

# Algumas perguntas sobre métodos de avaliação de usabilidade

## 1. – A avaliação Heurística é um método de avaliação analítico ou empírico? Porquê?

A avaliação heurística consiste num método de avaliação analítico pois recorre a um conjunto de heurísticas ou diretrizes para identificar problemas de usabilidade. (método empírico recorre aos utilizadores).

## 2 - Foi proposto por quem e quando?

Este método de avaliação foi proposto por Nielsen em 1994.

## 3. - Qual o resultado de uma avaliação heurística a ser fornecido à equipe de projeto?

O resultado será um relatório estruturado: os avaliadores descrevem os problemas que encontram ao longo da avaliação.

Registo de falas e comentários: alguém aponta os comentários e falas dos avaliadores que poderá permitir a descoberta de problemas que os avaliadores nem se aperceberam.

Relatório por categorias: os problemas são compilados num único documento e apresentados aos avaliadores.

Atribuição de níveis de gravidade.

## 4. - Porque é que se chama “método de guerrilha”?

É comum utilizar a técnica de guerrilha para tentar estabelecer a usabilidade em ambiente hostil. Assim, o objetivo é que através da pouca experiência seja fácil descobrir uma grande diversidade de problemas de usabilidade.

## 5. - É possível usar diferentes listas de heurísticas? Porquê?

Sim, visto que há listas de heurísticas mais específicas de acordo com as áreas de investigação.

## 6. - Que vantagem vê em ter usado neste trabalho as 10 propostas por Nielsen?

A avaliação tornou-se notavelmente mais rápida e simples e, em termos de mercado é uma alternativa mais barata.

## 7. - Qual o interesse em fornecer um grau de gravidade para cada problema?

As classificações de gravidade podem ser utilizadas para classificar os problemas pela sua prioridade de resolução, para garantir mais recursos para os principais problemas e para fazer uma estimativa acerca da necessidade de esforços adicionais e tempo para a resolução de problemas.

**8. - Como se pode calcular a gravidade de um problema?**

Para calcular a gravidade de um problema de usabilidade, deve-se ter em conta 3 fatores:

- Frequência: com que o problema ocorre – comum ou raro?
- Impacto: do problema quando ocorre – fácil ou difícil para os utilizadores o ultrapassarem?
- Persistência: do problema – é um problema que acontece uma vez e o utilizador consegue ultrapassar ou os utilizadores são constantemente incomodados?

**9. - Porque devem os analistas trabalhar independentemente numa primeira fase?**

Os analistas devem trabalhar de forma independente numa primeira fase para que cada um possa encontrar os problemas de forma independente e numa segunda fase comparar os resultados com os seus colegas. Assim cada analista tem a sua própria análise e podem cruzar dados. Levando também os analistas a avaliar todas as funcionalidades.

**10. - Como se pode escolher o n. de avaliadores que devem fazer a avaliação heurística?**

Em geral 3 a 5 avaliadores é um número razoável, uma vez que um único avaliador é incapaz de identificar um número satisfatório de problemas. E, mais do que 5 não deverá ser necessário, uma vez que os problemas tendem a repetir-se.

**11. - Em que alturas do desenvolvimento de UIs pode/deve ser utilizada?**

A avaliação heurística deve ser utilizada no início do desenvolvimento em virtude da sua simplicidade.

**12. - Pode referir uma limitação importante da avaliação heurística?**

A principal limitação é a sua subjetividade.

**13. - Como se pode minorar o facto da avaliação heurística ser subjectiva?**

Para minorar o facto de a avaliação heurística ser subjetiva deve-se ter em atenção a escolha de avaliadores com maior facilidade no desempenho de utilização da aplicação em estudo.

**14. - A avaliação heurística deve ser usada como único método de avaliação? Porquê?**

Não deve ser usada como único método de avaliação, uma vez que a AH é muito subjetiva. Assim, deve ser complementada com outros métodos como por exemplo os testes de usabilidade.

**15. - Pode referir um método de avaliação de usabilidade empírico?**

Ensaio de usabilidade em que as pessoas são convidadas a testar o objeto de estudo.

**16. - O Cognitive Walkthrough(CW) é um método analítico? Porquê?**

Sim, já que para ser aplicado não há intervenção de qualquer utilizador.

**17. - Qual o principal objectivo do Cognitive Walkthrough?**

Como o Cognitive Walkthrough é baseado no facto de os utilizadores preferirem compreender o funcionamento do sistema através da sua utilização em vez de estudarem o manual, o CW foca-se na avaliação da capacidade de aprendizagem, isto é, qual é a facilidade de novos utilizadores executarem tarefas no sistema.

**18. - Pode indicar duas regras a aplicar num teste de usabilidade em relação a ética?**

As principais regras em relação à ética são pedir explicitamente o consentimento, confidencialidade, segurança, liberdade e limitar o stress.

As mais importantes são a confiança e a liberdade para o utilizador desistir a qualquer momento, no fim de contas, é o sistema que está em avaliação e não o utilizador.

**19. - Que métodos de avaliação de usabilidade são usados num teste de usabilidade?**

- Heuristic Evaluation
- Cognitive Walkthrough
- > Observation
- > Query

**20. - O standard da indústria CIF foi desenvolvido para relatórios de avaliação formativa ou sumativa?**

O CIF especifica o formato de apresentação dos resultados de uma avaliação sumativa. A avaliação sumativa produz métodos de usabilidade que decorrem como um produto para um utilizador num contexto de utilização.

**21. - O que são as variáveis dependentes numa experiência controlada?**

Numa experiência controlada, as variáveis dependentes correspondem às variáveis de saída (performance, opinião e satisfação na experiência do Meo Go)

**22. - O que são as variáveis independentes numa experiência controlada?**

Numa experiência controlada, as variáveis independentes correspondem às variáveis de entrada. (versão na experiência do Meo Go)

**23. - O *think-aloud* é uma variante do método de observação; porque tem este nome?**

Os utilizadores têm como objetivo explicar o que estão a fazer durante a execução das tarefas, como se estão a sentir com a utilização e como avaliam a informação.

**24. - Pode indicar uma desvantagem do método de observação *think-aloud*?**

Ao questionar o utilizador tem de se interromper a avaliação o que leva a um aumento no tempo do teste de usabilidade.

**25. - E uma vantagem?**

Permitir perceber o que o utilizador está a pensar enquanto realiza as tarefas, se está a ir num bom caminho e qual os problemas com que se depara.

**26. - Que vantagens tem a utilização de protótipos de baixa fidelidade (de papel) na avaliação de usabilidade?**

O método de prototipagem em papel é um método rápido e barato de testar ideias antes de desenvolver um protótipo funcional. Este método tem a vantagem de ser possível alterar ou apagar o protótipo do teste com o utilizador. Além disso, é mais rápido de elaborar e permite envolver outras pessoas no desenvolvimento da interface.

**27. - O que é o protocolo de uma experiência controlada?**

O protocolo de uma experiência controlada é a estruturação de como ela deve decorrer. Ao dar-mos uma lista de tarefas ao utilizador estamos a guiá-lo pelo protótipo.

**28. - Qual a diferença entre o design experimental entre-grupos e dentro-de-grupos numa experiência controlada?**

Design experimental entre grupos: a cada utilizador apenas é atribuída uma condição de experimentação.

Design experimental dentro-de-grupos: a cada utilizador é atribuída mais que uma condição de experimentação.

**29. - O que é a hipótese numa experiência controlada?**

Tipicamente é uma previsão sobre os efeitos da mudança de design em algum indicador de desempenho. A “tese” que queremos provar com a experiência controlada. Ex: Combinação entre voz e escrita num telemóvel, iria aumentar a precisão e velocidade ao enviar SMS.

**30. - O que são os métodos de avaliação de usabilidade baseados em modelos?**

Os métodos de avaliação de usabilidade baseados em modelos são a utilização de um modelo de como o homem usa um sistema proposto para obter previsões de usabilidade através do cálculo da simulação. Dá informação da relação entre a tarefa e o design.

**31. -Que modelos conhece por serem utilizados na avaliação de usabilidade baseada em modelos?**

**32. -Qual a diferença entre avaliações de campo e laboratório?**

- Avaliações de campo utiliza método empírico para avaliação e é mais realístico.
- Avaliações de laboratório utiliza também método empírico e é mais controlado.

**33 - Que desvantagens têm as avaliações de campo relativamente às de laboratório?**

- As avaliações de campo não têm controlo da experiência
- As avaliações de laboratório não é realístico

**34- E vantagens?**

# Algumas perguntas sobre modelos para o design de sistemas interativos

## 1. – O que é o projecto participado?

Abrange o ciclo de desenvolvimento completo e inclui usuários ativos como membros de equipe do projeto, não apenas como participantes da avaliação.

## 2. – Que técnicas podem ser usadas no âmbito do projecto participado (mas não só) para obter informação dos utilizadores?

Brainstorming, Workshops, Exercícios de papel e caneta, estruturas...

## 3. – O que modelam os modelos cognitivos GOMS e KLM?

Os modelos GOMS modelam os objetos e as tarefas hierárquicas. Normalmente decompõe um objetivo grande em várias sub-tarefas.

Os modelos KLM modelam o dispositivo e o modelo físico (tarefas de interação). Permite fazer previsões sobre a performance do utilizador. As tarefas têm 2 fases: aquisição e execução.

## 4. – O que são os *goals, operators, methods e selections* no modelo GOMS?

Goals: o que o utilizador quer atingir

Operators: operações básicas que o utilizador tem que efectuar para usar o sistema; pode afectar o sistema ou não (pressionar uma tecla ou ler uma mensagem)

Methods: decomposições possíveis do Goal em Sub-Goals (isto é: Selecionar a opção "Save" or press "Ctrl + " )

Selections: regras para seleccionar os métodos possíveis

## 5. – Que limitações tem este modelo?

Ele não dá informações sobre o conhecimento do usuário para estimar a experiência ou número de transferências

## 6. – O que é o problema do fecho (*closure problem*)?

Os utilizadores cometem um erro comum, deixando para trás algo que lhes pertence depois de cumprirem o seu objetivo. Para prevenir esse erro, os sistemas apenas satisfazem o utilizador depois de ele recolher o seu pertence inicial.

## 7. – Que tipo de informação se pode obter analisando a estrutura de uma decomposição GOMS?

Carga de Memória de Curto Prazo (profundidade da estrutura do objetivo)

Tempo necessário (uma vez para cada operador)

## 8. – O que modela o Keystroke-Level Model?

Modela as tarefas de interação (sequências de comandos simples <20s) (por exemplo: alterar o tipo de letra de uma palavra, procurar, usar e substituir)

- O desempenho do utilizador com base nas características do sistema motor.  
- Apenas a fase de execução (o utilizador já decidiu como usar a tarefa).

## 9. – Quantos operadores são usados no modelo KLM? Como são obtidos os seus valores típicos?

São usados 7 operadores. K – Keystroke. B – Button press of the mouse. P – Pointing at a target. H – Homming between mouse and keyboard. D- Drawing using mouse -> motor

M – Mentally preparing for physical action -> mental

R – System Response -> system

**10. – Em que condições se aplica o modelo KLM?**

O modelo KLM aplica-se apenas ao micro-diálogo

**11. – O que é a lei de Fitts?**

É um modelo empírico que explica as características de precisão/velocidade do músculo humano em analogia com o teorema da capacidade de Shannon.

**12 – Qual a sua principal aplicação?**

A principal aplicação é comparação alternativa

**13. – O que é uma análise de tarefas?**

É a análise de como as pessoas efetuam o seu trabalho: o que elas fazem, o que usam, o que precisam de saber.

**14. – Em que fase do ciclo de vida do s/w interativo se usa?**

Na fase inicial

**15. – Uma das abordagens possíveis dos métodos de análise de tarefas designa-se por *Task decomposition*; o que caracteriza esses métodos? E os métodos *Knowledge based*?**

A Task Decomposition é um dos métodos de análise mais usados e caracteriza-se por uma hierarquia de tarefas e sub-tarefas e um plano com sequência e condições de execução.

Knowledge based considera o que os utilizadores têm de saber sobre os objetos e ações envolvidas na performance da tarefa e como o conhecimento é organizado.

**16. – Que diferenças existem entre uma decomposição GOMS e uma análise de tarefas?**

Em relação aos modelos: a AT utiliza aspectos do mundo real, não parte do sistema e o GOMS utiliza os processos cognitivos do utilizador enquanto executa as tarefas.

Em relação ao ponto de vista: AT – externo. GOMS – interno.

Em relação ao S/W ciclo de vida: AT – fase inicial. GOMS - avaliação

**17. – O que caracteriza o método *Hierarchical Task Analysis*?**

Caracteriza-se por uma hierarquia de tarefas e sub-tarefas e um plano com sequência e condições de execução

**18. – Que tipo de planos podem ocorrer numa HTA?**

Sequência fixa, Tarefas adicionais, Esperar por eventos, Ciclos, Partilha de tempo, Aleatório, Mistura de vários tipos,

**19. – Quais as principais fontes de informação que se podem usar para fazer uma análise de tarefas?**

Documentos, observação e entrevistas.

**20. – Quais as principais aplicações da análise de tarefas?**

Manuais e material de ensino, Nível avançado de sistemas, Design detalhado de interfaces de utilizador

**21 - Que vantagens tem a utilização de métodos de notação do diálogo?**

Permite orientar o utilizador através de notações gráficas ou textuais?

**22. –Que vantagem têm as notações gráficas em relação às textuais?**

As gráficas são mais simples de compreender, as textuais são mais adequadas para uma análise formal

**23. –Que vantagens têm *State Charts State* em relação às *Transition Networks*?**

O SCT pode ser visto como um tipo de STN. O *State Charts State* permite especificar graficamente sistemas mais complexos e pode ser usados em sistemas concorrentes. São hierárquicos.

## **Algumas perguntas sobre dispositivos de entrada e saída em sistemas interactivos**

**1 - As características operacionais dum teclado são importantes no design de sistemas interactivos; mencione algumas e diga como podem influenciar a usabilidade do sistema em que o teclado for incluído.**

Keyboard size, Key spacing, Hand resting area, Home row indicators.

Podem ser importantes para o tempo que o utilizador demora a chegar as teclas ou lesões nos pulsos.

**2- A disposição das teclas num teclado QWERTY foi desenvolvida para ultrapassar um problema tecnológico; descreva brevemente esse problema.**

Maior uso da mão esquerda, para que a mão direita possa estar mais focada no uso do rato?

outra:

O formato adotado tinha dois objetivos: organizar as teclas aproximando os pares de letras mais usados na língua inglesa e diminuir a quantidade de possíveis travamentos das teclas da máquina de escrever.

QWERTY foi concebido para evitar congestionamentos nas primeiras máquinas de escrever.

**3- As teclas de cursor são úteis em vários tipos de tarefas; mencione algumas.**

Quando ha muita manipulação de texto e se está a fazer uma travessia de um array estruturado de objetos

**4 - Qual a principal diferença entre os teclados por acordes e os teclados comumente utilizados nos nossos computadores?**

Escrita através de combinações. Não existe uma tecla para cada letra/número

>>Teclado por acordes são usados em wearable computing enquanto que os utilizados nos nossos computadores não.

**5- Dê exemplo de um cenário de utilização em que um teclado por acordes possa ser mais adequado do que um teclado do tipo comumente utilizado nos computadores actualmente.**

Introduzir texto em smartphones. Como o tamanho das teclas no ecrã é muito pequeno, esta é uma forma de introduzir texto.

**6- O rato e o joystick são dispositivos apontadores de controlo directo ou indirecto? Porquê?**

Controlo indirecto. É preciso fazer movimentos com a mão ou dedos para colocar o apontador no sítio que pretendemos.

Para serem apontadores de controlo directo era necessário que apontassem directamente, como o touch screen.

**7 -Refira as vantagens e desvantagens, do ponto de vista de usabilidade, do rato como dispositivo de entrada.**

Vantagens: Há uma relação directa entre a mão e o movimento do cursor. Permite ter velocidade e movimentação em qualquer direcção.

Desvantagens: Requer espaço adicional, movimento com a mão entre o rato e o teclado visto que é impossível escrever com apenas uma mão, e coordenação entre o olho e mão

**8 – Os touchscreens são dispositivos apontadores de controlo directo ou indirecto? Porquê?**

Controlo directo. Porque há uma relação directa entre a mão/dedo e o apontador. O sítio onde o dedo clica é onde o apontador está localizado.

**9 - Refira as vantagens e desvantagens, do ponto de vista de usabilidade, do touchscreen como dispositivo de entrada.**

Vantagens: Relação directa entre a mão e o movimento do cursor; controlo de velocidade; movimentação continua em qql direcção; resolução superior?

Desvantagens: Movimentação da mão entre o teclado e tablet; espaço adicional

**10- Em que outras situações ,para além de dispositivos móveis, pode ser adequado usar um touch screen como dispositivo de entrada? Dê exemplos de aplicação.**

Para arte digital(desenhos); atividades que precisam de grande resolução e sejam mais facilmente executáveis como um touch screen e uma caneta, que com o rato e teclado.

**11- Os dispositivos apontadores podem, em geral, ser utilizados para várias tarefas de entrada; enumere algumas destas tarefas.**

Selecionar um alvo; desenhar; posicionar objetos;



**12- Qual a principal regra a seguir ,quanto a usabilidade,na escolha de dispositivos de entrada para um sistema interactivo?**

Escolher depois de analisarmos as analises de tarefas e os testes.

**13- Porque é importante minimizar os movimentos das mãos e dos olhos na utilização dum sistema interactivo?**

Para aumentar a eficiência. Se tivermos de estar constantemente a mover os olhos para saber onde está o cursor, etc, perdemos muito tempo a realizar as tarefas. O mesmo com o movimento de maos.

**14- Os sistemas de reconhecimento de voz têm limitações tecnológicas que influenciam a sua usabilidade como dispositivos de entrada em sistemas interactivos; mencione as principais**

Não há feedback; pode violar a privacidade; pode perturbar outras pessoas; pode ser lento

**15- Mesmo quando existirem sistemas de reconhecimento de voz perfeitos tecnologicamente, subsistirão problemas de usabilidade que os tornam não usáveis em muitas situações. Menciona alguns desses problemas.**

Privacidade;

- Ambiente barulhento
- Extensão do vocabulário
- Custo do erro

**16- Tendo em consideração a pergunta anterior ,exemplifique dois cenários de utilização em que não se deva considerar a utilização de voz como entrada num sistema interactivo.**

Quando queremos dar um input muito rapidamente; nao são aceites taxas de erro; é necessário privacidade

**17 - Em que cenários de utilização de um sistema interactivo deve a voz ser considerada como possível entrada? -**

Quando temos as mãos e o olhar ocupados; o utilizador está em movimento;

**18- Tendo em consideração a pergunta anterior, exemplifique dois cenários de utilização em que se deva considerar a utilização de voz como entrada num sistema interactivo.**

Um médico que pretende ir ditando o que observa enquanto inspeciona o doente

**19 - Há várias directivas para o design de interfaces de utilizador que envolvam a utilização de voz; mencione quatro destas directivas aplicáveis a entrada por voz.**

utilizador tem: deficiência física, está a mover se, os olhos estão ocupados, ha pouca visibilidade

**20- O que são dispositivos de interacção“hapticos”?**

Dispositivos que permite ao utilizador tocar e movimentar objectos virtuais

**21- Em interfaces de utilizador 3D (por exemplo ambientes virtuais) a utilização de trackers é frequente; que tipo de informação enviam para o sistema?**

Eles enviam informação que podem ser do tipo magnética, óptica, ultrasónica, etc.

**22- Existem trackers baseados em diferentes tecnologias; mencione quatro tipos de trackers diferentes quanto à tecnologia de base.**

Mecanicos, magneticos, oticos, ultrasonico

**24- As interfaces gestuais estão a ser cada vez mais usadas. Que dispositivos conhece que possam ser usados para detectar gestos?**

Kinect, cyberglove,

**25 - Mencione seis directivas importantes para guiar a escolha de dispositivos de entrada para um sistema interactivo.**

Custo, Generalidade, niveis de liberdade, ergonomia, cenarios tipicos de uso, tecnicas de interacção

**26 - A CyberTouchGlove é um dispositivo de entrada ou saída? Porquê?**

É de entrada porque permite interagir com sistemas 3D.

**27 - Os displays que se utilizam como dispositivos de saída em sistemas interactivos podem dividir-se em displays para utilização pessoal ou de grupo; dê dois exemplos de cada tipo.**

Pessoal: Head mounted display, 3D binoculars

Grupo: wall type displays, CAVE type displays

**28- Os monitores usados actualmente nos nossos sistemas computacionais têm várias limitações quanto ao realismo das imagens que fornecem; indique duas das mais importantes.**

Pouco alcance de cores e intensidades; falta focus na distancia

**29 - O que é um display estereoscópico?**

Permite a percepção de profundidade.

ou é aquele que apenas pode ser visto em único olho.

**30 - Qual a principal diferença do ponto de vista de usabilidade entre um display auto-estereoscópico e um display estereoscópico?**

**31- Qual o princípio de funcionamento geral em que se baseiam os displays estereoscópicos quanto às imagens apresentadas aos olhos do utilizador?**

Que a ilusão é apresentada a utilizadores com visão binocular normal?

**32-Quais são as principais vantagens, do ponto de vista de usabilidade, da utilização de voz como saída num sistema interactivo? E as desvantagens?**

Vantagens: utilizador tem deficiencia fisica; tem de ser mover; mãos e olhos ocupados; visibilidade reduzida

Desvantagens: é cansativo e desconfortável; implica falta de privacidade; pode perturbar outras pessoas;

**33- Há várias directivas para o design de interfaces de utilizador que envolvam a utilização de voz; mencione quatro destas directivas aplicáveis a saída por voz.**

Utilizavel quando o utilizador tem de estar em movimento; evitar output de voz em espaços abertos, onde segurança e privacidade são importantes; permitir que mensagens sejam repetidas; dar contexto quando as mensagens não são esperadas;

**34- Identifique dois cenários de utilização em que a saída por voz seja especialmente interessante do ponto de vista de usabilidade e justifique.**

GPS

**35- Identifique dois cenários de utilização em que a saída por voz seja especialmente pouco adequada do ponto de vista de usabilidade e justifique.**

Após a conclusão de um tarefas comuns(tornava-se repetitivo e chato)

## **Algumas perguntas sobre User Centered Design e o ciclo de vida do S/W interactivo**

**1 - De que trata a norma ISO 13407 (1999)?**

Processos de design humano-centrados para sistemas interactivos.

**2- Têm sido propostas várias metodologias de desenvolvimento centradas no utilizador (UCD-User Centered Design); quais as principais características que têm em comum?**

Envolvimento ativo dos utilizadores;  
Alocação apropriada de funções do sistema e utilizador  
Soluções de design interativas  
Desing multi-disciplinario

**3- A usabilidade é um requisito não funcional de que tipo?**

Do tipo de requerimento de produtos

**4- Que tipos de requisitos não funcionais conhece?**

De eficiência, portabilidade, requisitos externos...

**5- Dê exemplos de requisitos não funcionais organizacionais.**

Entrega, implementação, standart.

**6- Dê exemplos de requisitos não funcionais externos.**

eticos, legislativos, interoperabilidade

**7- O ciclo de vida do S/W interactivo proposto por D. Mayhew é um exemplo de uma metodologia centrada no utilizador; quantas fases inclui?**

3?  
Analise de requerimentos;  
Desing, testing, development(com 3 subfases)  
Instalação

**8 - Que tarefas inclui a primeira fase do ciclo de vida do S/W interactivo proposto por D. Mayhew?**

User profile; Task analyses; platform capabilities and constraints; general design principles; usability goal setting

**9- Quando devem ser estabelecidos os objectivos de usabilidade qualitativos e quantitativos que devem guiar o projecto da interface de utilizador?**

Na 1ª fase (análise de requerimentos), ao estabelecermos os objetivos, e antes do design da interface começar

**10- Descreva brevemente o que deve ser executado em cada uma das tarefas da primeira fase deste ciclo.**

**User Profiles** - Establish user characteristics important for UI design

**Contextual Task Analysis** - Obtain a user-centered model of work as it is currently done; extract the product usability requirements

**Usability Goal Setting** - Establish specific quantitative and qualitative usability goals to drive UI design

**Platform Capabilities and Constraints** - Establish capabilities and constraints of the technology platform which limit UI design alternatives

**General Design Principles** - Identify principles and guidelines that may be relevant for the product under development

**11 - Qual deve ser o resultado da análise de tarefas realizada na primeira fase deste ciclo?**

Relatório com a análise de requisitos?

**12- Exemplifique capacidades e limitações da plataforma que devam ser identificadas na primeira fase deste ciclo.**

**13 - A tarefa Work reengineering faz parte de que fase deste ciclo de vida?**

Nível 1 do Design, Testing e Development

**14 - O que deve ser feito nesta tarefa Work reengineering?**

Reengenharia do atual modelo de utilizador de forma a atingir o potencial de automação e oferecer um suporte de objetivos de negócio mais efectivos.

**15 - O que deve ser feito na tarefa Modelo Conceptual?**

Estabelecer um design de elevado nível, coerente e baseado em regras, para definir o cenário para o projeto em níveis mais baixos

**16 - Há um número fixo de fases de avaliação a realizar ao longo deste ciclo de vida?**

Não, as fases podem ser repetidas até o resultado ser o pretendido.

**17- Por que se recolhe feedback dos utilizadores na fase de instalação?**

Para ter a certeza que o produto está a funcionar como deve

**18 - Mencione algumas das principais características deste ciclo de vida.**

Uma interface centrada no utilizador é o objetivo;  
Design, teste e desenvolvimento é interativo.  
O lifecycle é flexível e adaptável

**19 - Em que fases deste ciclo de vida se faz avaliação?**

No fim de cada sub fase do nível Design, Testing, Development.

**20 - Qual a vantagem de haver várias técnicas para levar a cabo cada tarefa do ciclo de vida?**

O ciclo de vida é flexível e adaptável.

## Some questions concerning Interaction styles

1. É comum combinar diferentes estilos de interação na mesma interface do utilizador porque permite obter-se experiência com cada interface e tirar proveito das funcionalidades que neles contêm.

2. Exemplo onde podemos combinar dois estilos de interação: utilização do menu no computador, i.e., combina o menu em si e o PC que possui um estilo específico.

3. As principais vantagens de um menu são: auto-explicatórios; não sobre-carregam a memória; previne erros sintáticos e melhorias visíveis. O que se precisa nestas vantagens para que seja manifesto na UI é conhecimento e experiência.

4. O menu suporta bem tarefas que são altamente estruturadas; que têm baixa frequência de utilização; que não têm treinamento; e que são opcionais.

5. Card sorting é um método interessante para usar no design de menus. É utilizado para decidir:

- Quais itens devem ser agrupados em displays;
- Como o conteúdo do menu deve ser organizado e rotulado;
- Quais palavras devem ser empregadas para descrever os objetos de atenção de nossos usuários;

Este tipo de método fornece informação em:

- Terminologia (o que as pessoas chamam de coisas)
- Relacionamentos (proximidade, semelhança)
- Categorias (grupos e seus nomes)

6. As características que definem a manipulação directa são:

- 1- Representação contínua de objetos
- 2- Ações físicas em vez de linguagens de comando
- 3- Ações rápidas, incrementais e reversíveis com resultados visíveis

7. A distância semântica é uma distância subjetiva entre o objetivo do utilizador e a interface semântica. Enquanto que a distância articulatória é uma distância entre o significado das ações e a sua forma física.

8. Exemplo, ilustrando a distância articulatória da UI deletando um ficheiro numa pasta:

- Abrir a pasta
- Selecionar o ficheiro
- Clicar com botão direito do rato, vai abrir o menu com várias opções
- Selecionar eliminar
- Prontos, já está.

9. As destangens que possuem a manipulação directa são:

- Não é autoexplicativo
- Pode ser ineficiente
- Tarefas repetitivas não são bem suportadas
- Alguns gestos podem ser mais propensos a erros do que digitar
- Difícil desenhar ícones reconhecíveis (principalmente para ações)
- Os ícones ocupam mais espaço na tela do que o texto

10. A técnica que pode ser utilizada para melhorar a usabilidade de uma linguagem de comando é quando utiliza-se a funcionalidade de autocompletar os comandos numa CLI.

11. A linguagem de comando tem as seguintes vantagens no que concerne a usabilidade:

- Poderoso
- Flexível
- Eficiente
- Não toma muito espaço na tela

12. A linguagem de comando é adequada para os seguintes tipos de utilizadores:

- Alta experiência em tarefas
- Alta experiência de aplicação
- Alta alfabetização computacional
- Alta habilidade de digitação (na maioria dos casos)

13. A linguagem natural está limitada nos seguintes domínios:

- Conceptual
- Funcional
- Sintático
- Lexical

As limitações do modelo conceptual não são muito perturbadoras; no entanto, limitações em qualquer outro domínio tornam o idioma menos habitável.

14. As oito regras de ouro do design de diálogos de Shneiderman:

- Esforce-se pela consistência
- Permitir que usuários frequentes usem atalhos
- Ofereça feedback informativo
- Diálogo de design para produzir o fechamento
- Oferecer tratamento de erros simples
- Permitir fácil reversão de ações
- Apoie o locus de controle interno
- Reduza a carga de memória de curto prazo

Dez Heurística de Usabilidade de Nielsen:

- Visibilidade do status do sistema
- Correspondência entre o sistema e o mundo real
- Controle e liberdade do usuário
- Consistência e padrões
- Prevenção de erros
- Reconhecimento em vez de lembrança
- Flexibilidade e eficiência de uso
- Design estético e minimalista
- Ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros
- Ajuda e documentação

# Algumas perguntas sobre disposição de Informação no ecrã e cor

1. - As leis de Gestalt ajudam a compreender como é que os estímulos visuais presentes numa cena são percebidos pelos utilizadores. Exemplo: (1) um círculo tem uma boa Gestalt em termos de completude. No entanto, também perceberemos um círculo incompleto como um círculo completo; (2) princípio da coca-cola, objetos ou formas dispostos em uma linha ou curva são percebidos como mais relacionados do que aqueles que são abruptos.

2. O modelo RGB é inspirado na teoria tricromática da percepção da cor. Portanto, trata-se de um modelo aditivo de cor.

3. O modelo HSV é um modelo usado para descrever uma cor. H-Hue, S-Saturation, V-Value este modelo de cor diferencia-se do RGB pelo facto de ser o modelo adequado para utilizador. Exemplo: Por exemplo, o Image Processing Toolbox for MATLAB inclui as funções `rgb2hsv` e `hsv2rgb`.

4. A cor é uma pista visual muito forte; exemplos de três situações em que pode ser útil numa interface de utilizador:

- Chame a atenção
- Aumente a satisfação
- Facilite a pesquisa em telas complexas

5. A cor é uma pista visual muito forte; pode melhorar a UX duma interface de utilizador; no entanto pode ser prejudicial se for mal utilizada; As seis diretivas de utilização da cor numa interface de utilizador são:

- Use cores com parcimônia
- Use um número limitado de cores
- Em primeiro lugar, faça com que funcione sem cor
- Use as cores de forma coerente
- Evite usar simultaneamente várias cores saturadas
- Não transmita informações apenas por meio de cores