagamento.

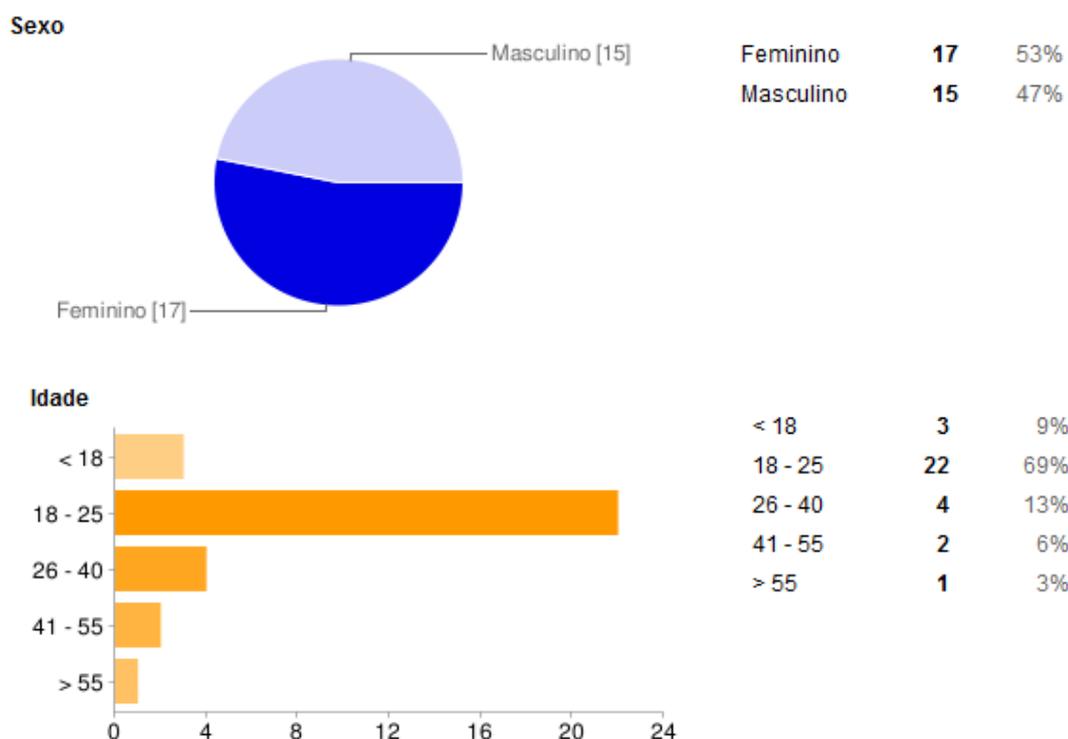
O objectivo do projecto é criar uma interface simples e fácil de manipular, de modo a que seja acessível a todos os tipos de utilizadores, que comprem produtos nas floristas.

Quanto aos aspectos criativos, decidimos fazer um catálogo com os produtos da empresa. A partir do catálogo o cliente pode realizar as suas tarefas, como comprar arranjos, flores, plantas e acessórios. Pode-se comprar arranjos pré-feitos ou criar um arranjo personalizado, ao gosto do cliente. É de salientar que os arranjos pré-feitos podem ser acedidos por tipo de ocasião e são ordenados por preço ou por ordem alfabética, ajudando assim o utilizador na compra dos produtos.

## 2. ANÁLISE DE TAREFAS

Quem vai utilizar o sistema?

O programa será utilizado por, indivíduos de ambos os sexos, cuja faixa etária se encontra sobretudo entre os 18 a 25 anos, e que sejam simultaneamente utilizadores de telemóvel e compradores de flores.



Que tarefas executam?

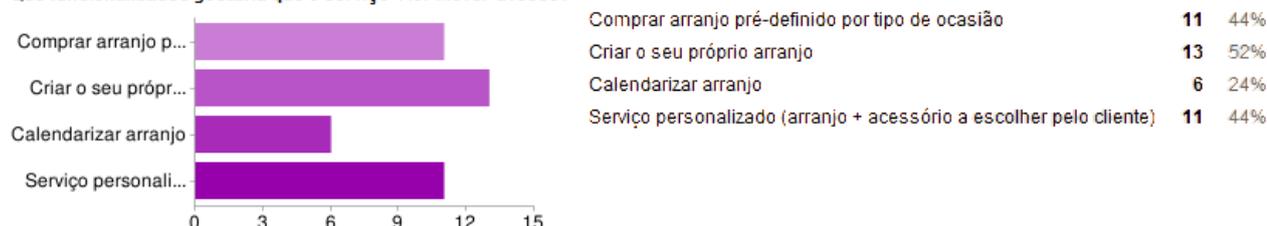
Actualmente os utilizadores:

- Dirigem-se à Florista para comprar flores.
- O pagamento é efectuado no momento
- Encomendam flores, e opcionalmente escolher o destinatário da encomenda.
- Escolhem um ramo, ou podem compô-lo eles próprios.
- Podem escolher adicionar um cartão personalizável.

Que tarefas são desejáveis?

É desejável que o utilizador não tenha que se dirigir à Florista para efectuar uma compra, que seja possível personalizar arranjos ou comprar um predefinido de acordo com a ocasião e efectuar o respectivo pagamento por Multibanco ou saldo do telemóvel.

Que funcionalidades gostaria que o serviço 'Flor Móvel' tivesse?



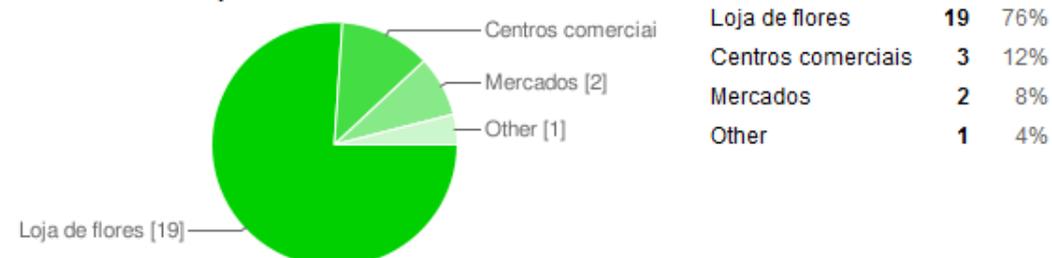
Como se aprendem as tarefas?

A tarefa (compra de flores) é feita por analogia a qualquer outra compra.

Onde são desempenhadas as tarefas?

As tarefas são desempenhadas principalmente na Loja (Florista).

Onde costuma comprar flores?



Quais as relações entre utilizadores e informação?

A informação está no ecrã do telemóvel. Esta pode ser acedida a partir de qualquer telemóvel com esta aplicação introduzindo um nome de utilizador e respectiva palavra-passe.

Que outros instrumentos tem o utilizador?

O utilizador possui apenas o telemóvel.

Como comunicam os utilizadores entre si?

Os utilizadores podem comunicar entre si directamente para trocar ideias e experiências acerca da aplicação.

Qual a frequência de desempenho das tarefas?

As tarefas são desempenhadas muito raramente, uma vez que de acordo com os questionários efectuados, os utilizadores compram na sua maioria 1 a 3 vezes flores por ano.

Com que frequência compra flores?



Quais as restrições de tempo impostas?

Não existem restrições temporais, e as tarefas são realizadas por qualquer ordem.

Que acontece se algo correr mal?

No caso das pessoas não conseguirem encontrar o arranjo de flores que desejam, normalmente escolhem um arranjo de outro tipo.

Se não estiver disponível a flor ou arranjo que pretende, o que faz?



## 2. MODELO CONCEPTUAL

De seguida é apresentado os vários componentes que constituem o Modelo Conceptual.

- **Metáforas:**

- Florista: local onde são efectuadas as diferentes operações, compra de flores, arranjos, plantas;
- Catálogo de compras: forma de apresentação dos produtos, no qual se podem consultar as características.

- **Analogia:**
  - Calendário: onde se escolhe a data para entrega\levantamento da encomenda;
  - Carrinho de compras: serve para colocar os produtos enquanto o cliente efectua as suas compras.
  
- **Conceitos:**
  - Flor;
  - Arranjo;
  - Bilhete;
  - Peluche;
  - Bonsai;
  - Cesto de Compras;
  - Notificação;
  - Encomenda;
  - Calendário.
  
- **Acções:**
  - Comprar arranjos\flores;
  - Encomendar arranjos\flores;
  - Cancelar encomenda;
  - Seleccionar método de pagamento;
  - Pagar via multibanco\saldo telemóvel \na Loja;
  - Solicitar notificação da encomenda;
  - Escrever um cartão.
  
- **Atributos:**
  - Cor;
  - Tipo de apresentação;
  - Preço;
  - Tipo.
  
- **Relações entre conceitos:**
  - As flores possuem cor, tipo, preço e significado;
  - Os arranjos são compostos por flores e/ou verduras, podendo ser apresentados de diferentes formas ( jarra, vaso, etc );
  - As encomendas podem ser entregues numa morada, a uma pessoa (nome) em determinada data e podem incluir uma notificação.

- **Mapeamento:**

- Comprar arranjo pré-feito no “Flormóvel” <-> Comprar arranjo pré-feito na florista;
- Comprar arranjo personalizado no “Flormóvel” <-> Comprar arranjo personalizado na florista;
- Cancelar encomenda no “Flormóvel” <-> Cancelar encomenda efectuada na florista;
- Adicionar Bilhete/Peluche/Bonsai no “Flormóvel” <-> Pedir para juntar um Bilhete/Peluche/Bonsai à compra na florista;
- Escolher data da entrega da encomenda <-> Escolher data no calendário.

- **Tarefas:**

- ***Tarefa fácil:***

Comprar o arranjo pré-feito "Paixão", com um bilhete romântico com a frase “Adoro-te fofinha”. Solicitar notificação (para o número actual) quando estiver pronto e pagar no estabelecimento.

- ***Tarefa média:***

Encomendar um arranjo com 3 gerberas amarelas, 1 estrelícia e verdura "Cocculus" para as 17h00 do dia corrente, solicitando um aviso para o telemóvel (991 234 567) quando estiver pronto.

- ***Tarefa difícil:***

Encomendar o arranjo mais caro para a ocasião “Aniversário” e o bonsai "hinoki cipreste" para hoje às 20h00 na Rua das Margaridas nº23, 234-2230 Lisboa, pagando com cartão Multibanco.

- **Cenários de actividade:**

- ***Tarefa fácil:***

O Mário quer fazer uma surpresa à namorada, que faz anos. O Mário encomenda um arranjo romântico pré-feito “Paixão” com um bilhete romântico pelo serviço FlorMóvel para entregar pessoalmente. Quando a encomenda estiver pronta, o Mário recebe uma notificação no telemóvel e vai ao estabelecimento pagar e levantar a encomenda para oferecer à namorada.

- ***Tarefa média:***

O João quer oferecer uma oferta à sua avó pelos anos. Para isso, usa o serviço FlorMóvel para encomendar um arranjo personalizado, com 3 gerberas amarelas, 1 estrelícia e verdura "Cocculus", ao gosto da sua avó. Como o João sai às 17h00, pede para a encomenda estar feita a essa hora e pede para receber uma notificação para o seu telemóvel quando a encomenda estiver pronta. Ao sair ao trabalho, vai ao estabelecimento pagar e levantar a encomenda e vai, de seguida, felicitar a sua avó pelo seu aniversário e entregar a oferta.

- ***Tarefa difícil:***

A mãe e a tia da Maria são gémeas e fazem anos. Por isso, a Maria decidiu usar o serviço FlorMovél para encomendar o arranjo mais caro do tipo “Aniversário” para a mãe e o bonsai "hinoki cipreste" para a sua tia, pagando com o cartão multibanco. A encomenda é entregue durante o jantar de aniversário de ambas, às 20h00 na casa da sua mãe, Rua das Margaridas nº23, 234-2230 Lisboa.

- **Métricas de usabilidade:**

- **Tarefa fácil:**

- Desempenho: 2 minutos; 1 erros
    - Satisfação: É rápido e fácil arranjar uma prenda para o dia dos namorados.

- **Tarefa média:**

- Desempenho: 2 minuto; 1 erros
    - Satisfação: É fácil comprar um arranjo personalizado.

- **Tarefa difícil:**

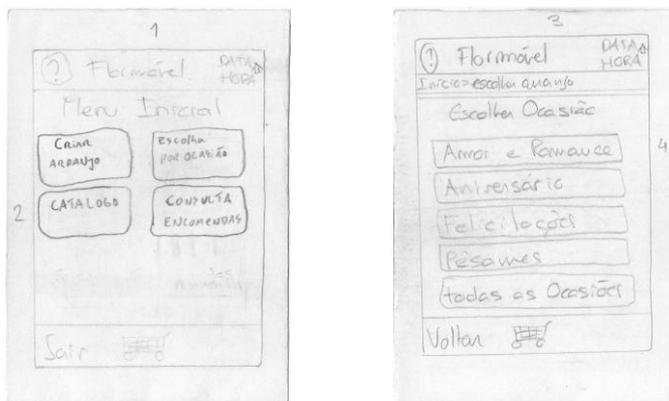
- Desempenho: 3 minuto; 2 erros
    - Satisfação: É fácil encomendar um arranjo e um bonsai e recebê-los em casa.

### 3. EVOLUÇÃO DOS PROTÓTIPOS

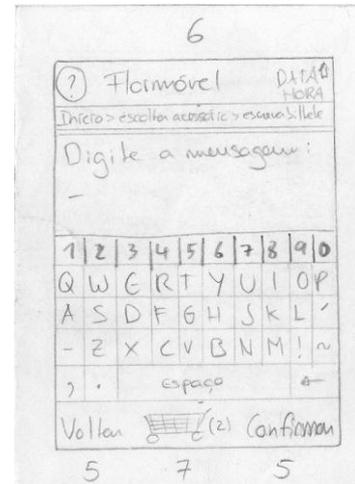
#### 3.1 – Protótipo De Baixa Fidelidade

Inicialmente, cada um dos membros do grupo elaborou uma proposta de PBF (protótipo de baixa fidelidade), através da análise das diferentes soluções, conseguimos criar um primeiro PBF, que demonstrasse de forma clara as nossas ideias e objectivos para o projecto a desenvolver.

Através da análise de inquéritos, era óbvio que uma funcionalidade indispensável para o nosso protótipo seria a compra por ocasião, uma vez que esta é a principal forma usada pelos utilizadores para escolher arranjos. Para isso, colocámos essa opção disponível no menu inicial e organizámos uma série de categorias que permitem ao utilizador procurar o arranjo desejado.



Uma vez que escolhemos um dispositivo com ecrã táctil como plataforma, um dos problemas a resolver seria a introdução de texto, em diferentes campos. Como solução adoptámos um teclado virtual, que surge no ecrã quando necessário.



Após a realização da Avaliação Heurística do PBF foram detectados os seguintes erros:

### **Opção voltar**

Descrição - A opção "voltar", nos ecrãs de introdução de dados, não clarifica se o seu efeito é o de "voltar atrás e guardar alterações", ou de "voltar atrás e descartar alterações" ("cancelar").

Solução - Utilizar outro termo para a opção "Voltar", que seja claro com o significado, por exemplo, "cancelar", se for esse o efeito da opção.

Heurística- H2-5 (Evitar Erros):

Severidade: 1

### **A barra que indica em que submenu nos encontramos fica ilegível.**

Descrição - À medida que vamos entrando em submenus da aplicação, o tamanho da letra vai diminuindo chegando ao ponto de ser ilegível perdendo toda a sua função. Existe realmente necessidade em saber os vários submenus em que nos encontramos?

Solução - Remover essa funcionalidade ou arranjar maneira alternativa de apresentar em que submenu nos encontramos.

Heurística - H2-8 – Desenho estético e minimalista

Severidade - 1.

### **Apresentação do catalogo.**

Descrição: Nos ecrãs que listam os produtos, não é possível saber quais os produtos envolventes.

Correcção: mostrar as imagens dos produtos envolventes (pelo menos dos que estão imediatamente à esquerda e à direita).

- Viola: H2-7 (Flexibilidade e Eficiência)

- Severidade: 2

### **Botões para seleccionar quantidades são demasiado pequenos.**

Descrição - Os botões para alterar a quantidade de determinado item flores/plantas são demasiado pequenos para a utilização num iPhone.

Correcção - Alterar a maneira como se coloca as quantidades. Por exemplo colocar só a quantidade e ao carregar nela, aparecer uma caixa para digitar um número.

Heurística - H2-8 – Desenho estético e minimalista

Severidade - 1.

### 3.2 – 1º Protótipo Funcional

Após a avaliação realizada ao PBF passou-se á criação de um 1º protótipo funcional, onde se tentaram desde logo corrigir os erros apontados. Como por exemplo a apresentação do catálogo.



Neste protótipo, o objectivo era a realização do maior número de tarefas, sem que nos focássemos no aspecto visual, mas mais na interactividade do protótipo.

Como tal os erros apontados a este protótipo, são sobretudo de carácter gráfico, como por exemplo o tamanho da letra ou dos botões de selecção por exemplo.

#### Tamanho do texto

O tamanho usado para o texto na interface é pequeno, tornando-se difícil de ler.

- Sugestão de correcção: Aumentar tamanho do texto.
- Viola: H2\_7 (Flexibilidade e Eficiência)
- Severidade: 1

#### Escrever Bilhete

Não é claro como é que se escreve um texto num bilhete, pois a opção não é associada à aquisição de um bilhete. Escreve-se antes de adicionar ao carrinho ou depois?

- Sugestão de correcção: Indicar que se deve proceder à personalização antes de adicionar o item ao carrinho de compras (se assim o for; caso contrário, colocar uma indicação sucinta de como proceder).
- Viola: H2\_10 (Dar ajuda e documentação):
- Severidade: 3

#### No ecrã de introdução da data de entrega, não há forma de anular a introdução.

- Sugestão de correcção: Adicionar um botão para cancelar a selecção da data.
- Viola: -H2\_5 (Evitar erros)
- H2\_3 (Utilizador controla e exerce livre arbítrio)
- Severidade: 3

### 3.3 – 2º Protótipo Funcional

No segundo protótipo funcional tentámos dar resposta aos erros encontrados no 1º, bem como acrescentar funcionalidades e aperfeiçoar as existentes.

O resultado é o seguinte:



A medida que as funcionalidades eram adicionadas surgiam também novos problemas revelados pela avaliação heurística:

#### **Tamanho do texto**

Descrição: O tamanho do texto utilizado em certos pontos da interface é pequeno, dificultando a leitura.

Correcção: Aumentar o tamanho do texto

H2-7 - Flexibilidade e Eficiência

Severidade: 2

#### **Escrever Bilhete**

Descrição: Quando é comprado o produto “Bilhete Romântico”, não é obrigatório escrever o respectivo texto.

Correcção: Quando não é adicionado texto ao bilhete surge uma janela de aviso.

H2-5 – Evitar Erros

Severidade: 3

#### **Pagamento na Loja**

Descrição: Não há indicação de que o pagamento será efectuado na loja quando o método de entrega escolhido é o “Levantamento na Loja”

Correcção: Tornar visível esta opção

H2-1 - Tornar estado do sistema visível

Severidade: 3

O tamanho do texto foi um problema que ficou por resolver em relação ao 1º protótipo, e a escrita de

um bilhete apesar de melhorada ainda apresentava falhas.

Como tal era importante resolver estes problemas bem como dar um aspecto mais agradável a toda a interface uma vez que o próximo teste seria realizado com utilizadores.

### 3.4 – Protótipo Final

Através da análise de erros anteriores e do feedback recebido por utilizadores, durante os testes com estes mesmos, chegamos a uma solução final, que cumpriu com os objectivos inicialmente propostos, facto demonstrado pelos resultados obtidos nos testes com utilizadores.



## 4. TESTES COM UTILIZADORES

Os testes efectuados durante a avaliação de usabilidade foram realizados com 11 pessoas com idades compreendidas entre os 20 e os 27 anos, todos eles potenciais utilizadores do sistema. Todos os testes foram efectuados dentro de casa, cada sessão durou entre 10 e 15 minutos. Foi utilizado o método de observação directa, procedendo-se à recolha de dados com papel e lápis. A maioria dos utilizadores foi falando ao longo da realização das tarefas (pensar em voz alta), permitindo-nos compreender a sua visão do sistema.

Durante a realização das tarefas consideramos como erros as seguintes situações:

- Duvidas quanto ao estado do sistema (inactividade de uma determinada função ou na introdução de dados)
- Pressionar botões ou escolher opções que não eram necessários para realizar a tarefa;
- Prosseguir por menus que não correspondem a tarefa;
- Situação de bloqueio, onde o utilizador não sabe o que fazer e necessita de intervenção.

# Resultado da Avaliação com Utilizadores

## Dados obtidos dos testes com utilizadores:

- Tarefa 1

**Descrição:** Comprar o ramo pré-feito "Paixão", com um bilhete romântico com a frase "Adoro-te fofinha". Solicitar notificação quando estiver pronto e pagar no estabelecimento.

**Desempenho esperado:** 2 minutos; 1 erros

Tarefa 1	Variância	Média	Desvio Padrão
Tempo (seg)	537,091	105,091	23,175
Nº erros	0,218	0,273	0,467

## Análise dos resultados:

- Métrica: Tempo

Objectivo: Tempo Realização da tarefa  $\leq 120$  ( $\alpha = 0,05$ )

Nº amostra = 11

Média = 105,091

Variância = 537,091

Desvio Padrão média = 6,987

Para  $p=0,05$   $t = 2,228$   
(usando TINV())

Intervalo de confiança = [  $105,091 - 2,228 \cdot 6,987$ ;  $105,091 + 2,228 \cdot 6,987$  ]  
= [89.52; 120.66]

Intervalo abaixo de 120

### Conclusão:

O Tempo de realização da primeira tarefa é inferior a 120s c/ 95% de certeza.

- Métrica: Nº de erros

Objectivo: nº erros  $\leq 1$  ( $\alpha = 0,05$ )

Nº Amostra: 11

Média = 0,273

Variância = 0,218

Desvio Padrão média = 0,467

Para  $p=0,05$   $t = 2,228$   
(usando TINV())

Intervalo de confiança = [  $0,273 - 2,228 \cdot 0,467$ ;  $0,273 + 2,228 \cdot 0,467$  ]  
= [-0,041; 0,586]

Intervalo abaixo de 1

**Conclusão:**

Nº erros na realização da 1ª tarefa é inferior a 1 c/ 95% de certeza

- **Tarefa 2**

**Descrição:** Encomendar um ramo com 3 gerberas amarelas, 1 estrelícia e verdura "Cocculus" para as 17h00, solicitando um aviso para o telemóvel (991 234 567) quando estiver pronto.

**Desempenho:** 2 minuto; 1 erros

Tarefa 2	Variância	Média	Desvio Padrão
Tempo (seg)	1151,891	126,909	3,085
Nº erros	0,473	0,455	0,063

**Análise dos resultados:**

- Métrica: tempo

Objectivo: tempo  $\leq 120$  ( $\alpha = 0,05$ )

Nº Amostra: 11

Média = 126,909

Variância = 1151,891

Desvio Padrão média = 10,233

Para  $p=0,05$   $t = 2,228$

(usando TINV())

Intervalo de confiança = [ 126,909 – 2,228\*10,233; 126,909 + 2,228\*10,233 ]  
= [104,1082123; 149,7099695]

Intervalo contém o objectivo de 120 segundos.

**Conclusão:**

Não podemos concluir que o tempo da tarefa é inferior a 120s c/ 95% de certeza.

- Métrica: Nº de erros

Objectivo: Nº erros  $\leq 1$  ( $\alpha = 0,05$ )

Nº Amostra: 11

Média = 0,455

Variância = 0,473

Desvio Padrão média = 0,207304623

Para  $p=0,05$   $t = 2,228$

(usando TINV())

Intervalo de confiança = [ 0,455 – 2,228\* 0,207; 0,455 + 2,228\* 0,207 ]  
= [-0,0073; 0,9164]

Intervalo abaixo de 1

**Conclusão:**

Nº erros na realização da 2ª Tarefa inferior a 1 c/ 95% de certeza

- **Tarefa 3**

**Descrição:** Encomendar o ramo mais caro para a ocasião “Aniversário” e o bonsai "cipreste hinoki" para hoje às 20h00 na Rua das Margaridas nº23, 234-2230 Lisboa, pagando com cartão Multibanco.

**Desempenho:** 3 minuto; 2 erros

Tarefa 3	Variância	Média	Desvio Padrão
Tempo (seg)	1593,364	129,182	3,629
Nº erros	0,455	0,636	0,061

**Análise dos resultados:**

- Métrica: Nº de erros

Objectivo: Nº erros  $\leq 2$  ( $\alpha = 0,05$ )

Nº Amostra = 11

Média = 0,636

Variância = 0,455

Desvio Padrão Média = 0,203

Para  $p=0,05$   $t = 2,228$

(usando TINV())

Intervalo de confiança =  $[ 0,636 - 2,228*0,203; 0,636 + 2,228*0,203 ]$   
=  $[0,183; 1,089]$

Intervalo abaixo de 2.

**Conclusão:**

Nº erros na realização da Segunda tarefa inferior a 2 c/ 95% de certeza.

- Métrica: tempo

Objectivo: tempo  $\leq 180$  ( $\alpha = 0,05$ )

Nº Amostra = 11

Média = 129,182

Variância = 1593,363

Desvio Padrão Média = 12,035

Para  $p=0,05$   $t = 2,228$

(usando TINV())

Intervalo de confiança =  $[ 129,182 - 2,228*12,035; 129,182 + 2,228*12,035 ]$   
=  $[102,365; 155,998]$

Intervalo abaixo de 180 seg.

**Conclusão:**

Tempo inferior a 180 c/ 95% de certeza.

## **5. CONCLUSÕES**

Através da realização deste trabalho foi possível aprender e experimentar o processo que está por detrás do desenvolvimento de uma interface. Este processo é de constante desenvolvimento e de correcção, sendo que em qualquer fase do trabalho, é sempre possível melhorar algum aspecto, inclusive no produto final. É necessário fazer escolhas ao longo do projecto que prejudicam um determinado aspecto de forma a que se possa privilegiar um outro.

Para que estas escolhas se possam fazer é sempre necessário ter em atenção, os resultados das avaliações realizadas aos diferentes protótipos nas diferentes fases de desenvolvimento, o que apenas serve para sublinhar a importância da metodologia usada no desenvolvimento de interfaces, uma vez que sem esta seria caótico e quase impossível reduzir o número de erros a um mínimo de forma progressiva e eficaz.

Olhando para trás, sobre o trabalho realizado podemos dizer que os objectivos propostos inicialmente foram cumpridos, e que o balanço desta actividade é positivo, tanto a nível dos resultados obtidos, como a nível das aprendizagens.

## **6. REFERÊNCIAS**

[1] DIX, ALAN J. ET AL. HUMAN-COMPUTER INTERACTION, 2ND ED., PRENTICE HALL, 1998

## ANEXOS

### Questionário

Este questionário foi criado por 3 alunos do Instituto Superior Técnico sendo realizado no âmbito da cadeira de Interface Pessoa Máquina e destina-se a obter informação sobre os possíveis utilizadores de uma aplicação para telemóveis, cuja função será a visualização e compra de artigos florais, permitindo ao utilizador a compra á distancia dos mesmos.

O tempo estimado para a realização do questionário, são 5 minutos.

1. Sexo:  
Masculino                      Feminino
  
2. Idade:  
<18     \_\_\_  
18-25   \_\_\_  
25-40   \_\_\_  
40-55   \_\_\_  
>55     \_\_\_
  
3. Com que frequência compra flores?  
Nunca comprei flores                      \_\_\_  
No máximo uma vez por ano                \_\_\_  
Duas a três vezes por ano                    \_\_\_  
Mais do que três vezes por ano            \_\_\_
  
4. Se já comprou flores, em que situação comprou as mesmas:  
Prenda de aniversário  
Encontro romântico  
    Casamento  
Funeral  
Decoração
  
5. Onde costuma comprar flores?  
Lojas de flores                      \_\_\_  
Centros comerciais                    \_\_\_  
Mercados                                \_\_\_  
Outro: \_\_\_\_\_
  
6. Que método costuma utilizar para escolher um ramo de flores?  
De acordo com a ocasião                    \_\_\_  
Escolhendo através da oferta disponível    \_\_\_  
De acordo com o preço                        \_\_\_  
Conforme a cor das flores                    \_\_\_
  
7. De que modo costuma apresentar um ramo de flores?  
Num cesto                                \_\_\_  
Numa jarra                                \_\_\_  
Centro de mesa                            \_\_\_  
Coroa                                        \_\_\_  
Irrelevante                                \_\_\_

8. Com que antecedência compra flores para oferecer ? (rever)
- No próprio dia \_\_\_\_\_
  - No dia anterior \_\_\_\_\_
  - Na mesma semana \_\_\_\_\_
  - Mais do que uma semana antes \_\_\_\_\_
9. De que modo prefere encomendar flores ?
- Na loja, fisicamente \_\_\_\_\_
  - Pelo telefone \_\_\_\_\_
  - Através da internet ( site ou aplicação) \_\_\_\_\_
10. Se não estiver disponível a flor \ arranjo que pretende o que faz ?
- Reservar para mais tarde \_\_\_\_\_
  - Escolhe outra flor \ arranjo \_\_\_\_\_
  - Procura noutra loja \_\_\_\_\_
  - Desiste da compra \_\_\_\_\_
11. Utiliza computador ou telemóvel regularmente?
- Sim \_\_\_\_\_
  - Não \_\_\_\_\_
12. Com que frequência efectua compras na internet ?
- Frequentemente \_\_\_\_\_
  - Raramente \_\_\_\_\_
  - Uma vez \_\_\_\_\_
  - Nunca \_\_\_\_\_
13. Como costuma aprender a usar novas aplicações informáticas?
- Tentativa e erro \_\_\_\_\_
  - Manual de Instruções \_\_\_\_\_
  - Contactando com outros utilizadores \_\_\_\_\_

**Tabela com os testes aos utilizadores:**

Users	Tarefa1		Tarefa2		Tarefa3	
	tempo	erros	tempo	erros	tempo	erros
user 1	95	1	117	0	122	1
user 2	87	0	82	0	85	1
user 3	95	0	102	0	85	0
user4	83	1	102	1	81	0
user 5	170	0	197	2	191	1
user 6	102	0	109	0	117	1
user 7	108	0	115	0	143	0
user 8	97	1	123	0	136	1
user9	101	0	129	1	105	0
user10	107	0	143	1	185	2
user11	111	0	177	0	171	0