**1.**

A experiência consistiu em clicar repetidamente em alvos de diferentes tamanhos e distâncias, de forma a medir o tempo de movimento e calcular a dificuldade do movimento segundo a **Lei de Fitts**, que relaciona o tempo necessário para atingir um alvo com o seu tamanho e distância.

De acordo com a lei, quanto **maior a distância** e **menor o tamanho do alvo**, **maior o tempo de movimento**. Durante o teste, verificou-se que os cliques em alvos pequenos e afastados exigiam mais precisão e tempo, enquanto os alvos maiores e próximos permitiam respostas quase imediatas.

**2.**

Nos sistemas **macOS**, os menus pull-down localizam-se **no topo do ecrã**, encostados ao limite físico do monitor. Isso cria uma “barreira” natural: o cursor **não pode ultrapassar o limite superior**, o que **aumenta efetivamente a área clicável**.  
Assim, o utilizador pode mover rapidamente o rato até ao topo sem precisar de ajustar com precisão, tornando a seleção **até cinco vezes mais rápida**, conforme explicado pela Lei de Fitts — o “alvo” torna-se infinitamente alto, reduzindo o tempo de movimento.

Já no **Windows**, os menus estão no topo de **cada janela individual**, afastados dos limites do ecrã. O utilizador precisa de parar o cursor com precisão dentro do menu, aumentando a dificuldade e o tempo de seleção.

**Possíveis razões para a Microsoft não adotar o mesmo modelo:**

* O sistema operativo Windows foi concebido para **multi-janela**, em que cada programa tem o seu menu independente.
* O modelo da Apple centraliza a interação, o que não seria tão eficiente em ambientes de janelas sobrepostas.
* Além disso, manter os menus dentro da janela facilita o **arranjo e personalização de interfaces** por parte dos programadores e do utilizador.

**3.**

As barras de ferramentas do Office apresentam **texto (“labels”) abaixo dos ícones**, o que facilita a seleção porque **aumenta a área clicável total**.  
Mesmo que o utilizador já conheça o ícone, a presença do texto **reforça a distinção visual** entre botões próximos e **melhora a precisão motora**. De acordo com a Lei de Fitts, alvos maiores e visualmente mais claros reduzem o tempo necessário para o movimento e o clique.

**4.**

Os **menus circulares** (ou “radiais”) permitem tempos de seleção mais rápidos porque:

* Cada opção está **à mesma distância** do ponto de origem (centro), reduzindo a variação no tempo de movimento.
* As opções têm **maior área e separação angular**, tornando-as mais fáceis de clicar rapidamente.

No entanto, quando o número de opções é muito elevado, o menu circular **perde eficiência** porque:

* As áreas de cada opção tornam-se demasiado pequenas.
* A densidade angular aumenta, tornando difícil selecionar a opção correta sem erros.

Assim, menus circulares são ideais para **poucas opções (4–8)**, mas tornam-se confusos e lentos quando o número ultrapassa esse limite.