

Interface Humano Computador

Prof. Me. Jeferson Morais



Roteiro

1 - Interface

- 1.1 – Ilustração
- 1.2 – Contato Físico
- 1.3 – Elementos de propósitos múltiplos
- 1.4 – Contato Conceitual

2 – Interação

- 2.1 – O Usuário
- 2.2 - Perspectiva do sistema
- 2.3 – Inteligência Artificial
- 2.4 – O Design
- 2.5 – Perspectiva da Ferramenta
- 2.6 – Perspectiva de Mídia

3 – Affordance

- 3.1 – Explicitas
- 3.2 – Padrão
- 3.3 – Escondida
- 3.4 – Metafórica

4 – Qualidade na Interação

5 – Usabilidade X User eXperience

1 - Interface

“Toda a porção do sistema com a qual o usuário mantém contato físico (motor ou perceptivo) ou conceitual durante a interação [...] A grande maioria dos usuários acredita que ela é o sistema.” (Barbosa e da Silva, p. 25).

É o único meio de contato entre o usuário e o sistema. Por isso, a grande maioria dos usuários acredita que o sistema é a interface com a qual entram em contato.

1.1 - Ilustração

Uma ilustração é uma imagem que passa uma mensagem, com o objetivo de informar, explicar ou auxiliar no entendimento de algo. As ilustrações podem acompanhar textos ou podem ser imagens que, por si só, cumprem a função de comunicar.

Os livros infantis e materiais didáticos são exemplos de materiais que costumam possuir texto e ilustração. Nesses casos, as ilustrações têm o objetivo de auxiliar na compreensão do conteúdo ou na construção de significados.

1.1 - Ilustração

Um exemplo simples de ilustração para facilitar a compreensão pode ser o seguinte:

Imagine uma página de um livro infantil que ensina sobre as estações do ano.

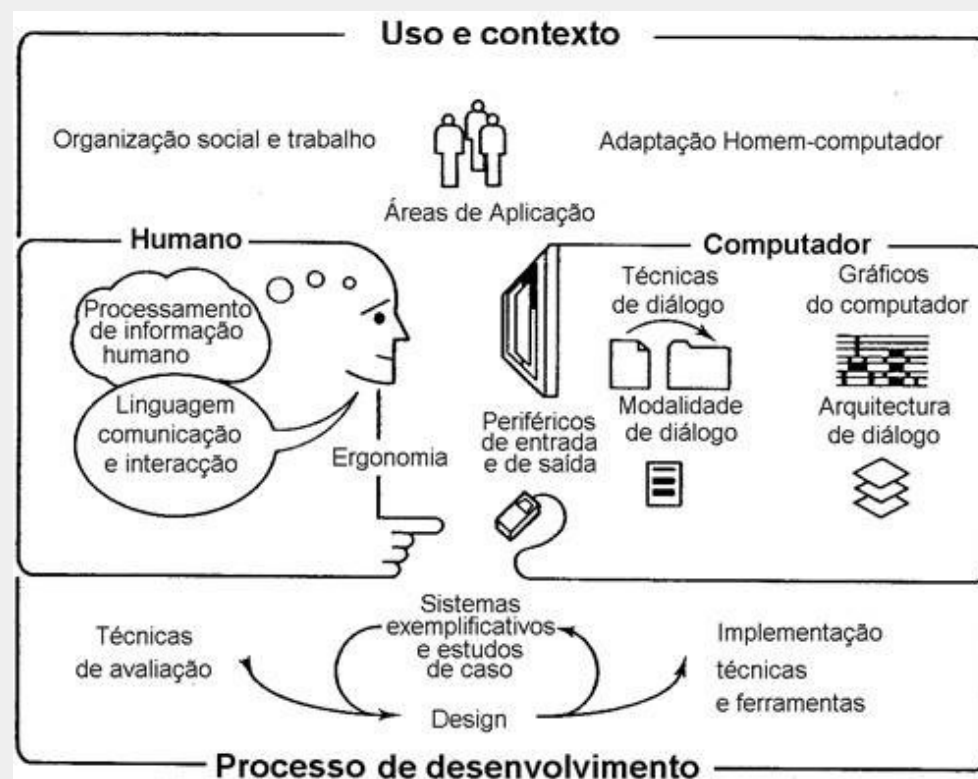
- Para explicar o conceito de "inverno", a página poderia incluir uma ilustração de um boneco de neve com árvores sem folhas ao fundo, algumas crianças usando cachecóis e gorros, e flocos de neve caindo do céu.
- Essa imagem, mesmo sem palavras, ajuda a criança a entender que o inverno é uma estação fria, onde neva e as pessoas precisam se aquecer.

A ilustração, portanto, complementa o texto ou até mesmo substitui a explicação verbal, tornando o conceito mais acessível e fácil de visualizar.

1.1 - Ilustração



1.1 - Ilustração



1.2 – Contato Físico

- Ocorre através dos hardwares e softwares utilizados durante a interação.
- Dispositivos de entrada permitem ao usuário agir sobre a interface do sistema e participar ativamente da interação.
- Dispositivos de saída permitem ao usuário perceber as reações do sistema e participar passivamente da interação.

1.3 – Elementos de propósitos múltiplos

- Os dispositivos mecânicos tinham uma relação física aparente com seu comportamento quando eram programados apenas via hardware. Ex: teclas numéricas representavam apenas números e telas de apresentação.
- Com a incorporação de novos valores para as teclas, o software passou a ter grande importância na definição da interface com o usuário.
- O software determina os efeitos no comportamento do sistema decorrentes das ações do usuário sobre o próprio sistema.

1.4 – Contato Conceitual

- É a interpretação do usuário daquilo que ele percebe através do contato físico com os dispositivos de entrada e saída durante o uso do sistema.
- A interface com o usuário determina os processos de interação possíveis.
- Quando determinamos como a interação deve ocorrer, estamos determinando algumas características da interface, e vice-versa.

2 - Interação

- É tudo o que acontece quando uma pessoa e um sistema computacional se unem para realizar tarefas, visando a um objetivo. (Hix e Hartson, 1993)
- “Podemos considerar a interação usuário-sistema como sendo um processo de manipulação, comunicação, conversa, troca, influência, e assim por diante.” (Barbosa e da Silva, p. 20)

2.1 – O usuário

- Na perspectiva de sistema, o usuário é considerado como um sistema computacional, e a interação humano-computador aproxima-se da interação entre sistemas computacionais, ou seja, é vista como uma mera transmissão de dados entre pessoas e sistemas computacionais, análoga à transmissão de dados entre sistemas.
- É comum a utilização de SO para otimizar essa interação.

2.2 – Perspectiva do sistema

A perspectiva do sistema pode ser inadequada para algumas atividades de certas classes de usuários, pois pode requerer algum tipo de treinamento e seu uso pode ser difícil e tedioso no início.

Ex: Teclas de atalho como:

- Ctrl+C para copiar;
- Ctrl+V para colar.

Atalhos utilizados em sistemas proprietários também são exemplos, no entanto, demandam treinamento, muitas vezes, extenso para alcançar níveis avançados.

O design

- O Design de Interação organiza tudo — ele estuda a relação entre um sistema e o usuário por meio de uma interface e trabalha na maneira como um site, um aplicativo ou jogo será manuseado pelas pessoas.
- Portanto, seu principal objetivo é garantir o melhor desempenho durante a conexão dos internautas com as plataformas virtuais.
- O ponto de partida consiste em testes feitos com as pessoas para entender o comportamento delas durante a navegação, para depois otimizar as funções dos sistemas, executando-as da maneira mais objetiva e simplificada possível.

Perspectiva de Ferramenta

O sistema interativo é considerado como um instrumento que auxilia o usuário a realizar sua tarefa. Nessa perspectiva, a interação representa um processo de aplicar uma ferramenta a algum material e avaliar o resultado (Kammersgaard, 1998, p. 353).

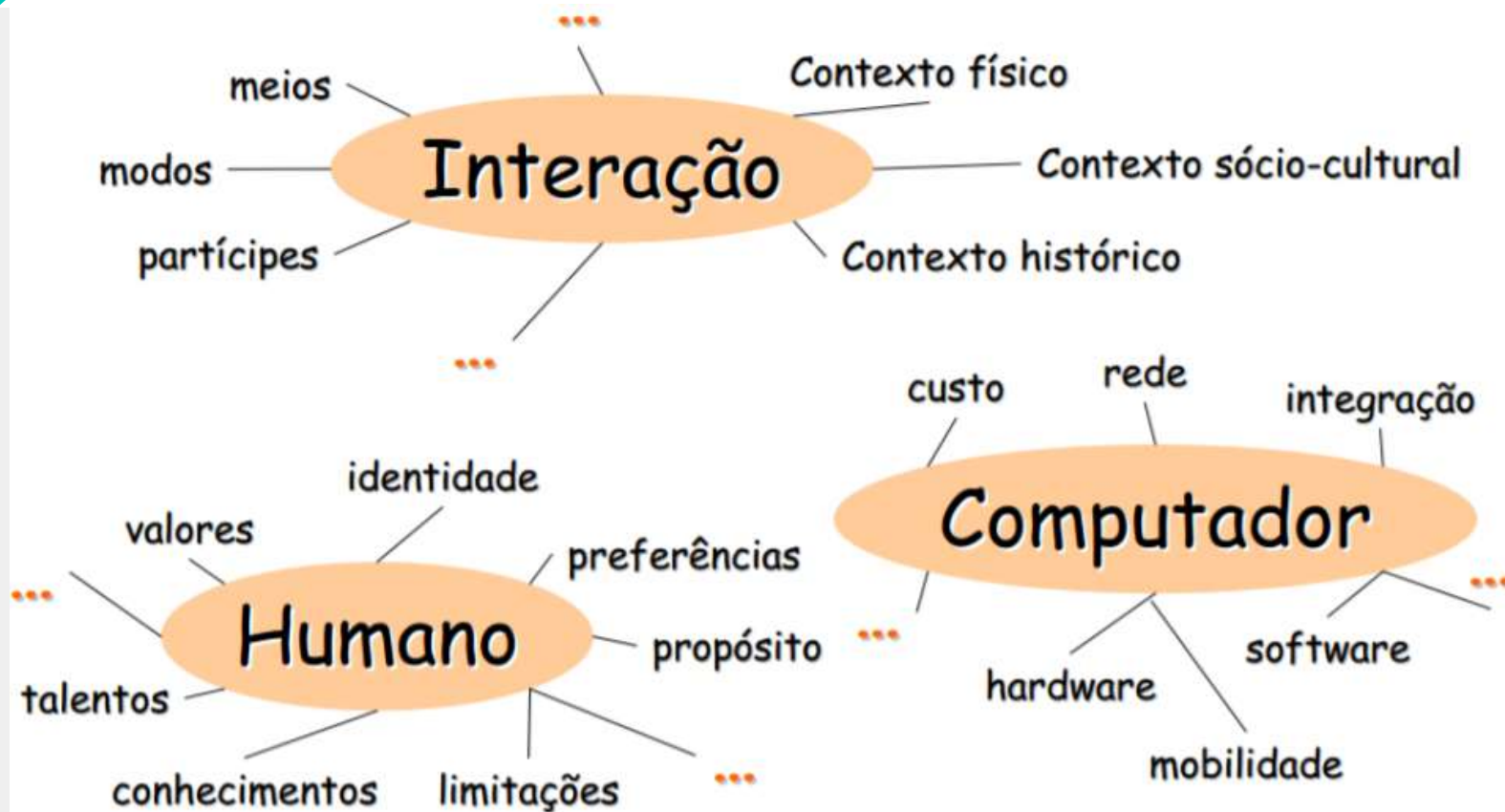
Perspectiva de Mídia

Essa perspectiva vem ganhando cada vez mais espaço em sistemas interativos.

Ex: Vídeo conferência, chat, rádio online, e-mail, fórum, redes sociais, etc...

A Perspectiva de Mídia significa a comunicação por meio de mídia num contexto coletivo.

Interface Homem Máquina



Proposta de Kammersgaard, 1988

Ver **Barbosa e da Silva**, pp. 21-25



perspectiva de sistema
IHC = entrada/saída de dados



perspectiva de parceiro de diálogo
IHC = conversa entre 2 pessoas



perspectiva de mídia
IHC = comunicação mediada por computador



perspectiva de ferramenta
IHC = usar uma ferramenta

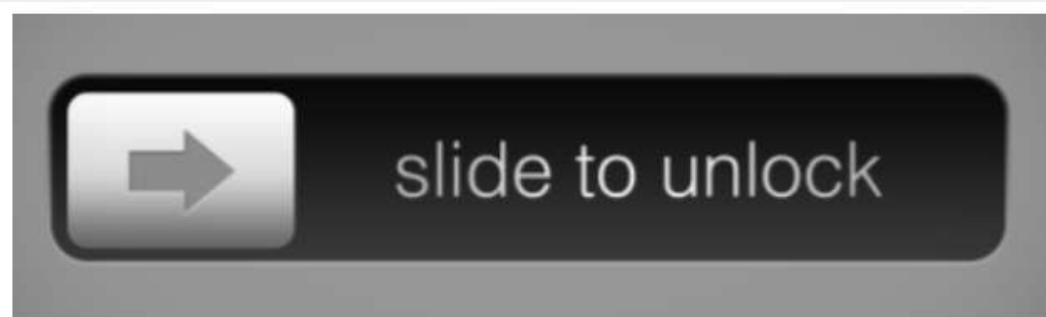
Affordance

- A affordance de um objeto corresponde ao conjunto das características de um objeto capazes de revelar aos seus usuários as operações e manipulações que eles podem fazer com ele. (Norman, 1988)
- “Um conjunto de operações que podem ser realizadas com o sistema interativo, bem como [...] as formas de realizá-las manipulando os elementos da interface.” (Barbosa e da Silva, p. 27)
- Os designers devem tomar cuidado para não criarem falsas affordances, pois os efeitos colaterais podem ser gradativos.

Affordance (*Explícita*)

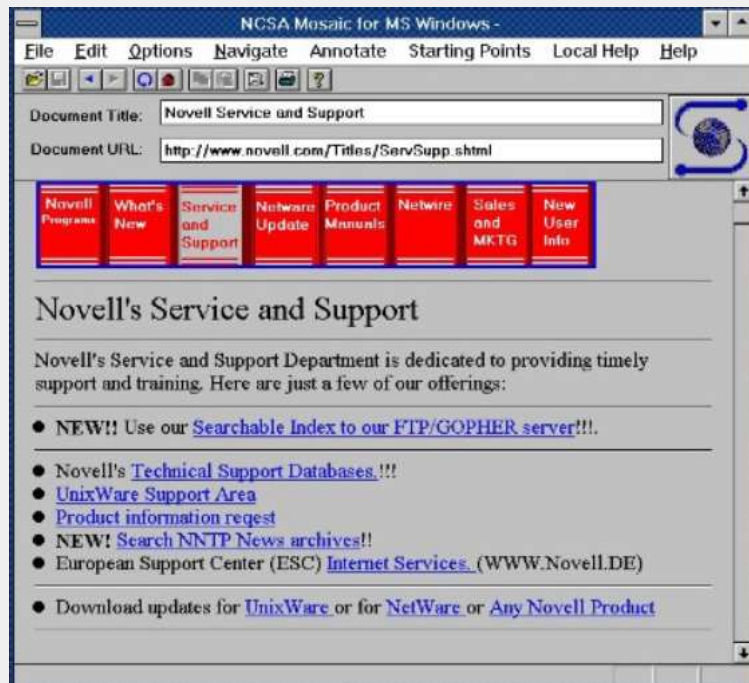
Quando tornamos um elemento óbvio e claro em relação às suas funcionalidades, indicando exatamente o que precisa ser feito.

O famoso “*slide to unlock*” do iOS era um exemplo disso. Além de mostrar um botão em formato de deslizante, havia uma mensagem clara explicando o que devia ser feito.



Slide to Unlock iOS 6.0

Affordance (*Padrão*)



Sempre são baseadas em padrões antes vividos pelos usuários, ou pelo menos pela grande maioria deles. Um grande exemplo são os hiperlinks azuis. Eles surgiram nos primeiros navegadores (como o Mosaic), por algumas razões específicas. Onde a cor azul parece uma escolha óbvia.

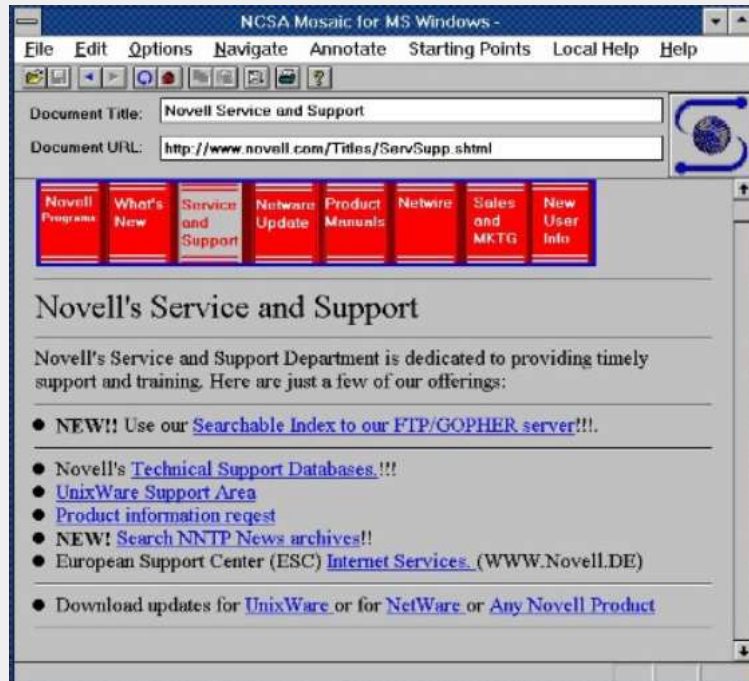
O fundo já está cinza, o texto já está preto, e as cores claras não aparecem bem em um esquema de cores preto/branco. Então, as opções eram vermelho, azul e verde.

Affordance (*Padrão*)

É aí que a teorização começa.

Vermelho e verde são detectados pelas mesmas células no olho, e uma das formas mais comuns de daltonismo é o daltonismo vermelho-verde. Afeta 7% dos homens e apenas 0,4% das mulheres, mas ainda assim é uma pessoa em 25 no total.

Então, fazia sentido escolher uma cor que todos pudessem ver e que não se confundisse com preto. Assim, surgiu uma affordance baseada em um padrão: o hiperlink azul.



Affordance (*Escondida*)

Neste caso, o Affordance não está disponível ou claro até que uma ação seja realizada pelo usuário.

O Affordance é oculto do usuário, pois é frequentemente utilizado para diminuir a complexidade visual de um design, exibindo apenas as informações relevantes em um determinado contexto.



Affordance (*Escondida*)

Por exemplo, a tela bloqueada do iOS no iPhone X tirou a obviedade do “Slide to Unlock” em favor de um minimalismo, onde, de início, o usuário não recebe nenhuma informação sobre o que deve ser feito para o desbloqueio.

Após cinco segundos de inatividade, surge um tooltip explicando o que deve ser feito.



Affordance (*Metafórica*)

Desde as primeiras interfaces gráficas, sempre usamos referências do mundo real como metáforas em interfaces digitais. Ícones e símbolos são um grande exemplo disso: o carrinho de compras, o envelope, o telefone, o vídeo, a câmera, a impressora, etc.

Eles podem ajudar a comunicar ideias abstratas sem muitas instruções, e devemos ter em mente que alguns já se tornaram *affordances* padrão. Mas, ao utilizá-los, certifique-se de que sua audiência irá entendê-los.

Critério de Qualidade

“The totality of features and characteristics of a product or service that bear on its ability to meet stated or implied needs.”

(ISO 8402 1986: International Standard Quality Vocabulary)

A totalidade dos recursos e características de um produto ou serviço que afetam sua capacidade de atender às necessidades declaradas ou implícitas.

Critérios de Qualidade

Qualidade é um conceito multidimensional, realizado por um conjunto de atributos, representando vários aspectos relacionados ao produto: desenvolvimento, manutenção e uso. Qualidade é algo factível, relativo, dinâmico e evolutivo, adequando-se ao nível dos objetivos a serem atingidos (SIMÃO, 2002).

Critérios de Qualidade

Usabilidade

Comunicabilidade

Acessibilidade

Critérios de Qualidade

Usabilidade

Comunicabilidade

Acessibilidade

Facilidade de aprendizado

Facilidade de se lembrar como se usa

Eficiência de uso

Produtividade

Segurança no uso

Flexibilidade

Satisfação do usuário

Utilidade



Critérios de Qualidade

Usabilidade

Comunicabilidade

Acessibilidade

qualidade da comunicação designer → usuário

o usuário **entende** o design?

para que serve a aplicação?

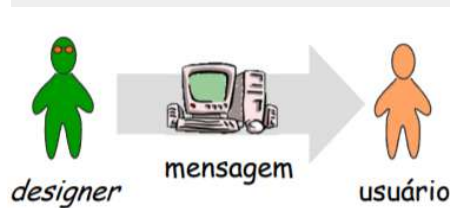
qual é a vantagem de utilizá-la?

quais são os princípios gerais de interação?

como funciona?

aumento da qualidade de entrada do usuário

interpretação mais precisa da saída do sistema



Critérios de Qualidade

Usabilidade

Comunicabilidade

Acessibilidade

Acesso a todos

Pessoas com ou sem deficiências

Inclusão social e digital

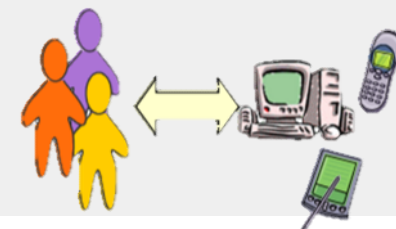
Barreiras de acesso a conteúdo

Olhos, ouvidos, mãos ocupados

Ausência de dispositivos de entrada/saída

Tecnologias assistivas

Múltiplos dispositivos



Usabilidade

O grau em que um produto é usado por **usuários** específicos para atingir **objetivos** específicos com **eficácia, eficiência e satisfação** em um **contexto de uso** específico.

User eXperience - UX

User Experience (UX) é o conjunto de práticas e princípios que visam otimizar todos os aspectos da interação do usuário com uma empresa, seus produtos e serviços. O objetivo principal é criar uma experiência que **satisfaça** plenamente **as necessidades do cliente**, de forma intuitiva e sem complicações.

Isso significa projetar produtos e serviços que não só atendam às expectativas funcionais, mas que também **proporcionem prazer e satisfação ao usuário**, tornando o uso algo simples, elegante e agradável.

A verdadeira excelência em UX resulta em produtos que são mais do que funcionais; são uma alegria de possuir e utilizar.

User eXperience - UX

UX não se trata de bom design industrial, nem interfaces multitoque ou chiques. Trata-se de transcender o material. Trata-se de **criar uma experiência** através de um dispositivo.

User eXperience - UX

- **Interfaces Intuitivas:** Em um sistema de gerenciamento de projetos, uma interface que permite aos usuários arrastar e soltar tarefas no cronograma, ajustando facilmente as datas e priorizando atividades. Isso facilita o uso e reduz o tempo necessário para aprender a utilizar o sistema.

- **Acessibilidade:** Um sistema de gestão acadêmica que inclui funcionalidades de acessibilidade, como a leitura de tela para usuários com deficiência visual e a navegação por teclado. Isso garante que o sistema seja utilizável por todos, independentemente das limitações físicas.

- **Facilidade de Navegação:** Em uma intranet corporativa, a implementação de uma barra de pesquisa que sugere resultados à medida que o usuário digita. Isso ajuda os usuários a encontrar rapidamente documentos, contatos ou informações, sem a necessidade de navegar por várias páginas.

User Interface - UI

A UI (User Interface), refere-se ao conjunto de elementos visuais e interativos que compõem a interface através da qual o usuário interage com um sistema ou software. Em termos simples, é tudo o que o usuário vê e utiliza na tela para realizar ações e comandos, como botões, menus, ícones, campos de texto, e outros componentes visuais.

A UI é projetada para ser intuitiva e fácil de usar, permitindo que os usuários naveguem e interajam com o sistema de forma eficiente. Ela tem o objetivo de facilitar a comunicação entre o usuário e o computador, traduzindo comandos humanos em ações do sistema e apresentando respostas do sistema de uma maneira compreensível para o usuário.

Uma boa UI ajuda a garantir que a interação seja clara, sem confusão, e que o usuário consiga realizar suas tarefas com o mínimo de esforço e frustração.

User Interface - UI

- **Botões de Ação:** Em um aplicativo de e-mail, os botões "Enviar", "Responder", "Encaminhar" e "Excluir" são exemplos de elementos da UI. Eles permitem que o usuário execute rapidamente ações comuns com apenas um clique.
- **Campos de Texto:** Em um sistema bancário online, os campos de texto onde o usuário insere suas credenciais de login (nome de usuário e senha) são elementos da UI. Esses campos são projetados para serem claros e fáceis de usar, permitindo que o usuário insira informações de maneira eficiente.
- **Notificações Pop-up:** Em um aplicativo de mensagens, notificações que aparecem na tela para informar o usuário sobre novas mensagens ou atualizações são componentes de UI. Essas notificações são projetadas para chamar a atenção do usuário sem interromper a experiência de uso.

Usabilidade X User eXperience - UX

Usability

Effectiveness
Efficiency
Learnability
Error prevention
Memorability

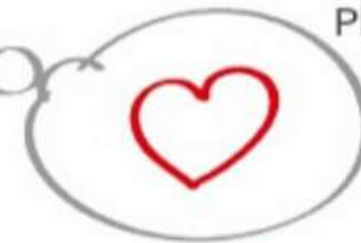


USABILITY

Focada, objetiva

User Experience

Satisfaction
Enjoyment
Pleasure
Fun
Value



USER
EXPERIENCE

Ampla, holística

Trabalho sobre Affordance (1,0)

Preencha o *template* referente a Affordance que está no educ@, disponibilizado nesta aula.

Para submissão até as 8h da próxima aula, no Educ@.

Em dupla.

Vale 1,0 (um ponto).