



Universidade do Minho  
Escola de Engenharia  
Licenciatura em Engenharia Informática

## Unidade Curricular de Interface Pessoa-Máquina

Ano Letivo de 2023/2024

# Trabalho Prático Checkpoint

António Filipe Castro Silva(a100533) Diogo Rafael dos Santos Barros(a100600)  
Duarte Machado Leitão(a100550) Pedro Emanuel Organista Silva(a100745)

17 de março de 2024

# Índice

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Conjunto de Guidelines</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Análise da proposta de interface</b>	<b>5</b>
3.1	Consistência . . . . .	5
3.2	Atalhos . . . . .	5
3.3	Feedback informativo . . . . .	5
3.4	Diálogo claro e coeso . . . . .	6
3.5	Prevenção e gestão de erros . . . . .	6
3.6	Ações reversíveis . . . . .	6
3.7	Controlo sobre ações e resultados dentro do sistema . . . . .	7
3.8	Uso de memória . . . . .	7
<b>4</b>	<b>Conclusão</b>	<b>8</b>

# 1 Introdução

A E.S.Ideal é uma cadeia de Estações de Serviço Auto que fornece aos seus clientes variados serviços de manutenção automóvel. Devido ao sucesso crescente da cadeia, a afluência de clientes tem aumentado constantemente. Diante disso, a E.S.Ideal decidiu implementar um sistema que permita automatizar o processo de registo de serviços e a sua posterior execução em cada estação de serviço.

Após a visita às oficinas da E.S.Ideal, foi possível concluir que cada oficina é composta por um conjunto fixo de postos de trabalho, cada um especializado em um tipo de serviço. Cada posto de trabalho é operado por um mecânico.

O sistema a ser desenvolvido inclui vários subsistemas, desde um para os funcionários da receção até um subsistema a ser instalado em cada posto de trabalho. Através deste último, os mecânicos deverão poder visualizar os serviços atribuídos ao posto em que estão, seleccionar serviços para execução e assinalar sua realização.

## 2 Conjunto de Guidelines

Para garantir que a interface de utilizador do sistema proporciona uma boa experiência de utilizador, deve ser seguido um conjunto de *guidelines* que têm como objetivo atingir este fim.

A proposta de interface do sistema da E.S.Ideal irá seguir as *guidelines* de Shneiderman. Estas *guidelines* oferecem princípios fundamentais para criar interfaces de utilizador eficazes e intuitivas. Estas foram desenvolvidas para auxiliar a criação de sistemas que sejam fáceis de usar e que atendam às necessidades dos utilizadores.

As "Oito Regras de Ouro" de Shneiderman são as seguintes:

- Consistência
- Permitir que utilizadores frequentes usem atalhos
- Oferecer feedback informativo
- Diálogo claro e coeso
- Prevenção de erros e gestão de erros simples
- Permitir que ações sejam facilmente reversíveis
- Permitir controlo sobre as ações e resultados dentro do sistema
- Reduzir o uso de memória a curto-prazo

## 3 Análise da proposta de interface

### 3.1 Consistência

Uma interface deve ser consistente em termos de aspeto visual.

A proposta de interface apresentada tem presente em todos os seus estados uma *navbar* que permite as ações de navegar para a lista de tarefas do funcionário e fazer logout.

Através da paleta de cores, foi possível destacar por toda a interface elementos com maior relevância. Por exemplo, o título que indica o conteúdo da página, as informações de um veículo e botões estão todos a vermelho. Esta cor indica ainda conteúdo que é estático na página. Para elementos que possuem conteúdo editável, foi usada a cor cinzenta. Elementos de input ou de seleccionar opções usam a cor branca.

Vale ainda a pena mencionar que, em termos de aspeto visual, os elementos da interface têm todos o mesmo "*border-radius*" e um espaçamento consistente.

### 3.2 Atalhos

A utilização de atalhos está pouco presente na proposta de interface. O único atalho presente nesta interface encontra-se na navbar e dá ao funcionário a possibilidade de aceder à sua lista de serviços em qualquer parte da área autenticada.

### 3.3 Feedback informativo

Visto que os resultados das ações que a interface permite fazer são maioritariamente instantâneos, existem poucos momentos onde é dado algum feedback ao utilizador no decorrer de uma operação. Este tipo de feedback é fornecido em situações onde é necessário algum input ou seleccionar algo. Tal é visível nos inputs de login e de edição dos detalhes do serviço, onde o utilizador percebe que efetivamente está a ser introduzido algo, ou na seleção do estado do serviço e de recomendações de serviços, onde o utilizador recebe confirmação de que a opção foi selecionada.

### **3.4 Diálogo claro e coeso**

Foram introduzidos na interface certos elementos e comportamentos que têm como objetivo orientar e tornar mais intuitiva a realização de certas operações. No caso de o utilizador querer alterar os dados do serviço, os elementos de texto passam a ser inputs, o que indica ao utilizador onde introduzir as suas alterações. Na seleção do estado do serviço, a opção selecionada substitui a opção que era anteriormente visível, indicando que o estado foi efetivamente trocado. Já nas check-boxes da recomendação de serviços, as mesmas aparecem como selecionadas. Existem ainda por toda a interface botões que têm como objetivo validar uma dada operação.

### **3.5 Prevenção e gestão de erros**

De forma a impedir que erros na utilização da aplicação tenham resultados irreversíveis, foram introduzidos na interface de utilizador vários botões que têm como objetivo confirmar ações que têm este tipo de fim, como é o caso de terminar ou cancelar um serviço.

### **3.6 Ações reversíveis**

Em situações menos críticas, como é o caso de alterar os dados do serviço, foi incluído um botão para cancelar a operação sem qualquer implicação em caso de erro/engano. O mesmo se verifica nos casos de confirmar algum tipo de ação, por exemplo, confirmar o cancelamento de um serviço. O utilizador pode simplesmente não continuar com a ação caso não seja a sua intenção.

### **3.7 Controlo sobre ações e resultados dentro do sistema**

Na interface proposta, como foi descrito em pontos anteriores, existem vários momentos onde é necessária a confirmação do utilizador para prosseguir com uma ação. Desta forma, o utilizador acaba por ter mais controlo sobre as ações do sistema, visto que este pode voltar atrás. O utilizador tem ainda controlo sobre resultados do sistema, visto que é este que decide o estado dos serviços e pode alterar detalhes sobre os mesmos.

### **3.8 Uso de memória**

A informação apresentada em cada página é bastante seletiva, ou seja, apenas é mostrado o essencial. O utilizador apenas tem que focar a sua atenção na informação que justifica a existência da página onde se encontra. Por exemplo, na lista de serviços apenas está presente a informação necessária para distinguir os serviços. Já na página do serviço apenas se encontram detalhes sobre o veículo e o serviço em si.

## 4 Conclusão

Com recurso ao conjunto de *guidelines* de Shneiderman foi possível orientar o desenvolvimento da interface de utilizador do sistema da E.S.Ideal. Estas *guidelines* permitiram desenvolver os componentes da interface de forma a que a utilização do sistema seja fácil e intuitiva. Permitiram ainda que existisse consistência visual por toda a interface.

Visto que esta interface é apenas uma proposta inicial, é possível que, no decorrer da implementação, sejam feitas mudanças que respondam melhor às necessidades dos futuros utilizadores. Estas mudanças podem incluir ajustes na disposição dos elementos da interface, melhorias ou introdução de novos recursos que se reflitam de forma positiva na experiência de utilizador.