

Interacção Pessoa-Computador

Trabalho Individual 1: Análise de Má Usabilidade no **Mircosoft Paint** Proposta de Melhorias.

Interacção Pessoa-Computador

Conceitos: (1): Interacção Pessoa-Computador

- **Interacção Pessoa-Computador:**

- É o estudo da interacção entre o utilizador e o computador, através de interfaces de software e/ou hardware

(Adaptado de: http://en.wikipedia.org/wiki/Human-computer_interaction.)

Interacção Pessoa-Computador

Conceitos (2): Usabilidade

- **Usabilidade (segundo a norma ISO 9241 - Ergonomia de software de escritório):**
 - Pela definição da **ISO (International Organization for Standardization)**, usabilidade é a extensão na qual um produto pode ser usado por utilizadores específicos para alcançar objectivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação num contexto de uso específico.
- **A usabilidade pode ser medida segundo as seguintes perspectivas (ISO 9241-11):**
 - Facilidade de aprendizagem - o utilizador deve conseguir rapidamente explorar o sistema e realizar as suas tarefas;
 - Facilidade de memorização - após um certo período sem utilizá-lo, qualquer utilizador deve ser capaz de utilizar de novo o sistema e realizar as tarefas que necessita sem a necessidade de reaprender como interagir com o sistema;
 - Baixa taxa de erros - o utilizador deve realizar as tarefas que necessita facilmente e ser capaz de recuperar erros, caso ocorram;

(Adaptado de: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Usabilidade>)

Interacção Pessoa-Computador

Objecto de Estudo de Má Usabilidade:

Microsoft Paint

Introdução:

- Este trabalho ilustra apenas alguns dos vários problemas de má usabilidade detectados na aplicação **Mircrosoft Paint**, fornecida nas várias versões do sistema operativo Windows.
- Cada problema apresentado será justificado com base nas 10 Heurísticas *revistas* de Jacob Nielsen (<http://www.useit.com>), segundo as quais, será também proposta uma melhor solução de redesenho da aplicação para cada um dos problemas apresentados.

Para este trabalho foi utilizada a aplicação Microsoft Pait versão 5.1 do sistema operativo Microsoft Windows XP Profissional

Interacção Pessoa-Computador

Lista das 10 heurísticas *revistas* de Nielsen:

- H2-1: Visibilidade do estado do sistema
- H2-2: Correspondência entre o sistema e o mundo real
- H2-3: Liberdade e controlo do sistema pelo utilizador
- H2-4: Consistência e aderência a normas
- H2-5: Prevenção de erros
- H2-6: Reconhecimento em vez de memorização
- H2-7: Flexibilidade e eficiência de utilização
- H2-8: Desenho de ecrã estético e minimalista
- H2-9: Ajudar a reconhecer/diagnosticar/recuperar erros
- H2-10: Dar ajuda e documentação

Interacção Pessoa-Computador

Interface Microsoft Paint

The image shows a screenshot of the Microsoft Paint application window. The window title is "Sem título - Paint". The menu bar includes "Ficheiro", "Editar", "Ver", "Imagem", "Cores", and "Ajuda". The toolbar on the left contains various drawing tools. The main canvas is white and contains a red oval with the word "Fundo" written inside. The color palette at the bottom shows a grid of colors. Three callout boxes with arrows point to specific parts of the interface: a blue box labeled "Barra de Menus" points to the menu bar; a green box labeled "Caixa de Ferramentas" points to the toolbar; and a red box labeled "Caixa de Cores" points to the color palette.

Barra de Menus

Caixa de Ferramentas

Caixa de Cores

Fundo

A aplicação Paint apresenta uma interface intencionalmente simples composta por:

- Barra de Menus
- Caixa de Ferramentas para inserir caixas de texto, figuras geométricas ou pintar, entre outras ferramentas.
- Caixa de Cores para seleccionarmos uma determinada cor.
- Fundo de cor branca (que pode ser alterada).

Interacção Pessoa-Computador

Interface Microsoft Paint

Caixa de Ferramentas



Este trabalho ilustra dois dos muitos exemplos de má usabilidade da Caixa de Ferramentas da aplicação **Microsoft Paint** da Microsoft.

- O primeiro exemplo apresentado refere-se à ferramenta **Caixa de Texto**.
- O segundo exemplo refere-se à ferramenta **Seleccionar Forma Livre**.

Interacção Pessoa-Computador

Problema de Má Usabilidade 1:

Má Funcionalidade da ferramenta **Caixa de Texto**

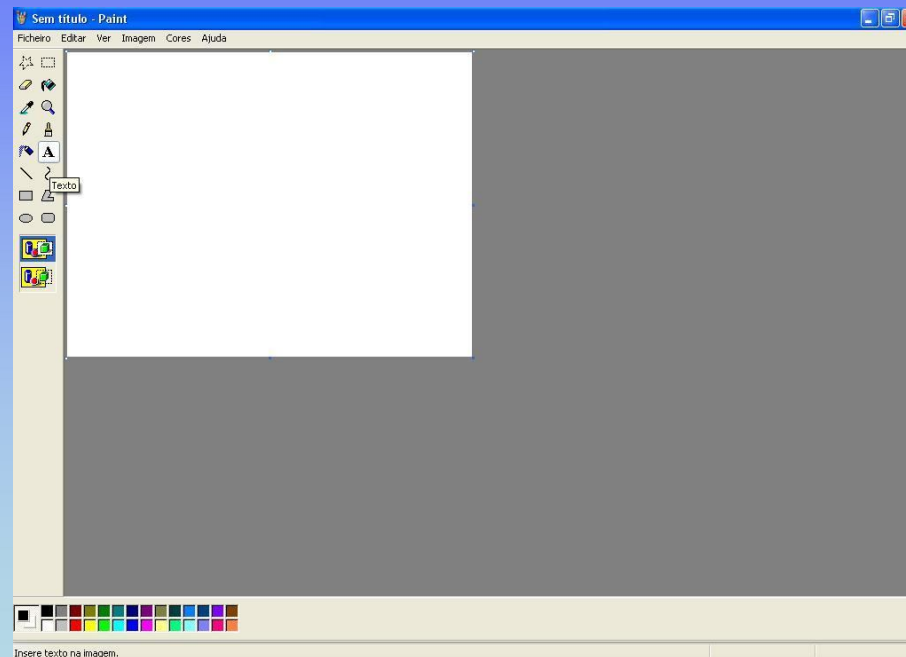
Problema: Quando o utilizador selecciona a ferramenta Caixa de texto e insere algum texto, ocorrem os seguintes problemas:

- ❖ O utilizador não consegue alterar a formatação de apenas uma parte do texto inserido na caixa de texto.
- ❖ Depois clicar com o rato no exterior da caixa de texto, o utilizador já não consegue voltar a activar essa mesma caixa de texto, de modo a alterar, apagar ou inserir mais caracteres.

Interacção Pessoa-Computador

Problema de Má Usabilidade 1: Má Funcionalidade da ferramenta **Caixa de Texto**

- ❖ O utilizador não consegue alterar a formatação de apenas uma parte do texto inserido na caixa de texto.

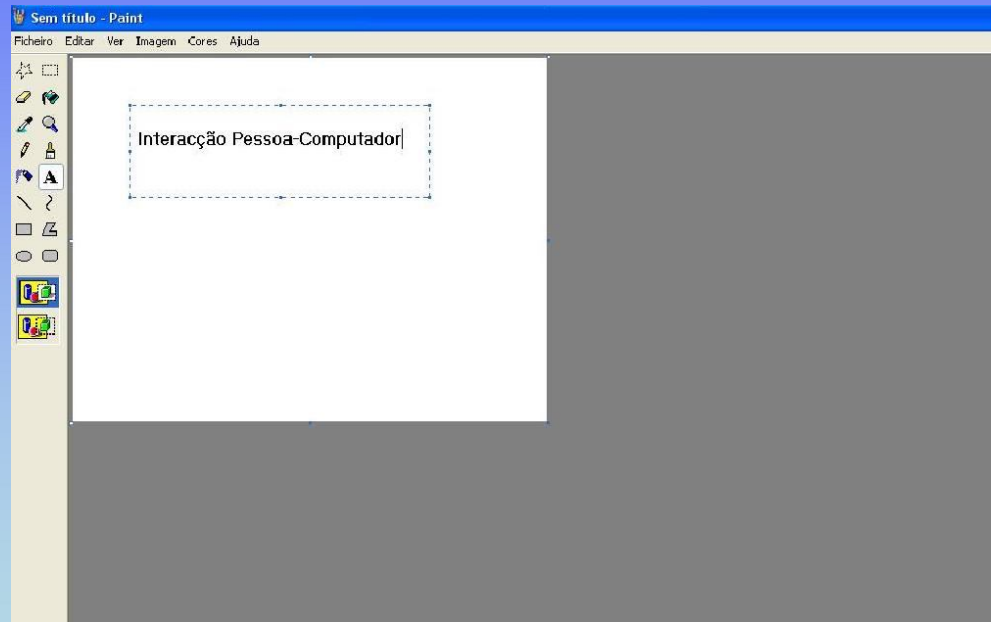


- Na interface da aplicação Microsoft Paint o utilizador começa por seleccionar a ferramenta Caixa de Texto.

Interacção Pessoa-Computador

Problema de Má Usabilidade 1: Má Funcionalidade da ferramenta **Caixa de Texto**

- ❖ O utilizador não consegue alterar a formatação de apenas uma parte do texto inserido na caixa de texto.

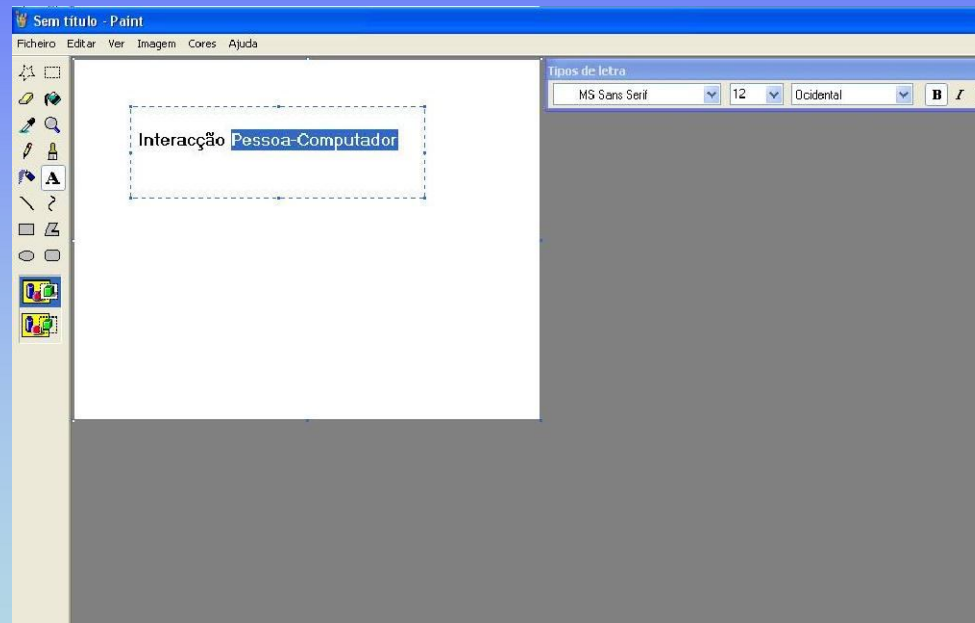


- O utilizador insere então algum texto na caixa de texto.

Interacção Pessoa-Computador

Problema de Má Usabilidade 1: Má Funcionalidade da ferramenta **Caixa de Texto**

- ❖ O utilizador não consegue alterar a formatação de apenas uma parte do texto inserido na caixa de texto.

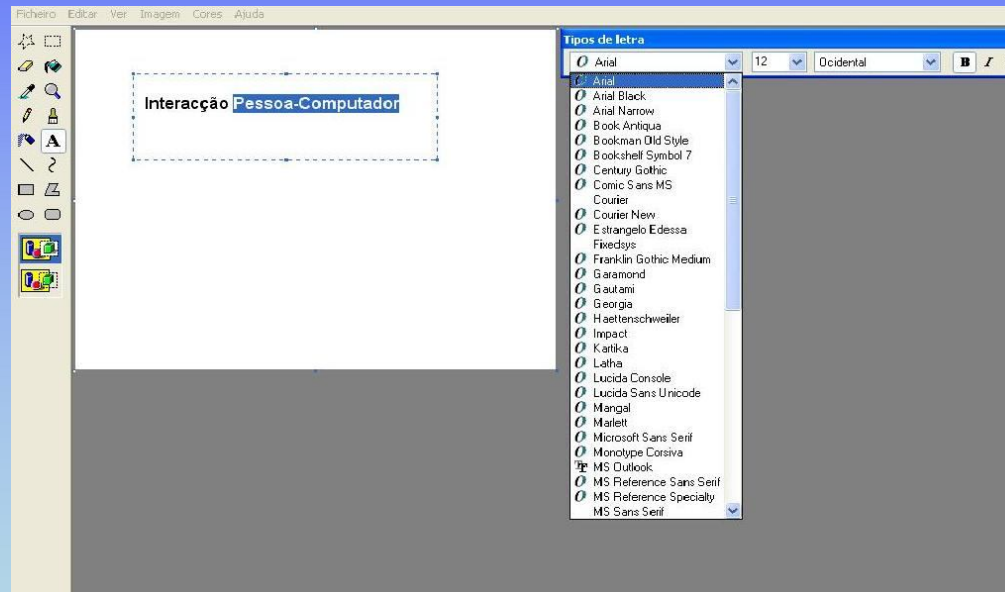


- Em seguida o utilizador selecciona apenas uma parte do texto inserido para o formatar de forma diferente do restante...

Interacção Pessoa-Computador

Problema de Má Usabilidade 1: Má Funcionalidade da ferramenta **Caixa de Texto**

- ❖ O utilizador não consegue alterar a formatação de apenas uma parte do texto inserido na caixa de texto.

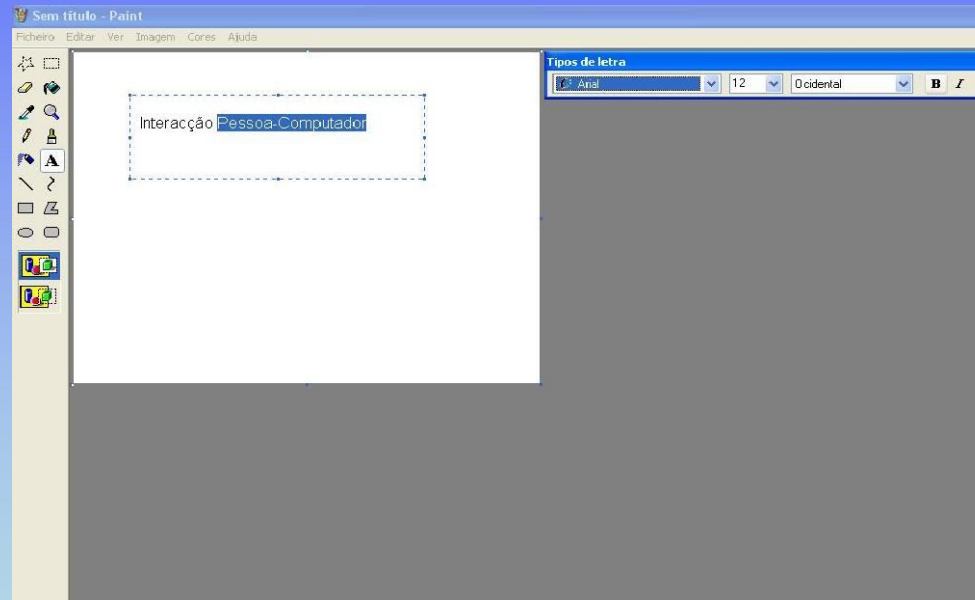


- Ao alterar, por exemplo, o tipo de letra através da Barra de Ferramentas de Texto, o utilizador apercebe-se de que as alterações ao tipo de letra não se aplicam apenas ao texto seleccionado como é desejado, mas sim a toda a caixa de texto.

Interacção Pessoa-Computador

Problema de Má Usabilidade 1: Má Funcionalidade da ferramenta **Caixa de Texto**

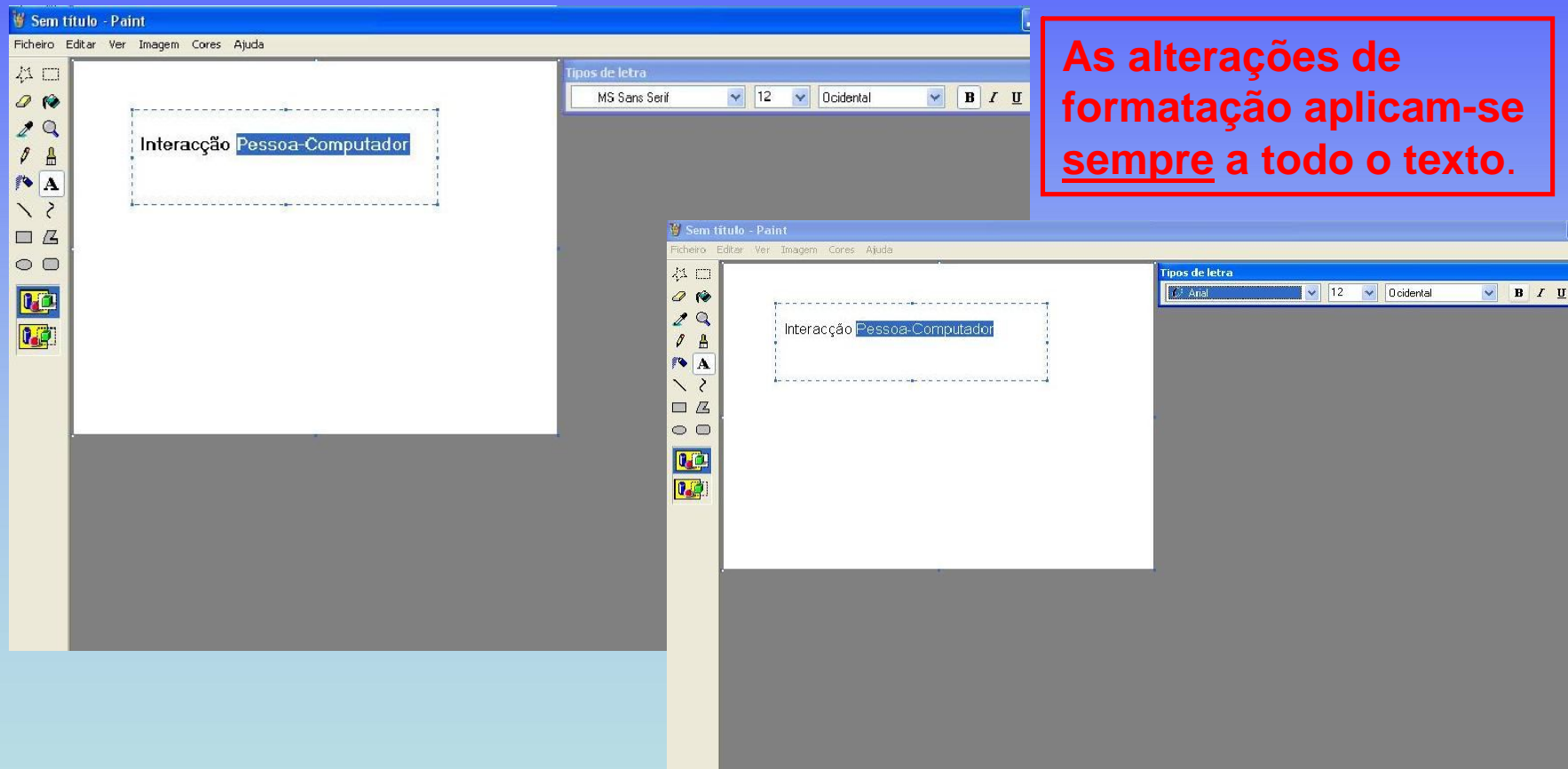
- ❖ O utilizador não consegue alterar a formatação de apenas uma parte do texto inserido na caixa de texto.



- O mesmo acontece quando o utilizador pretende, por exemplo alterar o atributo “bold” em parte do texto. Esta formatação aplica-se também a todo o texto.

Interacção Pessoa-Computador

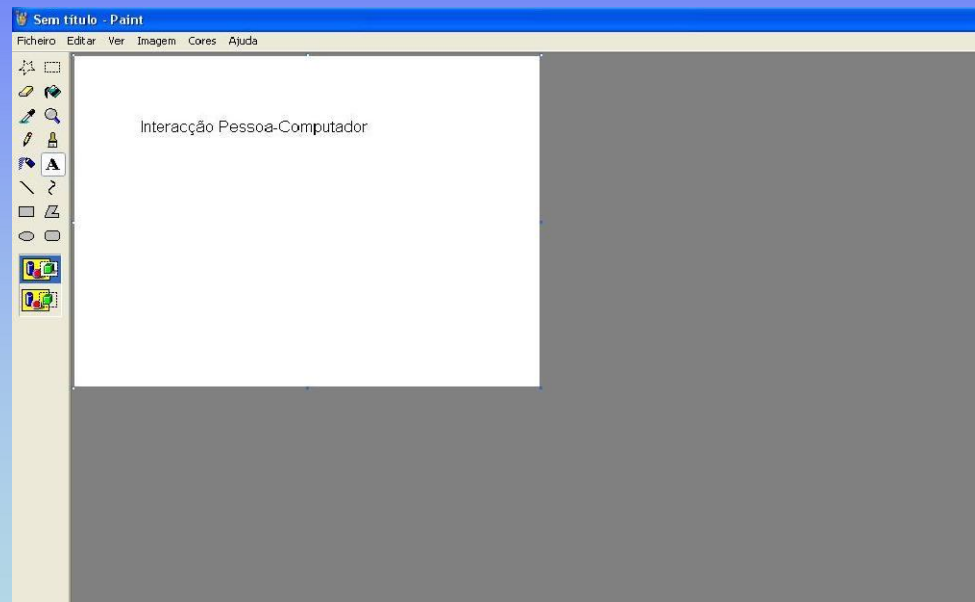
Problema de Má Usabilidade 1: Má Funcionalidade da ferramenta Caixa de Texto



Interacção Pessoa-Computador

Problema de Má Usabilidade 1: Má Funcionalidade da ferramenta **Caixa de Texto**

- ❖ Depois clicar com o rato no exterior da caixa de texto, o utilizador já não consegue voltar a activar essa mesma caixa de texto, de modo a alterar, apagar ou inserir mais caracteres.

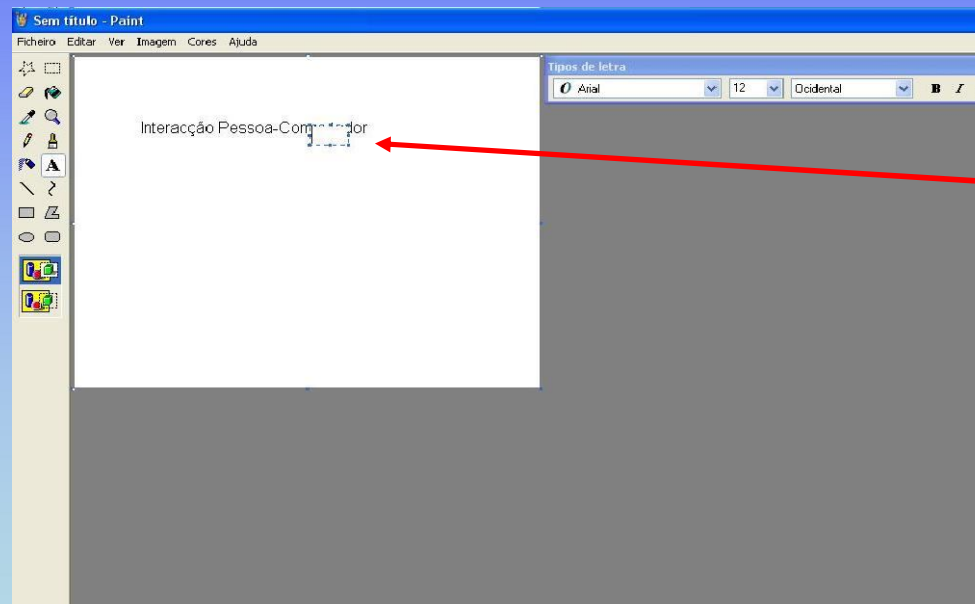


- Após o utilizador *clicar* com o rato no exterior da caixa de texto, esta desaparece, aparecendo apenas o texto inserido..

Interacção Pessoa-Computador

Problema de Má Usabilidade 1: Má Funcionalidade da ferramenta **Caixa de Texto**

- ❖ Depois clicar com o rato no exterior da caixa de texto, o utilizador já não consegue voltar a activar essa mesma caixa de texto, de modo a alterar, apagar ou inserir mais caracteres.



Não permite voltar a activar a caixa de texto.

- Depois desta acção, o Paint não permite ao utilizador voltar a activar essa mesma caixa de texto, em vez disso é activada outra caixa de texto.

Interacção Pessoa-Computador

Heurísticas *revistas* de Nielsen violadas:

- **H2-3: Liberdade e controlo do sistema pelo utilizador**

- Critério relacionado com a navegação do utilizador
- Verifica se o sistema tem uma estrutura de navegação clara e consistente
- **Verifica se o utilizador pode recuperar de erros**
- Alguns exemplos de mecanismos deste princípio:
 - Botão Voltar
 - Botão Home

- **H2-7: Flexibilidade e eficiência de utilização**

- **A ineficiência nas tarefas pode reduzir a eficácia do utilizador e causar-lhe frustração. O sistema deve ser adequado para utilizadores experientes e inexperientes.**
- Fornecer “aceleradores” para peritos ou outros públicos alvos, que permitam acesso rápido a várias funções do sistema é uma prática louvável.
- Teclas de atalho, controlos de voz, acessibilidade a pessoas com necessidades

Interacção Pessoa-Computador

Heurísticas *revistas* de Nielsen violadas:

- **H2-3: Liberdade e controlo do sistema pelo utilizador**

- **Verifica se o utilizador pode recuperar de erros**

No Paint, quando o utilizador se engana ao escrever um texto na caixa de texto, e após desactivar esta, depois de clicar de novo sobre o texto a aplicação já não lhe é permitido modificar o texto de modo a corrigir o seu erro.

Interacção Pessoa-Computador

Heurísticas *revistas* de Nielsen violadas:

- **H2-7: Flexibilidade e eficiência de utilização**

- **A ineficiência nas tarefas pode reduzir a eficácia do utilizador e causar-lhe frustração. O sistema deve ser adequado para utilizadores experientes e inexperientes.**

O facto do utilizador não poder alterar apenas parte do texto ou voltar a activar a caixa de texto retira ao utilizador alguma flexibilidade e eficiência na utilização desta aplicação (Paint).

Interacção Pessoa-Computador

Proposta de resolução destes problemas com base nas Heurísticas revistas de Nielsen:

A proposta de resolução destes problemas é bastante simples:

A formatação das caixas de texto do **Paint** devem funcionar do mesmo modo que as restantes aplicações Microsoft, como por exemplo as caixas de texto de aplicações como o **Word** ou o **PowerPoint**, nas quais é permitido ao utilizador alterar apenas parte da formatação de uma caixa de texto, como a formatação do tipo de letra ou cor de apenas alguns caracteres ou palavras, sem que isso altere o restante texto.

Interacção Pessoa-Computador

Problema de Má Usabilidade 2:

Má Funcionalidade da ferramenta **Seleccionar Forma Livre**

Problema: Quando o utilizador selecciona a ferramenta **Seleccionar Forma Livre** e selecciona parte de uma fotografia, ocorre os seguinte problema:

Quando o utilizador termina de seleccionar parte de uma fotografia, a interface do Paint mostra como área seleccionada não apenas o que o utilizador seleccionou mas sim uma área com a forma de um quadrado em que está inserida a área seleccionada pelo utilizador. No entanto esta não fica perceptível a este.

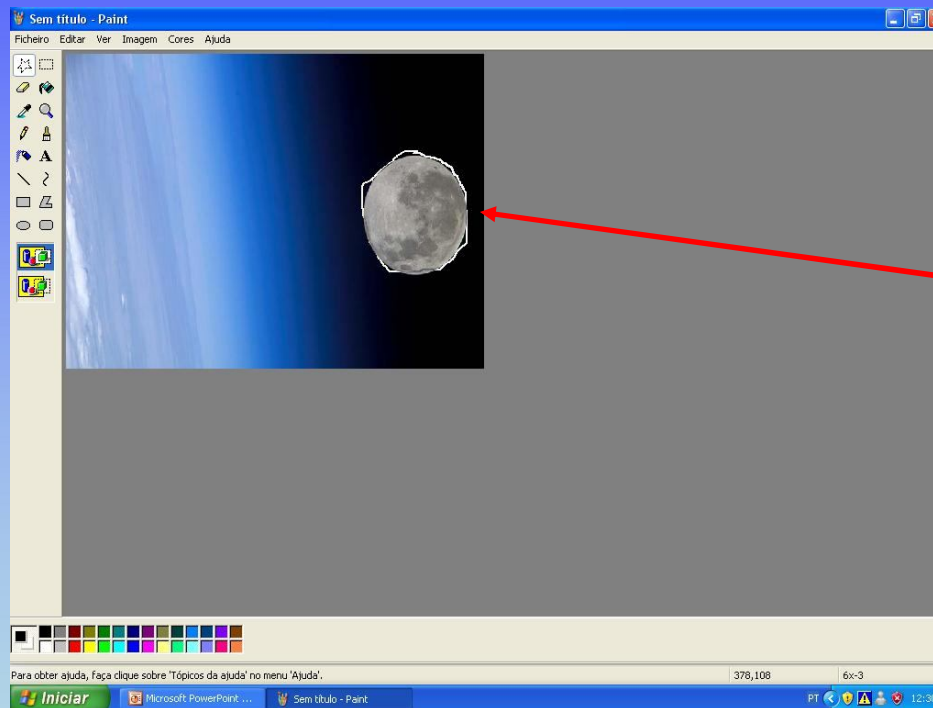
De facto a área que se vai destacar é apenas aquela que o utilizador seleccionou, mas neste momento da operação, este fica com a sensação de que a área que está seleccionada não é apenas a pretendida.

O utilizador pode ser induzido em erro ao pensar que esta ferramenta acaba por ter a mesma função que a ferramenta **Seleccionar**.

Interacção Pessoa-Computador

Problema de Má Usabilidade 2: Má Funcionalidade da ferramenta **Seleccionar**

Forma Livre



Parte da fotografia seleccionada pelo utilizador

O utilizador, através da ferramenta Seleccionar Forma Livre e com a ajuda do rato, selecciona uma parte da fotografia

Interacção Pessoa-Computador

Problema de Má Usabilidade 2: Má Funcionalidade da ferramenta **Seleccionar** Forma Livre

- **Má Visibilidade do Estado do Sistema.**
- **Utilizador Confuso – pode desistir da acção...**

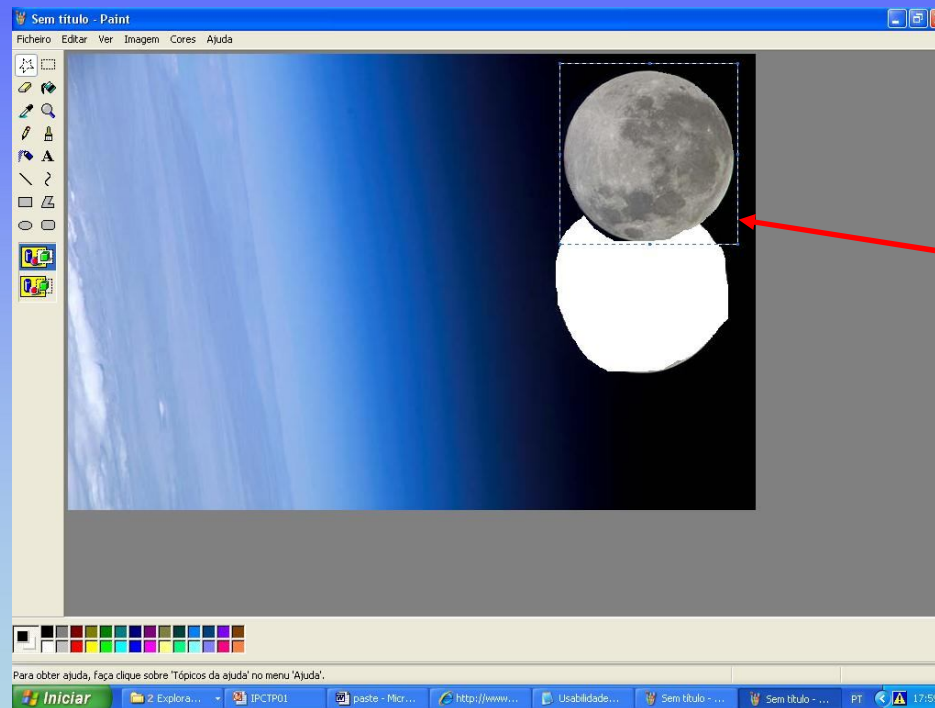


Parte da fotografia seleccionada mostrada pela aplicação

Após o utilizador largar o rato, a forma da área de selecção assume a forma de um quadrado, o que pode induzir o utilizador em erro por este ter a percepção de que não utilizou a aplicação correctamente, quando de facto a operação foi executada correctamente.

Interacção Pessoa-Computador

Problema de Má Usabilidade 2: Má Funcionalidade da ferramenta **Seleccionar** Forma Livre



De facto a área seleccionada é a pretendida pelo utilizador

Somente ao arrastar a parte da foto pretendida, o utilizador verifica que, de facto, a área que seleccionou é a pretendida.

Interacção Pessoa-Computador

Heurísticas *revistas* de Nielsen violadas:

- **H2-1: Visibilidade do estado do sistema**

- **Informar o utilizador do que se está a passar**
- Contexto temporal
 - Tempo de resposta do sistema
 - 0,1 s: não são precisos indicadores
 - 1,0 s: o utilizador tende a distrair-se
 - 10,0 s: valor máximo para fixar a atenção do utilizador
 - Para tempos superiores a 10,0 s, o sistema deve possuir indicadores de progresso
- **Contexto espacial (critério de navegação)**
 - “Onde estou?” e “Que posso fazer a seguir?”

- **H2-3: Liberdade e controlo do sistema pelo utilizador**

- **Critério relacionado com a navegação do utilizador**
- **Verifica se o sistema tem uma estrutura de navegação clara e consistente**
- Verifica se o utilizador pode recuperar de erros
- Alguns exemplos de mecanismos deste princípio:
 - Botão Voltar
 - Botão Home

Interacção Pessoa-Computador

Heurísticas *revistas* de Nielsen violadas:

- H2-1: Visibilidade do estado do sistema

- Informar o utilizador do que se está a passar
- Contexto espacial (critério de navegação)
“Onde estou?” e “Que posso fazer a seguir?”

Após o utilizador soltar o rato aparece como área seleccionada um quadrado e não somente a área que este seleccionou.

A aplicação não informa o utilizador de que a parte da fotografia é apenas a seleccionada por este, mostrando apenas uma área seleccionada em forma de quadrado o que leva o utilizador a não entender o que se está a passar nesse momento e o que poderá ele fazer para corrigir o que ele pensa estar errado.

Interacção Pessoa-Computador

Heurísticas *revistas* de Nielsen violadas:

- **H2-3: Liberdade e controlo do sistema pelo utilizador**
 - **Critério relacionado com a navegação do utilizador**
 - **Verifica se o sistema tem uma estrutura de navegação clara e consistente**

O sistema não mostra a área seleccionada pelo utilizador, mas sim uma área em forma de um quadrado onde esta se inclui o que torna a acção confusa em vez de clara e consistente.

Interacção Pessoa-Computador

Proposta de resolução deste problema com base nas Heurísticas revistas de Nielsen:

A proposta de resolução deste problema é também bastante simples:

Á semelhança de outros programas de tratamento de imagem, com os quais o utilizador pode até já estar familiarizado, ou não, no momento em que este termina a selecção da parte da fotografia que pretende seleccionar, o Paint deveria mostrar um contorno de selecção apenas da área seleccionada e não uma área maior em forma de quadrado.

O Paint não dispõe também de nenhuma forma de informar o utilizador de que a área que realmente está seleccionada é a pretendida e não a área que destaca na sua interface.

Interacção Pessoa-Computador

Nos dois exemplos apresentados, não são cumpridas as normas **ISO 9241-11** que referem a **facilidade de aprendizagem** e **facilidade de memorização**, e contribui também para uma **alta taxa de erros** por parte do utilizador .