
INDICADORES

- Analisa e avalia o funcionamento de computadores e periféricos em ambientes computacionais.
- Codifica programas computacionais utilizando lógica de programação e respeitando boas práticas de programação.
- Desenvolver sites web com elementos multimídia.
- Desenvolver capacidades linguísticas de modo a saber usar adequadamente a linguagem oral e escrita em diferentes situações e contextos.
- Conhecer o caráter do conhecimento científico aplicando a metodologia científica e utilizando redação acadêmica na realização da pesquisa, na escolha de métodos, técnicas e instrumentos de pesquisa.
- Utilizar estruturas de dados definindo-as e aplicando-as adequadamente nos programas.
- Compreender e aplicar técnicas de relações humanas visando o desenvolvimento da liderança e relacionamento em equipe, preservando aspectos éticos e organizacionais
- Projetar e desenvolver interfaces de sistemas utilizando modelos de desenvolvimento e respeitando normas de ergonomia de software.
- Gestão das atividades
- Cumprimento dos prazos

FICHAMENTOS

- Interação Humano Computador + Design de Interação + User experience + Design de Interface
 - Há diferença entre os conceitos?
 - O papel do desenvolvedor de software e do designer nas atividades ligadas ao desenvolvimento de interfaces.

Atenção: Faça o fichamento antes de seguir a leitura e desenvolvimento da OT :)

Introdução

Desde o seu princípio, o homem **tem a necessidade de uma boa e fácil interação com as interfaces do seu dia a dia**, como exemplo, a maçaneta de uma porta. Parece muito óbvio que ao encontrar uma maçaneta o primeiro instinto será abrir ou fechar a porta, mas, não se pode esquecer que para tudo se tem um início, e lógico, algum dia inventou-se a primeira maçaneta. **Será que no primeiro contato, o homem teve essa facilidade?** Atualmente, são inovados e inventados vários tipos de interface, por isso há grande preocupação em estudar em várias áreas a sua interação com o homem (MORAIS, 2014, p.02).

Na computação, a preocupação com aspectos relacionados às relações de uso entre usuários e interfaces, já vem sendo analisado e discutido há muitos anos. Entretanto, nem sempre foi assim... No início da utilização dos computadores, a interação entre humano e computador era primária. O foco dos estudos era o hardware e o software, logo, nenhuma importância era dada aos usuários destas interfaces. Com o aumento na utilização dos computadores e, sua consequente popularização, “houve a necessidade de inverter os aspectos de interação e iniciou-se um processo de estudo sobre como as interfaces poderiam ser mais bem adaptadas ao ser humano” (MORAIS, 2014, p.03).

É nesse momento que o aspecto cognitivo (aquilo que está associado com o que acontece nas mentes humanas na realização de atividades diárias) começa a impactar no desenvolvimento das interfaces. O aprofundamento deste aspecto despertou uma nova fase nas relações de uso entre humano e computador, marcando o início de uma nova realidade na computação, em que o ser humano passa a ocupar lugar de destaque em relação às interfaces. Nesse sentido, Rogers, Sharp ; Preece (2011), afirmam que “um dos principais objetivos do design de interação é **reduzir os aspectos negativos da experiência de usuário** (p.ex., frustração, aborrecimento) **e ao mesmo tempo melhorar os positivos** (p.ex., divertimento, compromisso)”.

Assim, **o foco das aplicações passa a ser a facilidade nas operações**, e Preece et al. (1994) complementa o objetivo de IHC, que é **produzir sistemas utilizáveis e seguros, como também, sistemas funcionais**.

Imagine a seguinte situação...

Você trabalha em uma empresa e passa boa parte do seu dia fazendo cadastro de informações em um sistema. A figura 1 apresenta a tela com a qual você se relaciona durante as suas atividades.

Figura 1

Código	CPF	R.G.	Habilitação	Categoria	Validade
10	000.000.000-00				
Nome		Nome Usual		Apelido	
MARIA ANTONIO SILVA OLIVEIRA					

Fonte: Adaptado de MORAIS, 2014

Você consegue identificar as informações que foram inseridas de forma clara, simples e rápida? Agora, observe a figura 2.

Figura 2

Código	CPF	R.G.	Habilitação	Categoria	Validade
10	000.000.000-00				
Nome		Nome Usual		Apelido	
MARIA ANTONIO SILVA OLIVEIRA					

Fonte: Adaptado de MORAIS, 2014

Se alterarmos a fonte dos inputs ajuda na identificação? Talvez alguns erros de digitação se tornem mais fáceis de identificar, ou não? Lembre-se do cenário apresentado, você passa a maior parte do seu dia fazendo este tipo de atividade. Uma tela com esse tipo de representação visual é o mais adequado?

Vamos tentar novamente. Analise a figura 3.

Figura 3

Código	CPF	R.G.	Habilitação	Categoria	Validade
10	000.000.000-00				
Nome		Nome Usual		Apelido	
MARIA ANTONIO SILVA OLIVEIRA					

Fonte: Adaptado de MORAIS, 2014

Comparando com os outros exemplos, o que mudou? Ficou mais claro, mais simples e direto? Talvez, nesse caso você não tenha franzido a testa para tentar ler o que está escrito. Acionar o zoom nos exemplos anteriores não é a saída. Lembre-se que este é o seu trabalho diário e provavelmente você não gostaria de ficar utilizando este recursos durante a sua atividade. Certo?

Uma quarta tentativa, analise a figura 4.

Figura 4

Código	CPF	R.G.	Habilitação	Categoria	Validade
10	000.000.000-00				
Nome		Nome Usual		Apelido	
maria antônio Silva Oliveira					

Fonte: Adaptado de MORAIS, 2014

E agora? Qual a sua percepção? Ficou mais simples ou mais agradável aos olhos?

Mais do que a cor utilizada ou a fonte escolhida para os inputs, há uma série de fatores que influenciam uma simples atividade de cadastro de informações. Como por exemplo o local em que a pessoa trabalha.

Como profissionais que projetam uma interface, precisamos estar atentos a tudo que está em torno do cenário que estamos projetando, visando proporcionar a melhor experiência possível para os usuários. Desde as informações que estão sendo solicitadas: elas fazem sentido para aquela situação? É possível facilitar o preenchimento de alguma forma? Qual a sequência mais indicada, ou ainda, mais lógica, para o preenchimento das informações solicitadas? Como prevenir erros no momento do preenchimento dessas informações? Como fazer para que o sistema tenha uma boa performance de uso? E assim, vai....

Percebeu como a simples atividade de cadastro, faz com que tenhamos que pensar em inúmeros fatores, que vão muito além da apresentação visual da interface? Cores, formas, hierarquia visual, posicionamento, áreas de respiro e etc são fatores que nos ajudam a construir boas interfaces, mas sem a compreensão do fator humano envolvido, pouco valor agregamos ao projetar uma boa experiência de uso.

A construção de boas experiências de uso e interfaces eficazes não acontece por acaso. Como você já deve ter percebido, existem princípios e diretrizes a serem seguidas a fim de criar o fator *Uau...*

Preece, Rogers e Sharp (2013) elencam quatro atividades macro e que são iniciais para o design de interação. Elas podem ser encaradas como um passo a passo no momento de desenvolver um projeto:

1. Identificar as necessidades e estabelecer requisitos;

“Para projetar algo que realmente dê suporte às atividades das pessoas, devemos conhecer quem são nossos usuários-alvo e que tipo de suporte um produto interativo poderia oferecer de maneira útil. Essas necessidades constituem as bases dos requisitos do produto e sustentam o design e o desenvolvimento subsequentes” (Ibid, p.189).

Neste ponto, é importante observar se sabemos responder algumas perguntas:

- a. Sabemos quem são os usuários?
- b. Sabemos sobre as suas necessidades?
 - o Nesse ponto vale relembrar a citação de Henry Ford: Se eu tivesse perguntado às pessoas o que elas queriam, teriam dito: cavalos mais velozes! Ou seja, não se trata de perguntar: “O que você precisa?” Temos que compreender características, capacidade, o que elas querem alcançar, como fazem isso hoje, como imaginam atingir esse objetivo com outro tipo de suporte, e assim por diante...
- c. Conseguimos traduzir as necessidades em uma jornada clara e requisitos?

2. Desenvolver protótipos que vão de encontro a esses requisitos;

“Essa é a atividade central do design: **sugerir ideias que atendam aos requisitos**. Essa atividade pode ser dividida em duas subatividades: **design conceitual e design físico**. A primeira envolve produzir o modelo conceitual para o produto. Um modelo conceitual descreve o que o produto deveria fazer, como se comportar e com o que parecer. A segunda considera detalhes como cores, sons, imagens, aparência do menu e ícones. As alternativas são consideradas em cada ponto” (Ibid).

3. Aprimorar esses protótipos, criando versões interativas que possam transmitir aspectos relacionados à usabilidade e interação;

“O design de interação envolve projetar produtos interativos. A maneira mais sensata de os usuários avaliarem tais interfaces, é portanto, interagir com eles, o que requer uma versão interativa dos protótipos a serem construídos, embora isso não signifique que seja necessária uma versão em software. Existem técnicas diferentes para atingir a interação, sendo que nem todas exigem uma parte do software funcionando. Por exemplo, protótipos em papel são rápidos e baratos, além de muito eficazes para a identificação de problemas contidos nos primeiros estágios de um protótipo. Por meio da simulação, os usuários poderão ter uma noção real de como será interagir com o produto” (Ibid).

4. Testar e avaliar a aceitabilidade desses protótipos, a fim de construir a melhor proposta.

“A avaliação diz respeito ao processo de determinar a usabilidade e a aceitabilidade do produto ou do protótipo. É medida por meio de vários critérios, incluindo o número de erros que os usuários cometem, se o protótipo ou o produto são atraentes, se preenchem os requisitos e assim por diante. O design de interação exige um alto nível de participação do usuário durante seu desenvolvimento, o que aumenta as chances de se entregar um produto aceitável. Na maioria das situações que envolvem design, encontramos várias atividades que se preocupam com assegurar e testar a qualidade, a fim de se certificar que o produto final está adequado ao propósito. A avaliação não substitui essas atividades, mas as complementa e aprimora” (Ibid).

Como podemos observar, durante o desenvolvimento dos protótipos, além das considerações conceituais, é analisado também critérios relacionados a parte visual das interfaces.

Dica: Utilize esse passo a passo sempre que precisar construir o projeto visual das suas interfaces.

Tipografia (Baseado em UILab, web)

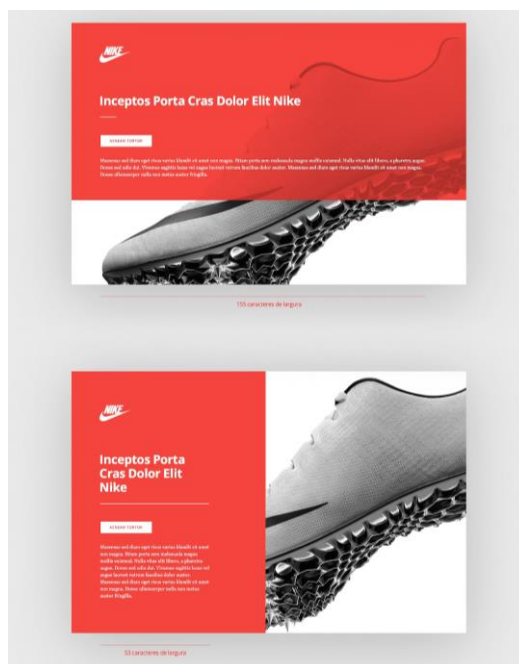
1. **Tamanho da fonte:** O primeiro passo é encontrar o tamanho certo para o corpo de seu texto principal. Lembrando que um tamanho que parece ideal no mobile pode aparentar ser pequeno na tela de um computador. As pessoas tendem a segurar o celular próximo ao rosto, enquanto sentam mais longe das telas desktop. Um bom ponto de partida para desktop é 16px, já para mobile o tamanho pode começar em 12px. O mais importante é garantir que o texto esteja em um tamanho confortável para leitura. Acredite na sua percepção. Não confie apenas no tamanho em pixels. Por exemplo, abaixo temos duas fontes com a mesma medida em px, porém não possuem o mesmo tamanho visualmente.

c24 Garamond c24 Arial

c72 Type

Fonte: UILab, web

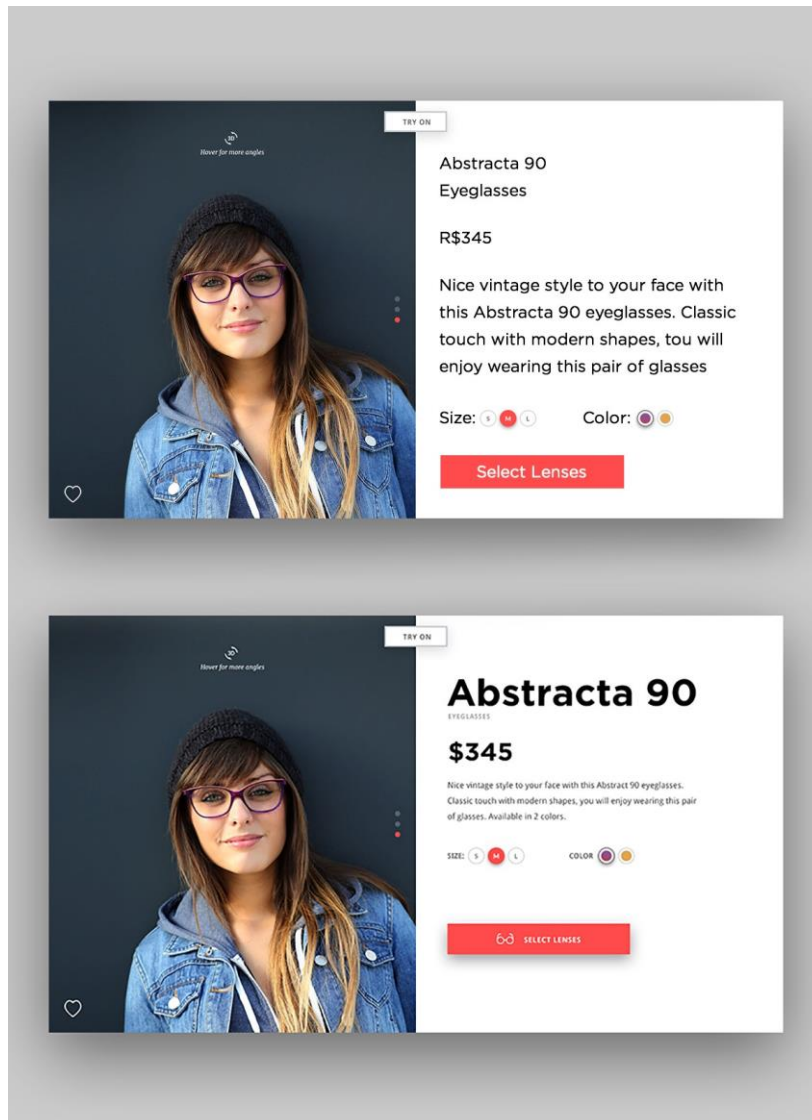
2. **Maiúsculas e minúsculas:** Evite utilizar textos com todas as letras maiúsculas. Procure usar as iniciais em maiúsculo e o restante em minúsculo, facilitando assim a melhor visualização do que está escrito. Caso opte por utilizar todas as letras em caixa alta, uma dica é reduzir o tamanho desta aplicação, em relação aos outros textos da interface, evitando assim que o conteúdo agrida a percepção visual do usuário;
3. **Blocos de parágrafo:** Comprimento da linha é a distância entre as margens laterais de um bloco de texto. As linhas excessivamente longas (acima de 100 caracteres) são um problema muito comum. Linhas mais curtas farão uma grande diferença na legibilidade e profissionalismo de seu layout. Como o comprimento de um bloco de texto pode variar de acordo com o tamanho da fonte utilizada, a forma mais eficaz de controlar essa medição é por meio da quantidade de caracteres.



Fonte: UILab, web

4. **Alinhamento:** Escolha um estilo de alinhamento que se adapte à estrutura de seu layout e a personalidade dos elementos individuais do conteúdo. Cada modo de alinhamento tem suas vantagens e desvantagens. O **alinhamento à esquerda** é a composição mais comum na web. Não há variação nos espaços entre palavras, de modo que nunca há grandes buracos dentro das linhas de texto. Este formato respeita o fluxo da nossa direção natural de leitura.
5. **Hierarquia:** A hierarquia **define como ler o conteúdo**. Um layout atraente requer um sistema hierárquico bem planejado. Mudanças de tamanho,

peso e cor são formas de expressar a hierarquia de um texto.



Fonte: UILab, web

- Espaço em branco:** Se a composição está muito pesada, o conteúdo torna-se difícil de ser consumido e pouco atraente. Os espaços em branco—também conhecidos como áreas de respiro—são utilizados para tornar o nosso layout mais escaneável e não sobrecarregar o usuário com um conteúdo denso. O espaço em branco guia nossos olhos pela composição e cria a sensação de ordem.



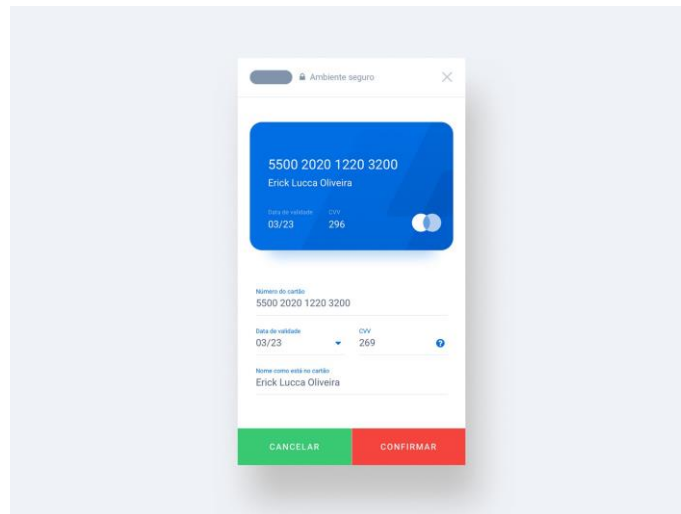
Fonte: UILab, web

Cores (Baseado em UILab, web e UX Collective, web)

As cores trazem um reforço extra para um projeto, destacando as qualidades do layout, provocando sensações e associações que marcam na mente do usuário. Vale lembrar que, o significado delas pode variar dependendo da cultura e das circunstâncias.

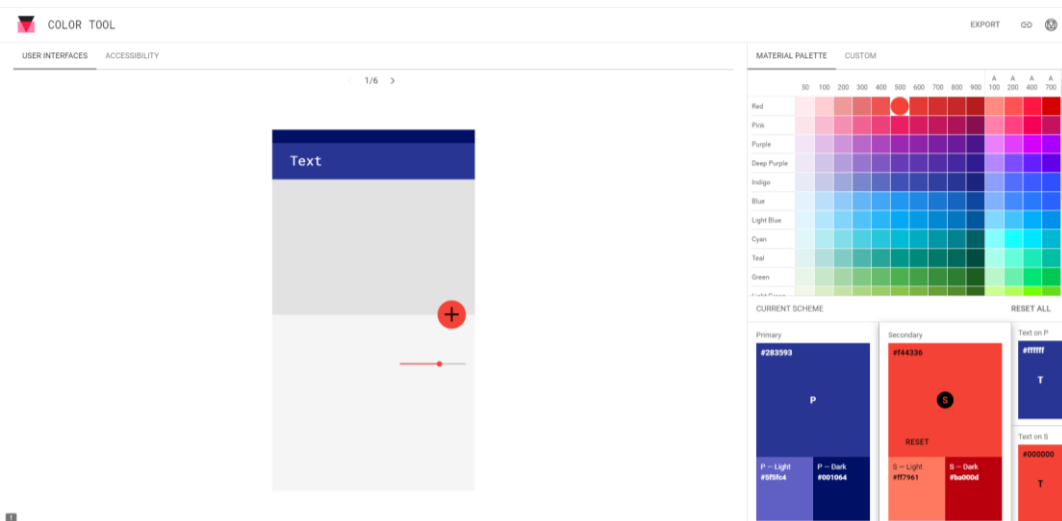
Na dúvida sobre que cores utilizar em um projeto, busque identificar qual a sua identidade cromática e siga ela em seu projeto. Muitas marcas possuem guias de uso, você pode basear seu desenvolvimento de cores para construção de interfaces nele.

Vale ressaltar, o entendimento sobre as cores: vermelho, amarelo e verde. Sua significação foi importada do mundo físico com a representação dos semáforos. Apesar de muitos significados variarem dependendo da sua região e cultura, o vermelho, amarelo e verde como sinais de alerta parecem universais. Sendo assim, faz muito sentido que essas interações tenham sido importadas para o digital. Erro, perigo, deletar? **Vermelho**. Sucesso, avançar, confirmar? **Verde**. Meio-termo, atenção? **Amarelo**. Essa relação iniciou há bastante tempo e popularizou-se ainda mais com o surgimento de frameworks como Bootstrap. É um comportamento padrão e compreendido por todos. O problema é que esse padrão em específico se tornou tão forte, que já é absorvido de forma subconsciente. Muitas vezes, a pessoa nem lê mais o label do botão, simplesmente clica direto. Como na imagem abaixo, onde “**Cancelar**” possui a cor verde e “**Confirmar**” a cor vermelha, justamente o oposto em relação ao que essas cores sugerem.



Fonte: UILab, web

Dica: Site para auxiliar na escolha de cores - <https://material.io/tools/color/#/>



Ícones (Baseado em UILab, web)

A simplicidade de uso e intuitividade tornaram os ícones muito populares. Quando usados da maneira correta, eles podem se tornar pequenas chaves para a usabilidade e navegação intuitiva. Seguem algumas dicas importantes para escolha dos ícones:

- 1. Simplicidade:** Mantenha os ícones simples e evite complexidades desnecessárias. Eles devem identificar conceitos simples do ambiente em que serão usados. Ao decidir incluir ícones na sua interface, pesquise primeiro e se familiarize com o que está sendo usado em plataformas do mesmo segmento.
- 2. Combine os ícones com palavras:** As pessoas processam mais rapidamente recursos visuais do que textos, especialmente quando já

conhecem os significados desses símbolos. Mas você pode confiar que um único ícone vai transmitir a mesma mensagem para todos? Mesmo para ícones universais, incluir um texto é geralmente mais seguro.

3. **Consistência:** Não tenha medo de repetir elementos em todos os seus ícones. Repetição ajuda os usuários a identificar ícones e associá-los a uma ação.
4. **Utilize espaçamento em volta do ícone:** Tenha sempre pelo menos 1 cm x 1 cm no mínimo em torno do ícone para legibilidade e fácil toque em celulares. Quando grandes o suficiente, os ícones funcionam bem em telas mobile onde o espaço é limitado.

Conclusão

O processo de interação dos usuários com as interfaces, deve ser contínua. Ao finalizar um projeto, tenha em mente, que este precisa ser melhorado em relação usabilidade constantemente, visto que a cada dia evoluímos em relação ao uso e da tecnologia.

Referências

Morais, Everson Matias de. **Interação Humano-Computador**. Londrina: UNOPAR, 2014.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de interação: além da interação humano -computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

PREECE, Jennifer; et al. **Human Computer Interaction**. Addison-Wesley, 1994.

UI Lab. Disponível em: <<http://www.uilab.com.br>>. Acesso em: maio/2019.

UX Collective UI. Disponível em: <<https://uxdesign.cc/tagged/ui>>. Acesso em: maio/2019.

Após finalizar a OT, comunique um orientador para novas instruções.