

# **Interação Humano-Computador**

## **(Aula 3 - Critérios de qualidade de interfaces e Experiência do Usuário)**

**Prof. Me. Diogo Tavares da Silva**  
contato: *diogotavares@unibarretos.com.br*

*“Se um **usuário** tem um problema,  
então **nós temos um problema**”.*

*- Steve Jobs*

# Contextualização

- Usar um sistema interativo
  - Interagir com sua interface para alcançar objetivos em um determinado contexto de uso
  - Aula anterior
    - O que é?
      - Contexto de uso
      - Interação
      - Interface
      - *affordance*

# Contextualização

- Para que o usuário possa ter o máximo proveito do apoio computacional
  - **Interação e Interface devem ser adequadas**

## **MAS... ADEQUADAS COMO?**

- Quais características a interação e interface devem ter para serem consideradas adequadas?

# Critérios de Qualidade de Uso

- Características que influenciam na qualidade de uso:
  - **Acessibilidade**
  - **Comunicabilidade**
  - **Responsividade** (*no contexto web e mobile*)
  - **Usabilidade**
  - **Experiência do usuário**

# Acessibilidade

- Durante a interação o usuário emprega:
  - **habilidade motora**
    - agir sobre dispositivos de entrada
  - **percepção e sentidos (visão, audição, tato)**
    - identificar respostas emitidas por dispositivos de saída
  - **capacidade cognitiva, interpretação e raciocínio**
    - compreender respostas e planejar próximos passos

# Acessibilidade

- Capacidade do usuário **acessar** o sistema para interagir com ele, sem que a interface imponha obstáculos.
  - Flexibilidade ao acesso à informação e interação
  - Atribuir **igual importância** ao acesso de pessoas **com** e **sem** limitações na capacidade motora, perceptiva, cognitiva e de aprendizagem.

# Acessibilidade

- Capacidade do usuário acessar o sistema para interagir com ele, sem que a interface imponha obstáculos.
  - Flexibilidade ao acesso à informação e interação
  - Atribuir **igual importância** ao acesso de pessoas **com** e **sem** limitações na capacidade motora, perceptiva, cognitiva e de aprendizagem.
    - Devem-se considerar limitações temporárias e persistentes.



# Acessibilidade

## é lei

... **será obrigatória a acessibilidade** nos portais e sítios eletrônicos da administração pública na rede mundial de computadores (Internet), para o uso das **pessoas portadoras de deficiência visual**, garantindo-lhes o pleno acesso às informações disponíveis.

decreto presidencial nº 5.296 de 2004, art. 47

# Acessibilidade

- Possíveis cenários:
  - Deficiência auditiva
  - Deficiência motora
  - Deficiência visual
  - Deficiência cognitiva
  - Deficiência de aprendizado

CITE EXEMPLOS!

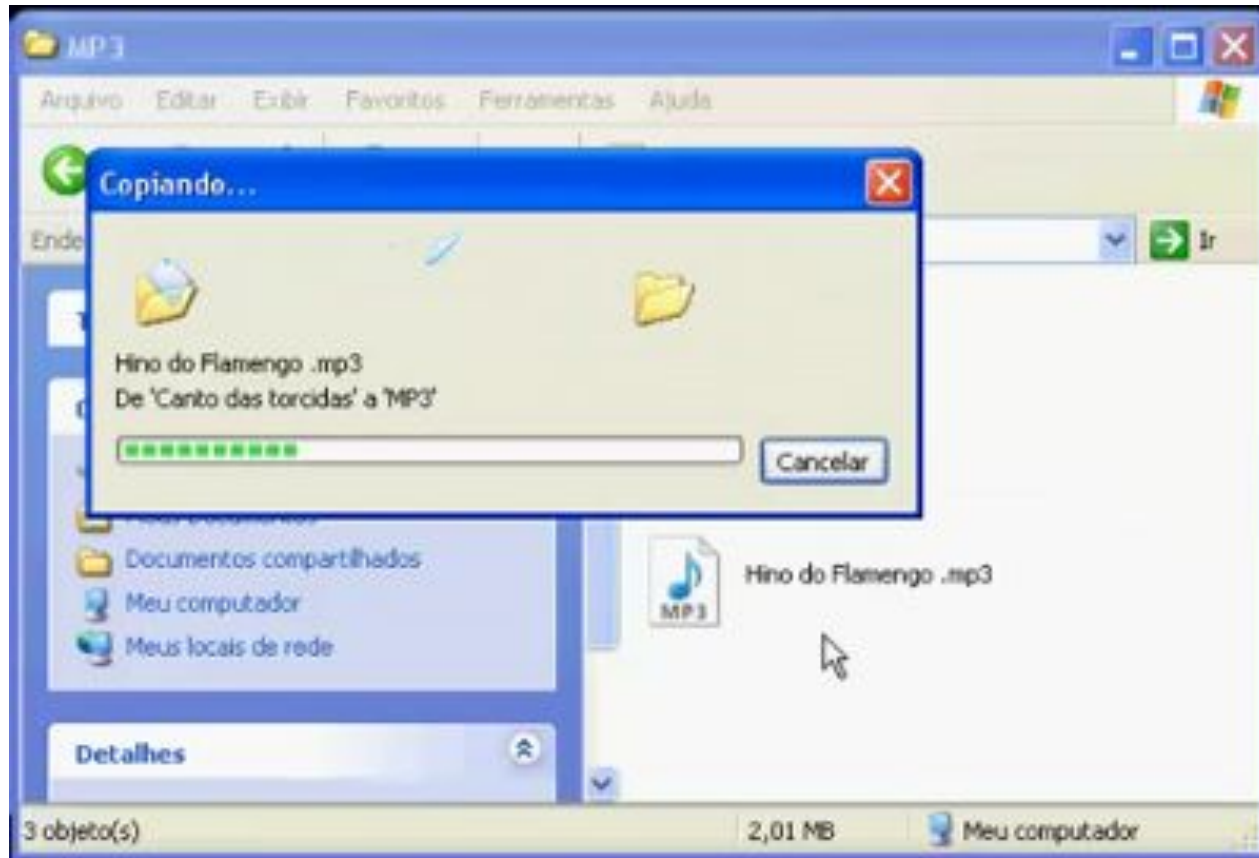
# Comunicabilidade

- Capacidade da interface de **comunicar** ao usuário a **lógica do *design***
  - Intenções do *designer* e os princípios de interação resultantes das decisões tomadas durante o processo de *design*
    - Em outras palavras:
      - Modo como imaginamos que o usuário compreenderá o sistema quando o projetamos

# Comunicabilidade

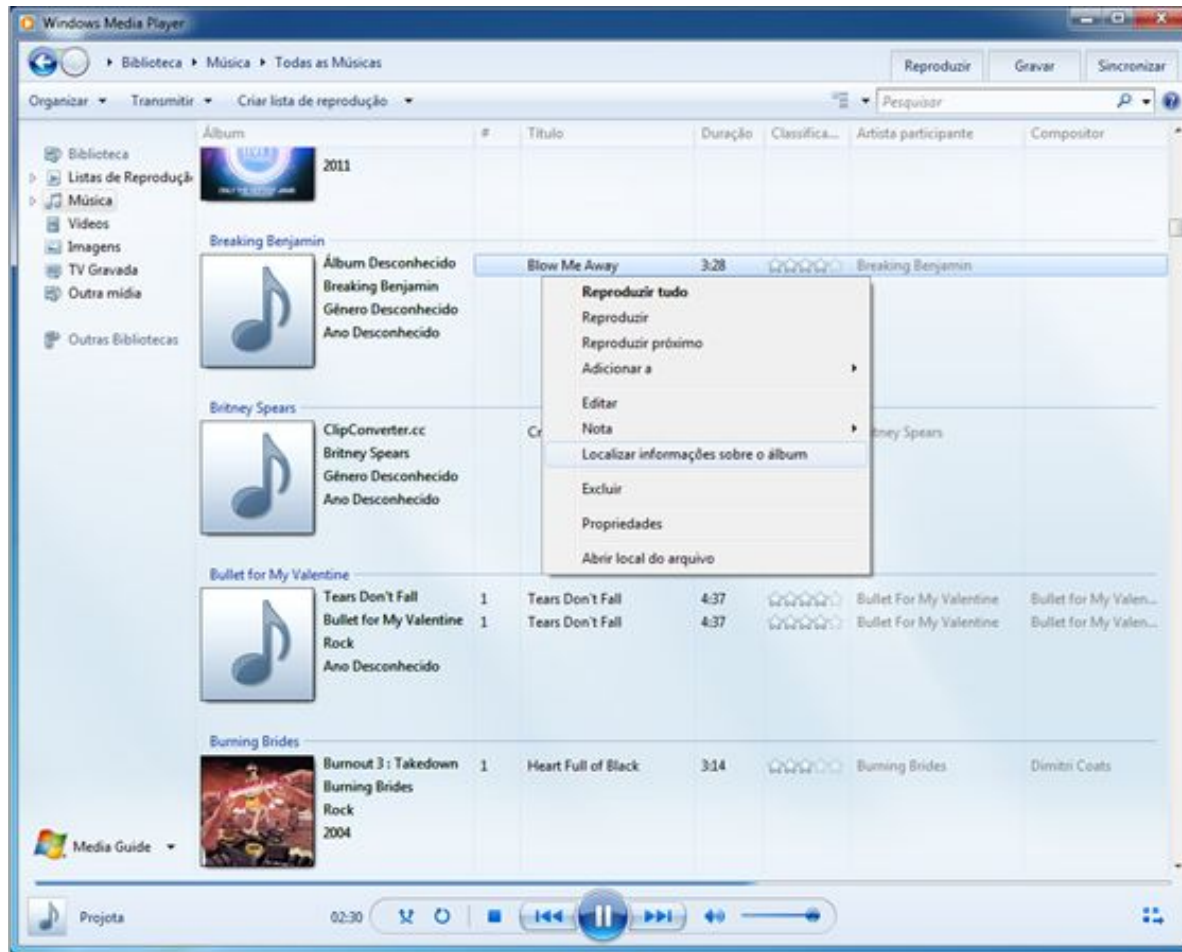
- Criar sistemas com boa comunicabilidade permite ao usuário agir com maior **segurança de uso** e consequentemente com maior **eficiência**
  - **Comunicabilidade influencia na usabilidade!**

# Comunicabilidade



Qual o efeito de “cancelar” se você está copiando uma série de arquivos?

# Comunicabilidade



Clicar em “excluir” remove a música da biblioteca ou o arquivo do disco rígido?

# Comunicabilidade

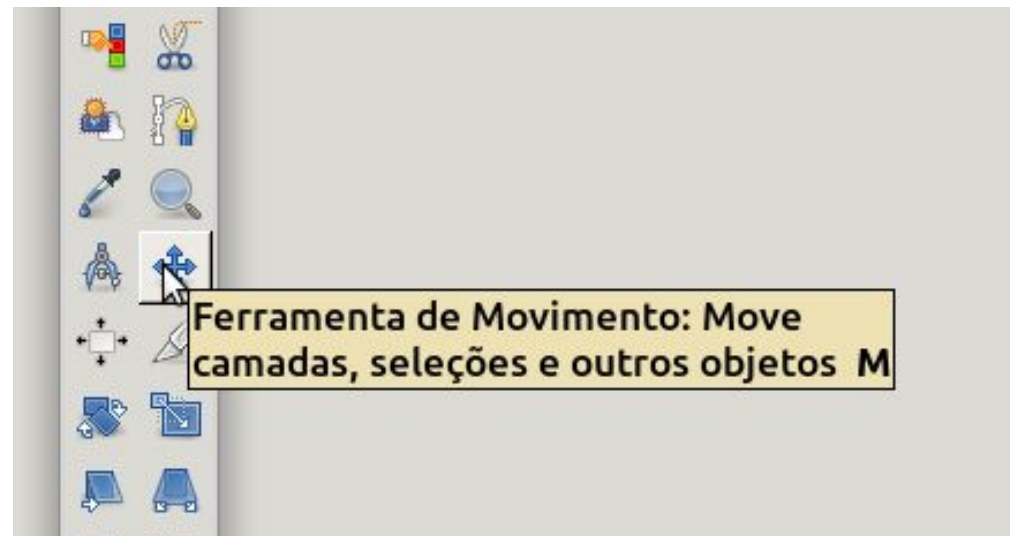
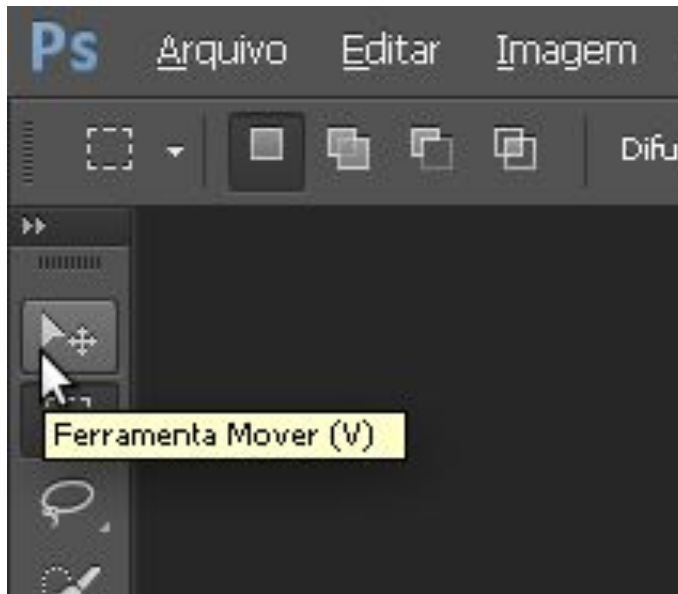
- Mal uso de analogias



Player de músicas ou antivírus?

# Comunicabilidade

- Bom exemplo. Oferecer mais informações sobre o funcionamento de uma funcionalidade
  - Ex: Photoshop x Gimp





# Responsividade

- Característica referente a sistemas *web*
- Capacidade de uma sistema *web* adaptar seu *design* e funcionalidades à tela do usuário de acordo com o contexto de uso
  - As pessoas não usam mais sites apenas sentados em frente a um *desktop*!
    - faz teeeeempo
    - “*gen Z não sabe usar PC!*”
  - O que as pessoas querem buscar no celular é diferente do que elas querem buscar no desktop!

# Responsividade

- Visualização e manipulação dos elementos de interface precisam se adaptar ao contexto de uso:
  - Diferenças de contexto em relação a capacidade de visualização e manipulação e a capacidade de entrada de dados:
    - Maior tela e dispositivos de entrada dedicados (em *hardware*) (**desktop**)
    - Maior tela ou tela média, porém dispositivos de entrada adaptados em *software*. (**tablet**)
    - Tela pequena e dispositivos de entrada adaptados em *software* (*celular, relógio, etc*)

# Responsividade

- Apesar da disposição dos elementos em diferentes tamanhos de tela ser o principal indicador não é a única preocupação.
  - Necessário manter a qualidade e funcionamento das funções do sistema web (*site*).
  - Considerar a velocidade reduzida de manipulação de alguns usuários com dispositivos de entrada diferentes.
  - Ocultar elementos quando sua usabilidade for prejudicada devido ao tamanho da tela.

# Usabilidade

- Facilidade de aprendizado e uso da interface, assim como satisfação do usuário em decorrência do uso (Nilsen, 1993).
- **Norma ISO/IEC9126**
  - “Conjunto de atributos relacionados com o esforço necessário para o uso de um sistema interativo, e relacionados com a avaliação individual de tal uso, por um conjunto específico de usuários”

# Usabilidade

- Facilidade de aprendizado e uso da interface, assim como satisfação do usuário em decorrência do uso (Nilsen, 1993).
- **Norma ISO/IEC9126**
  - “Conjunto de atributos relacionados com o esforço necessário para o uso de um sistema interativo, e relacionados com a avaliação individual de tal uso, por um conjunto específico de usuários”

# Usabilidade

- Conjunto de fatores (métricas) relacionados à capacidade cognitiva, perceptiva e motora (Nilsen, 1993):
  - **Facilidade de aprendizado (*learnability*)**
  - **Facilidade de memorização (*memorability*)**
  - **Eficiência (*efficiency*)**
  - **Segurança de uso (*safety*)**
  - **Satisfação do Usuário (*satisfaction*)**

\*\*\* Lembrando que sistemas tem intuídos, contextos e espectros de usuários diferentes \*\*\*

# Usabilidade - Facilidade de aprendizado

- Tempo e esforço necessários para que o usuário aprenda usar o sistema com um determinado nível de competência e desempenho.
- Equilíbrio
  - Complexidade da atividade que está sendo apoiada X Tempo e esforço necessários para aprender a usar o sistema em cada nível de competência e desempenho

# Usabilidade - Facilidade de memorização

- Esforço cognitivo necessário para se lembrar como interagir com a interface do sistema, conforme aprendido anteriormente.
- Organização da **Arquitetura da Informação**
  - ícones, nomes de comandos e opções de menus em encadeados e projetados
  - Uso de fluxos de trabalho
- **Característica FUNDAMENTAL em sistemas com baixa frequência de uso**
  - ex: Receita Federal



# Usabilidade - Eficiência

- Tempo necessário para conclusão de uma atividade com apoio computacional.
- Garantir a eficiência dependerá do contexto
  - Maneira como cada espectro de usuários interage com a interface do sistema

# Usabilidade - Segurança de uso

- Grau de proteção de um sistema contra condições desfavoráveis ou até mesmo perigosas para seus usuários.
  - **Duas abordagens:**
    - **Evitar situações de risco:**
      - excluir ao lado de salvar
      - botão de compartilhar ao lado do botão de excluir conversa... hehehe
    - **Mecanismos de recuperação de catástrofes:**
      - “refazer” e “desfazer”
      - Apagar mensagem depois de enviada

# Usabilidade - Satisfação do usuário

- Avaliação subjetiva que expressa o efeito do uso do sistema sobre as emoções e os sentimentos do usuário.
  - “Anteriormente”
    - Sistemas como apoio às atividades de trabalho
      - Menos foco nesta característica
      - Mais foco em **eficiência, uso ou memorização**
  - Atualmente...

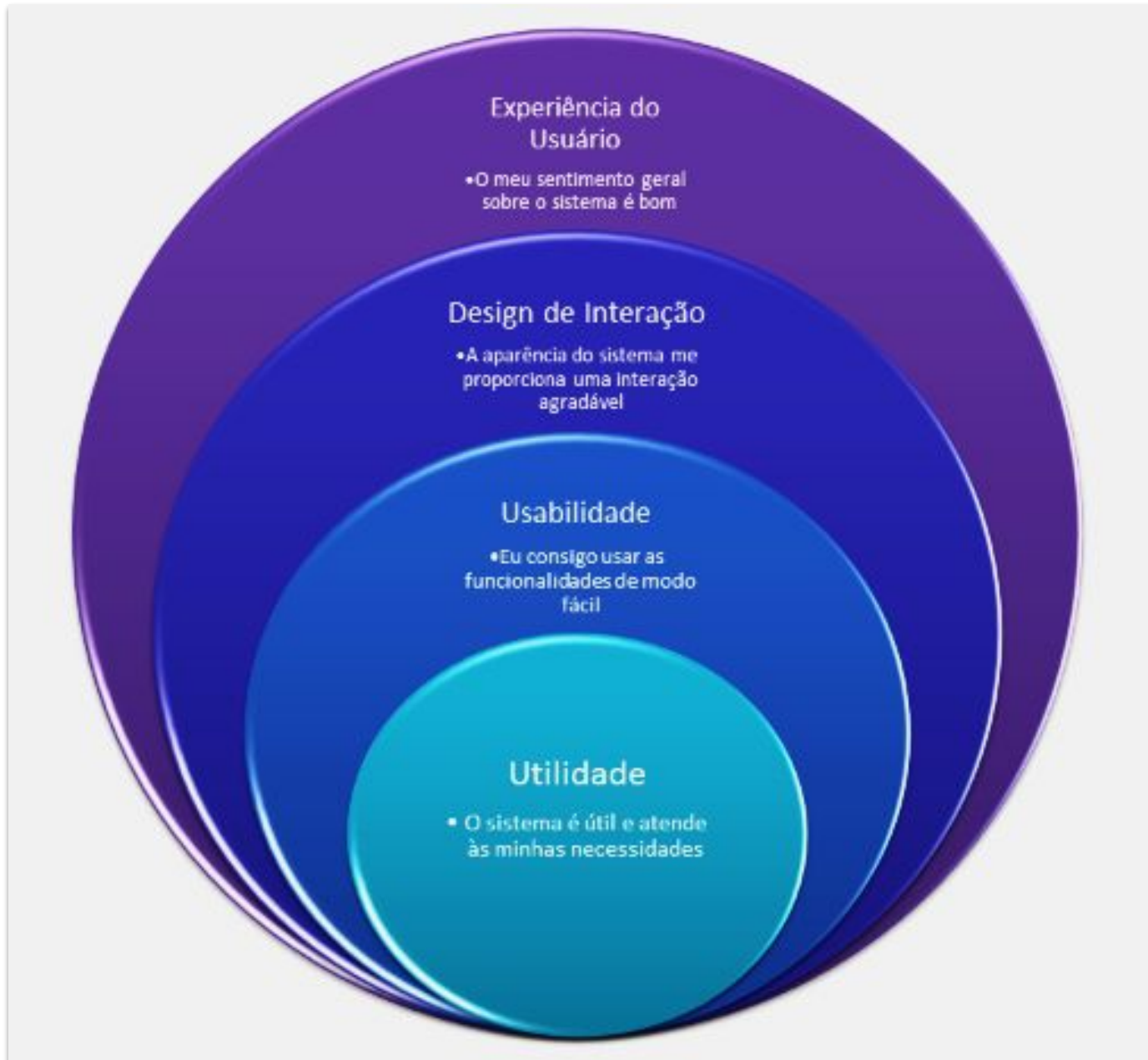
# Experiência do Usuário

- Atualmente
  - Sistemas interativos cada vez mais inseridos em contextos alheios ao trabalho
    - Entretenimento
    - Educação
    - Saúde
    - Política
    - Compra e Venda
    - etc

# Experiência do Usuário

- Investigar além da “satisfação”
- Que tipo de emoções (positivas e negativas) um sistema desperta em seus usuários?
  - sentimentos
  - estado de espírito
  - emoções
  - sensações
    - (+) satisfação, prazer, diversão, entretenimento, interesse, motivação, estética, criatividade, surpresa, desafio
    - (-) cansaço, frustração, raiva, ofensa, etc.

# Experiência do Usuário



# Experiência do Usuário

- OBJETIVO: Projetar sistemas interativos que promovam boa experiência de uso
  - características que promovam boas emoções
  - evitar provocar sensações desagradáveis
  - Um bom envolvimento emocional dos usuários agrega valor ao sistema interativo
    - Manter a interação prazerosa tranquiliza e fideliza o usuário

# Experiência do Usuário

- Porque é tão importante?
  - Porque a UX atualmente se tornou a diferença entre o sucesso e fracasso de um projeto
    - Usuário quer resolver seu problema facilmente e quer pra **AGORA!**
    - Usar as novas tecnologias (como recursos *mobile*) para aprimorar a experiência
    - Apresentar as informações relevantes ao usuário de acordo com o contexto de uso
    - Não criar experiências lentas ou complexas
  - Lembre-se que a concorrência está a alguns cliques de distância



# Experiência do Usuário

- Recomendação de leitura:
  - Como a responsividade e projeto web impactam a experiência de usuário:
    - [https://think.storage.googleapis.com/intl/ALL\\_br/docs/25-tecnicas-site-mobile\\_research-studies.pdf](https://think.storage.googleapis.com/intl/ALL_br/docs/25-tecnicas-site-mobile_research-studies.pdf)
  - tendências de mercado
    - <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/pt-br/>

- **Pesquisar**
  - **Qual a diferença entre UI e UX?**
  - **O que é Jornada do usuário?**