

Unipê

Especialização em Desenvolvimento Web

Princípios de Design e Usabilidade em Aplicações Web (User Experience - UX)

MÓDULO I

Fundamentações e Normativas de Usabilidade

Prof. Ms João Paulo Fachine Sette
fachine@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/3477271592797947>

I. Sobre este documento

Dicas importantes para usar o material

Este material foi especialmente desenvolvido para acompanhamento da Disciplina **Princípios de Design e Usabilidade em Aplicações Web (UX)**, da Especialização de Desenvolvimento Web do Centro Universitário Unipê. Este material tem características de "misto" no que se refere apresentação, isto quer dizer que ele servirá como indicador em apresentação de slides, bem como uma leitura mais detalhada. No decorrer do curso, muitos conteúdos serão aprofundados com textos à parte onde a literatura indicativa será exposta. Para que este material funcione de forma adequada, **todos os alunos devem abrir este documento e acompanhá-lo em seu próprio monitor.**

Iconografias



Isso quer dizer que você terá que deixar a preguiça de lado e trabalhar!



Um vídeo ou animação deverá ser visualizada na pasta da disciplina



A "corrente" significa que temos um link para averiguar



Este ícone remete a necessidade de interação em grupo

Drive Virtual

Todo o material utilizado nesta disciplina é disponibilizado em drive virtual, versionado, dessa forma você pode sempre pegar o conteúdo mais atualizado.



< <https://drive.google.com/open?id=0B80ZHtVwE3fGQjJwbDNkNExfSEU> >

II. Estrutura do ensino

Como construir seu conhecimento

É com satisfação que estou participando e aprendendo com todos vocês sobre o desenvolvimento web. Sabemos como a tecnologia evolui constantemente e como nós precisamos estar atualizados, dessa forma, esta especialização mais que se justifica, se torna necessária! **Espero contar com todos participando e trocando informações e experiências.**

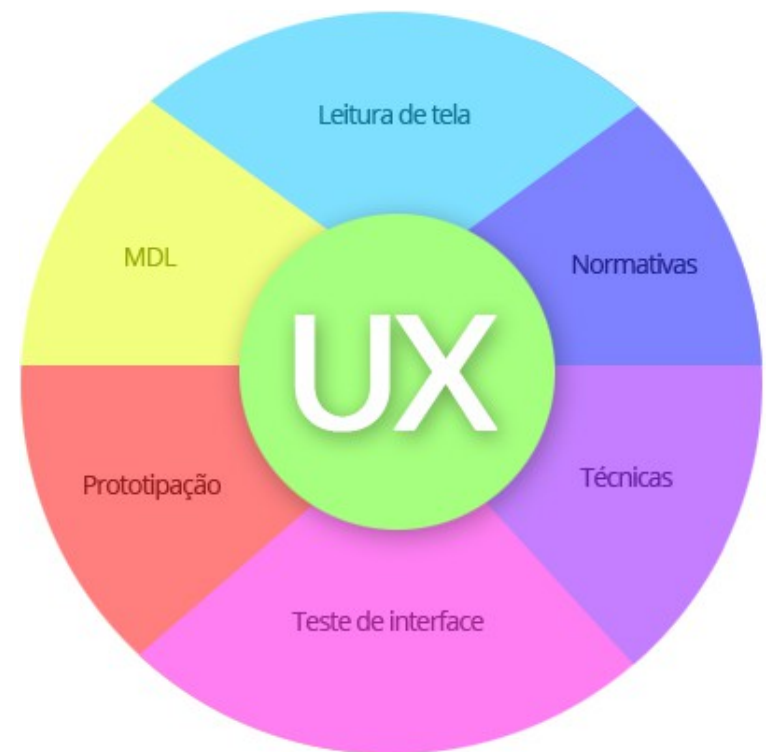
Os Pilares da disciplina

A ementa da disciplina indica os seguintes pontos:

- Introdução à usabilidade;
- Usabilidade para sistemas web;
- Critérios, especificações e recomendações de usabilidade;
- Prototipação de interfaces web;
- Técnicas de avaliações de usabilidade em interfaces web.

Dessa forma temos como foco capacitar os alunos sobre a tematização de **Experiência de Usuário (UX)** para que construam e critiquem de forma racional interfaces e sistemas Web. Para tal, vamos distribuir nosso conteúdo em três módulos:

- **Modulo I - Fundamentação e normativas de usabilidade;**
- Modulo II - Ferramentas de teste de usabilidade;
- Modulo III - Material Design (MDL).



Vamos lá!

III. Configuração Inicial

Aquisição

- Post-it, pelo menos 2 cores;
- Caneta e marcador;

Instalação

Baixe os seguintes softwares:

- Adobe XD (<https://creativecloud.adobe.com/apps/download/xd?promoid=B8NR3RT1&mv=other>)
- IOGraph (<http://iographica.com/>)
- MDL (<https://getmdl.io/>)
- BlackBoard (para video conferência)

Cadastre-se ou acesse os seguintes sites:

- Figma (<https://www.figma.com/>)
- Notepad PW (<https://notepad.pw/ux2020.2>)

Executar

- Execute o IOGrap e deixe "escondido" no systray



Atualmente, as pessoas estão
prontas para interagir com a
Web

1. Visão



" Atualmente, as pessoas estão prontas para interagir com a Web " (Nielsen e Loranger, 2006)

Leitura de tela

A TV por muito tempo foi a referência de interação entre o homem e as telas virtuais. Sentados ao sofá, os seres humanos consumiam as informações representadas em tela, absorvendo e criando sensações a partir de imagens. Como o uso da tv é, até hoje, focado em programação contínua e vista a uma certa distância, a área de foco do seu olho é o centro da tela. Ou seja, quando ligamos nossa tv, estamos concentrados no meio dela, é nesta posição onde a maior parte das "interações" acontecerão.



Como você vê a TV?

Como você lê no monitor?



Experimento EYETRACKING caseiro

Este experimento depende muito do quanto você consegue não ser influenciado em um teste. Testar os olhos de um usuário que não está ciente do teste é muito mais assertivo, mas não temos tantos recursos, então vamos improvisar!

Siga os passos:

1. Pegue uma **folha em branco** e um **lápis**;
2. Coloque a **folha em sua frente** de forma que você consiga desenhá-la por completo;
3. Deixe o **lápis em sua mão**, sobre a folha posicionando-o ao centro;
4. Você vai abrir uma página, mas antes de abrí-la, lembre-se, você tentará desenhar para onde seus olhos vão. **Comece no CENTRO DA PÁGINA** e não tire o lápis do papel. Se olhar para cima, tente riscar do centro da folha para cima. Se em seguida descer seu olho, siga sem receio com a mão esquerda riscando toda a folha.

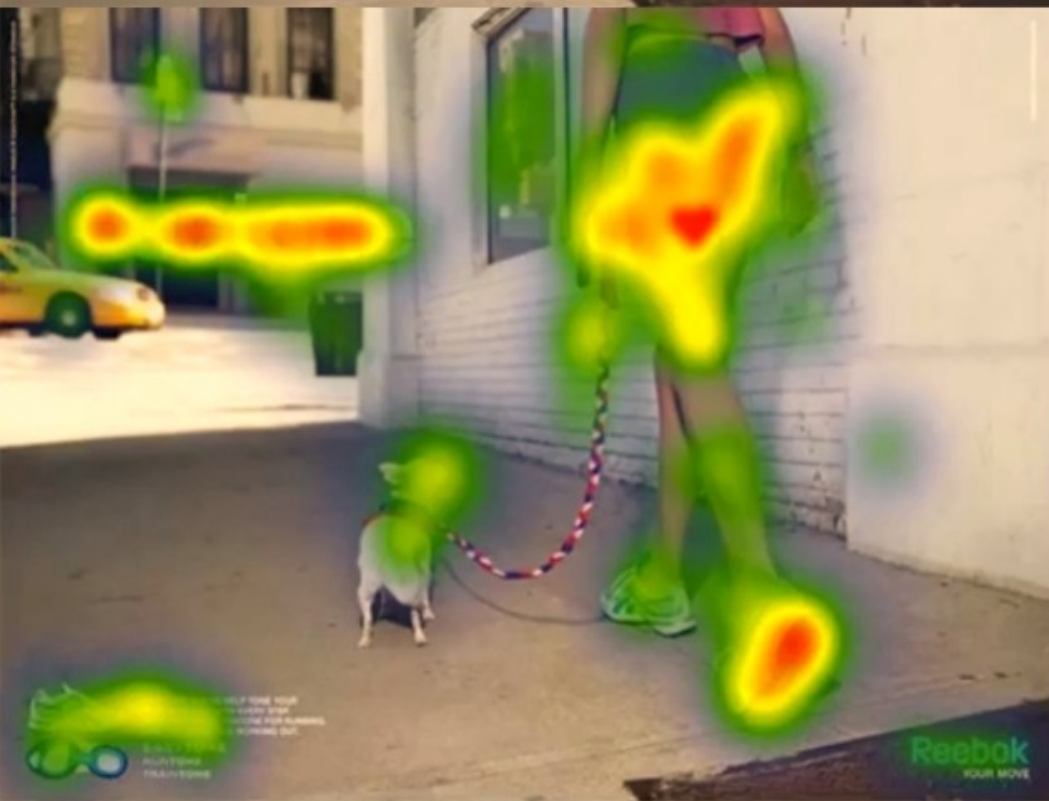
Em seguida vire a folha e faça o mesmo experimento do outro lado, agora porém, abra o arquivo **SITE.HTML**



Anote em cada folha qual foi o experimento "TV" ou "Site".



Vamos analisar alguns...





Ungefähr 80.000 Ergebnisse (0.12 Sekunden)

[Krankenkassenvergleich.ch](#)
Online Offerte bestellen.
Variante Offerte bestellen

[Krankenkassenvergleich.ch](#)

Grasshopper Krankenkassenvergleich. 2013 Sparen Sie Jetzt ! > CHF 5000
935 Personen folgen checkcheck.ch auf Google+
Krankenkassenvergleich - Krankenkasse für Gesunde - Familienvergleich

[Krankenkassenvergleich.ch](#) Sie echt benötigen?

3. Schritt: Krankenkassen Check.
Check Krankenkassen - Top-Berater für Krankenkassen

[Krankenkassen Schweiz – vergleichen und sparen mit comparis.ch](#)
[www.comparis.ch/krankenkassen/](#) ▼
Mit dem Krankenkassenvergleich 2013 können Sie durchschnittlich 1500 Franken
Prämien im Jahr sparen. Optimieren auch Sie Ihre Krankenkassenprämien.
Krankenkasse - Comparis.ch - Krankenkasse - Krankenkassenprämien 2013 - Swica

[Prämienrechner des Eidgenössischen Departements ...](#)
[www.ssg.ch/](#) ▼
Prämienrechner des Bundesamtes für Gesundheit.

[Der EHRLICHE Krankenkassenvergleich](#)
 [www.swupp.ch/](#) ▼

[Anbietervergleich](#)
[Krankenkassenvergleich](#) ▼
Vergleichen Sie sparen Sie
anbietervergleich.ch

[Krankenkassenvergleich.ch](#)

Krankenkassenvergleich - Ein Dschungel? Wir
Krankenkassenvergleich

[Krankenkassenvergleich.ch](#)
[Krankenkassenvergleich](#) ▼
Vergleichen Sie sparen Sie
Denken Sie an den Vergleich.
Jetzt Krankenkassenvergleich. Profitieren!

[Krankenkassenvergleich](#)
[Krankenkassenvergleich](#) 2013 ▼
Geben Sie keine Kompromisse.
Ersuchen Sie sich mit Sanitas!

[Krankenkassenvergleich](#)
[Krankenkassenvergleich.ch/](#) ▼
Jetzt Krankenkassen und Offerte
oder Krankenkassenberatung anfordern.

[Krankenkassenvergleich](#)
[www.krankenkassenvergleich.ch/Krankenkasse](#) ▼
Guten Tag sympathische
Vergleichen Sie mit guter Leistung!

Como você pode ter notado, a **visão é o ponta-pé inicial da usabilidade** uma vez que, sem entender como funciona nossa visão, não saberemos como dispor o conteúdo dos nossos sistemas e web sites. A **TV** tem como foco o centro da tela, as **revistas** e **anúncios** possuem uma aleatoriedade, mas parte do centro, já a **web** representa bem o estilo de escrita/leitura ocidental, onde a visão parte do topo para baixo, da esquerda para a direita.

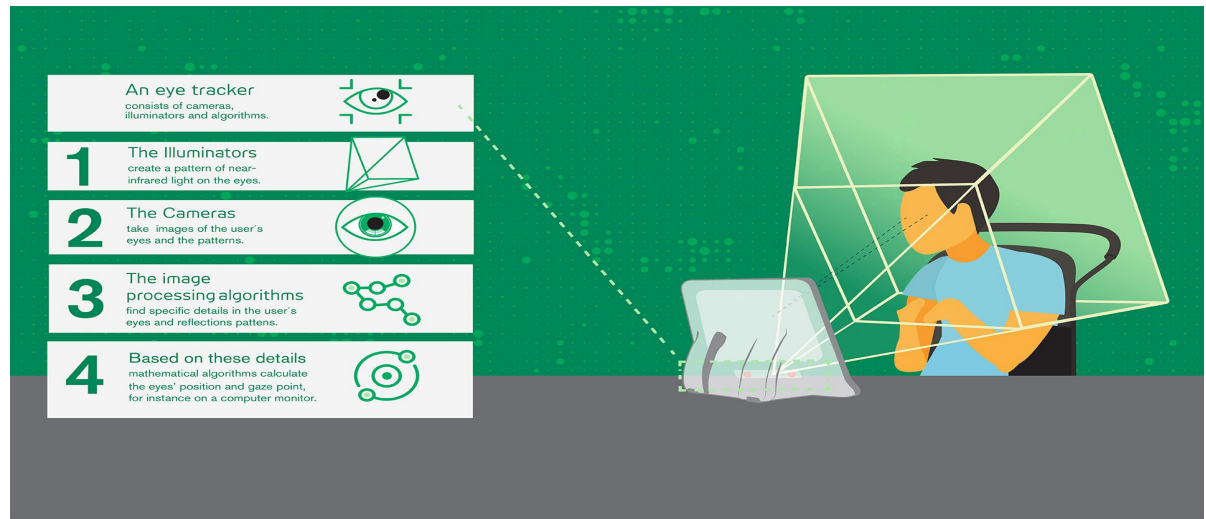
Resumindo:

- **TVS** : a visão parte do centro e tende a manter o foco no centro
- **Cartazes** : a visão parte do centro e tende a "passear" pela imagem
- **Revistas** : a visão segue o padrão de leitura mas tem grande influência das imagens
- **Web sites** : a visão segue o padrão de leitura e influência das estruturas padrões dos web sites (menus, logo, busca etc)

A verdade é que os web sites criaram uma nova forma de visualizar telas. E esse padrão, que agora já está difundido de forma globalizada, se torna a cada dia mais sólido e natural. Talvez por isso o **J. Nielsen** tenha dito que "**Atualmente as pessoas estão prontas para interagir com a Web**".



Isso faz sentido!



Além da leitura dos olhos, que se apresenta como **a melhor opção para mapear as áreas de interesse do usuário**, existem também os rastreadores de ponteiros (do cursor do mouse) e o rastreadores de cabeça (estes mais usados para pessoas limitadas motoramente) entre outros.

Softwares para Eye Tracking

- PyGaze < <http://www.pygaze.org/installation/> > - Rastreamento de olho (free e código aberto)
- Ogama < <http://www.ogama.net/> > - Rastreamento de olho e ponteiro (free e código aberto)

Softwares de Mouse Tracking

- MouseTracker < <http://www.mousetracker.org/about/> > - Rastreamento do ponteiro (free)
- IOGraphica < <http://iographica.com/#downloads> > - Rastreamento do ponteiro (free)

Interações mal sucedidas não só
aborrecem os usuários como é
o motivo de frustração

2. Interações e Interfaces

Na literatura, muito se confunde entre os termos **Interface** e **Interação**. Não é para menos que livros conceituados neste universo tratam os dois termos de forma igual. IHC é a abreviação para **INTERAÇÃO HOMEM-COMPUTADOR**, que no inglês é encontrado sob a sigla HCI -Human-Computer Interface.

IHC também pode ser interpretado como **INTERFACE HOMEM-COMPUTADOR**, mas este equívoco de comparação ocorre por causa do histórico dos termos interface e interação.

Mesmo assim o termo IHC possui afinidade
com as questões de 'interface com o usuário'
(Preece, 1994)

Aqueles aspectos do sistema com os quais o usuário entra em contato.
O que, por sua vez, significa uma linguagem de entrada para o usuário,
uma linguagem de saída para o sistema,
e um protocolo de interação
(Moran -1981)

Interação:

Processo de comunicação entre pessoas e sistemas interativos
(Preece et al., 1994)

Interface:

Parte de um sistema computacional com a qual a pessoa entra em contato –física, perceptiva ou conceitualmente (Moran, 81)

Em resumo:

- **Interação:**
é a ação a ser executada (geralmente um verbo: comunicar, cortar, abrir, expulsar)
- **Interface:**
é o meio que foi usado para executar a interação (cortar a cebola com UMA FACA)



Dinâmica de sala (OS 5 CARDS): Teste 5 cards para descobrir como os alunos passarão as informações para o restante da turma.

Qual foi a interação? (AÇÃO)
Quais foram as interfaces? (MEIOS)

No início da informatização, os usuários dos computadores eram os próprios desenvolvedores, ou seja, como os mesmos desenvolviam suas interfaces não era muito necessário definições claras de usabilidade. Com a popularização dos sistemas computacionais e com o desenvolvimento de softwares em massa, o termo usabilidade entra em destaque e se torna um grande aliado da ergonomia.



De acordo com Cybis (2007), as interações mal sucedidas não só aborrecem os usuários como é o motivo de frustração e perda de autoestima



Ergonomia e Usabilidade



3. Ergonomia

A ergonomia, ou human factors & ergonomics (fatores humanos e ergonomia), é a expressão pela qual é conhecida nos EUA

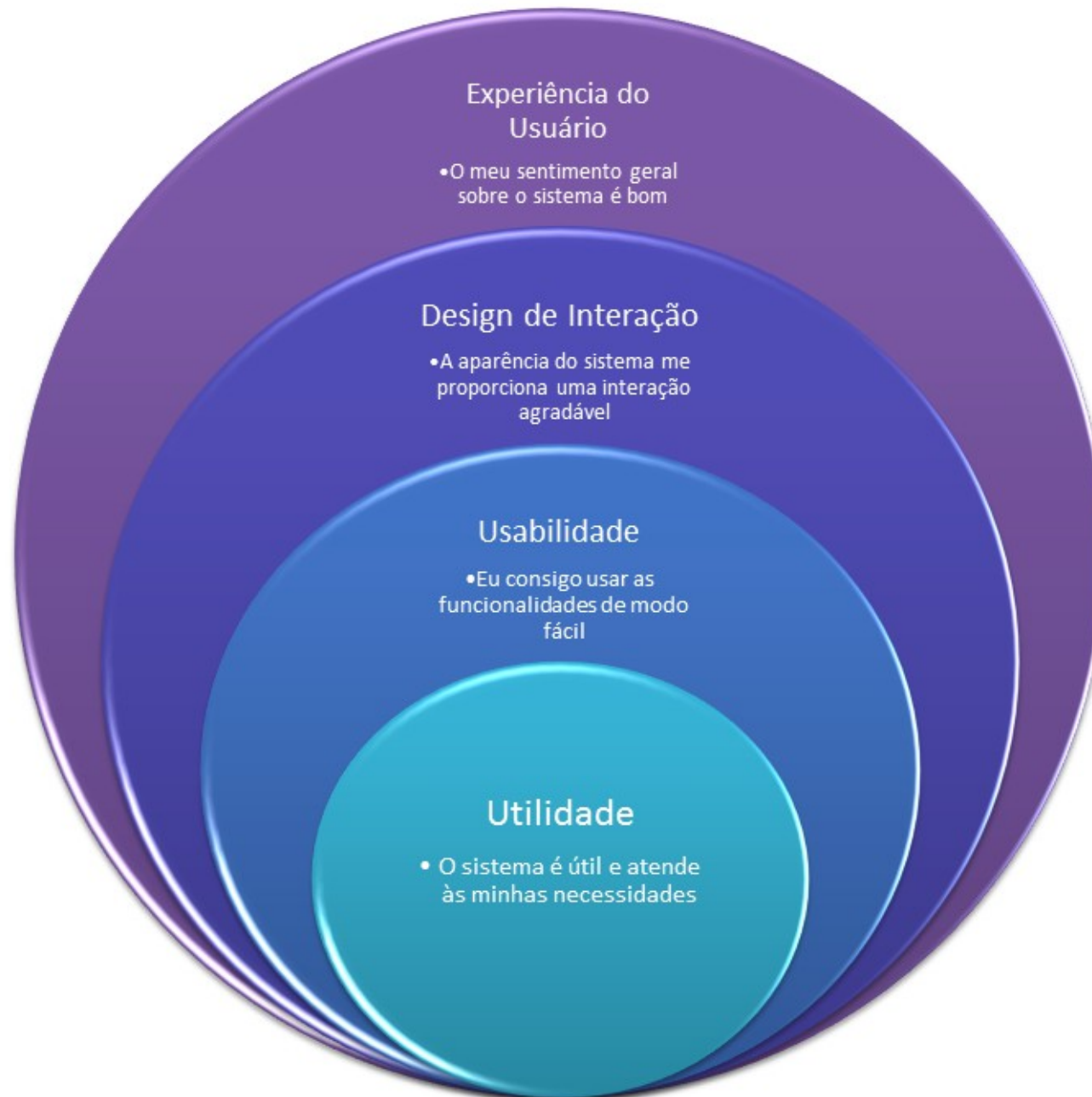
É a disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema (IEA, 2000)

4. Usabilidade

Usabilidade é um termo usado para definir a facilidade com que as pessoas podem empregar uma ferramenta ou objeto a fim de realizar uma tarefa específica (Wikipedia, 2016).

Na Interação Humano-computador e na Ciência da Computação, usabilidade normalmente se refere à simplicidade e facilidade com que uma interface, um programa de computador ou um website pode ser utilizado (Wikipedia, 2016).

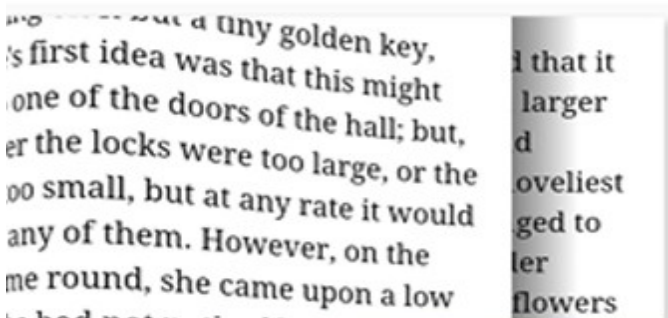
Fácil aprendizagem, permitir utilização eficiente e apresentar poucos erros são aspectos que retornam ao usuário uma percepção de boa usabilidade (Nielsen e Loranger, 2006)



"Usabilinana"

O que posso fazer com isto?
Quando posso?
Como devo fazer?





Affordance



**Indicam o que algo PODE fazer! (videos/affordance)
É um dos principais conceitos por trás da Usabilidade**

Elas aparecem de várias maneiras: formas, texturas ou tamanho podem indicar o uso. Por exemplo, o formato de uma bola indica que ela pode ser lançada, chutada, quicada. Um botão indica que pode ser pressionado. Slots indicam que coisas podem ser encaixadas.

Quando nos deparamos com algum objeto básico, affordances nos ajudam a responder as perguntas básicas “Como isso funciona?” e “Isso serve para quê?”

(Joseph Hallinan – Why We Make Mistakes)

O termo “affordance” aponta para as características que um objeto têm que torna óbvio o que ele faz e como ele é utilizado, sem precisar rótulos ou instruções. A palavra vem do inglês, do verbo “to afford”, que significa proporciona, indica, concede, disponibiliza.

O conceito foi criado por Gibson na década de 70 e se referia à relação entre as características de objetos físicos e as ações dos seres vivos dentro de um determinado ambiente.



Affordance real

As affordances reais referem-se às características físicas dos objetos e como elas indicam o que pode ser feito



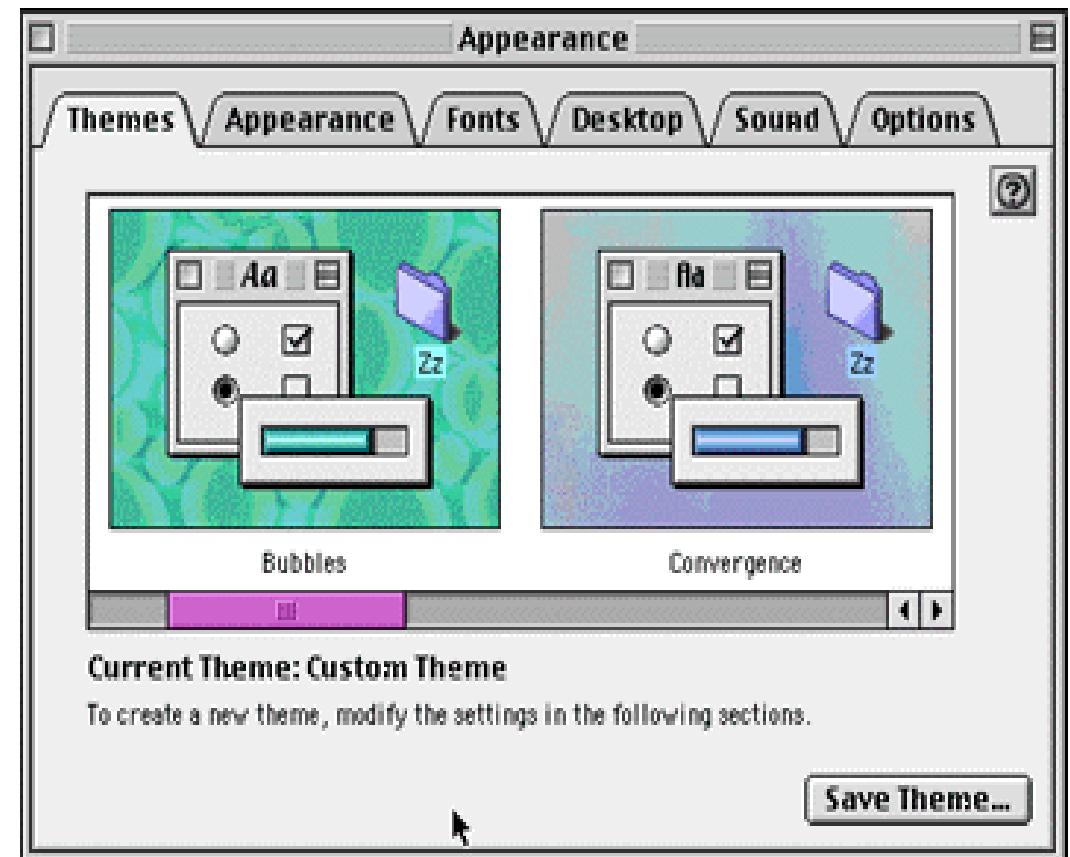
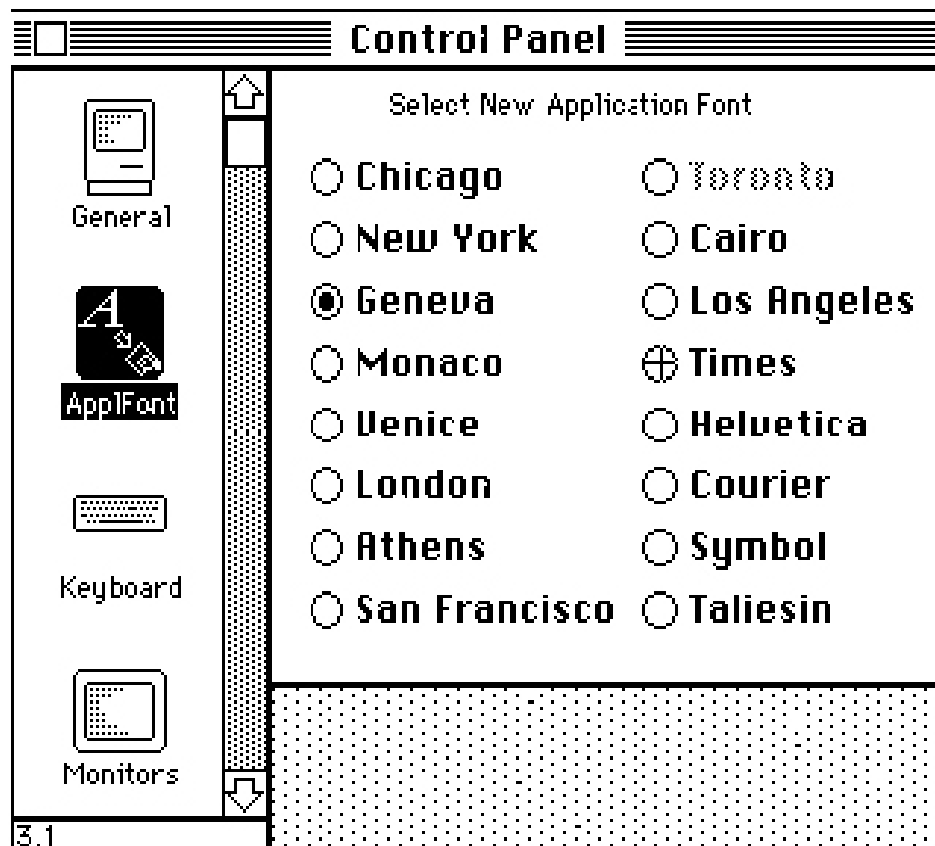
- Eu entendo que o mouse é para ser arrastado pelo seu formato, e que há dois botões que podem ser pressionados;
- Do teclado, deduzo que não é para ser arrastado pois sua forma física não me indica isso, mas a quantidade de elementos em relevo me indicam um conjunto de teclas pressionáveis;
- O monitor de vidro plano me indica que ele pode ser tocado.

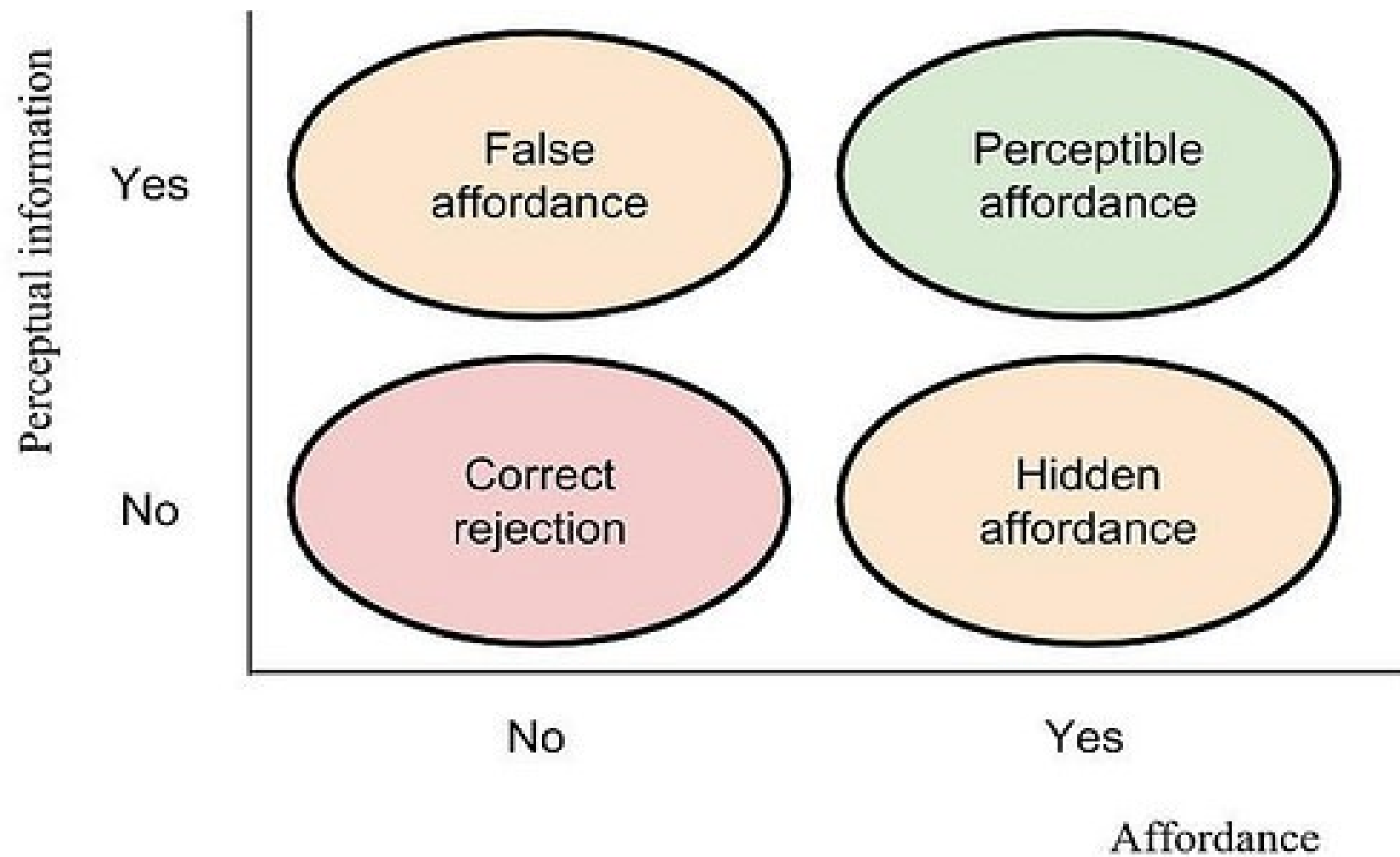
(Fator Interativo, acessado em 10/11/2016 - <https://fatorinterativo.wordpress.com/2014/02/24/affordances-parte-1/>)

Affordance virtual

Affordance virtual remete a instrumentos complementares, que auxiliam o entendimento do uso, porém, não são representações reais propriamente ditas.

Na web, as "affordances" emitem sensações que transmitem ao usuário a possibilidade de realizar uma ação.





(Adaptado de: GAVER, William W. (1991). Technology affordances)

5. Normativas de Usabilidade

ISO

A Organização Internacional de Normalização (em inglês: International Organization for Standardization; em francês: L'Organisation internationale de normalisation), popularmente conhecida como ISO[1] é uma entidade que congrega os grêmios de padronização/normalização de 246 países.



A representação brasileira da ISO é a NBR, ou ABNT

[<http://www.abnt.org.br/>](http://www.abnt.org.br/)





ISO 9126 (NBR 13596)

< http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=22749 >

A primeira norma ISO a utilizar e definir o termo **usabilidade** foi a ISO9126 (traduzida para o português na NBR13596). O foco desta norma é a qualidade de software definida por 6 características:

- Funcionalidade;
- Confiabilidade;
- Usabilidade;
- Eficiência;
- Manutenibilidade; e
- Portabilidade.

A **usabilidade**, por exemplo, entendida como um conjunto de atributos de software que relaciona-se com o esforço necessário para seu uso por determinado conjunto de usuários, é definido pelos seguintes aspectos:

- **Inteligibilidade:** atributos que evidenciam como perceber a aplicabilidade do software;
- **Aprendizagem:** atributos que evidenciam o esforço do usuário para aprender funcionalidades, controles de operação;
- **Operacionalidade:** atributos que evidenciam o controle de sua operação;
- **Atratividade:** atributos que evidenciam a satisfação subjetiva do usuário durante o uso; e
- **Conformidade:** atributos que fazem com que o software esteja de acordo com as normas.



ISO 9241 (1998) (NBR 9241-11)

<http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=16883>

Foca na capacidade de um produto ser **usado por usuários específicos para atingir objetivos específicos** com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso.

- **Eficácia: Realizar a tarefa com sucesso**
- **Eficiência: Realizar no menor tempo**
- **Satisfação: Quanto o sistema é aceitável**

Exemplo; Usabilidade para uso da agenda de contato telefônicos em celular

Medidas de eficácia	Número de tarefas concluídas (ou no tempo) Número de usuários que completaram a tarefa corretamente
Medidas de eficiência	Número de toques de teclas para completar a tarefa (ou tempo) Tempo para completar a tarefa
Medidas de satisfação	Frequência de reclamações Expressões dos usuários

(Exemplo de como medir usabilidade - Abreu e Moraes, 2005)

Revisão das ISO's

Imagine que, para a tarefa *Enviar um formulário de contato*, tenha se estabelecido uma **eficácia de 90%** (90% dos que abriram a página e começaram a preencher devem conseguir enviar). Por um tempo, esta eficácia era sempre alcançada até que um CAPTCHA foi adicionado. De repente, **apenas 50%** dos usuários finalizavam a tarefa. Logo, nota-se que o CAPTCHA baixou a usabilidade da tarefa. Neste caso, o analista deve redefinir o escopo, e ele tem as seguintes opções:

1. Baixar a nota de partida da usabilidade para esta atividade
2. Retirar o CAPTCHA
3. Solicitar desenvolvimento de outro mecanismo de teste de autenticidade para o software

Para conseguir avaliar a usabilidade o mais importante é definir bem o escopo de forma a saber se determinado item está dentro do aceitável. Os parâmetros para analisar a usabilidade são mutáveis, ou seja, podem variar de acordo com a exigência de um determinado software.

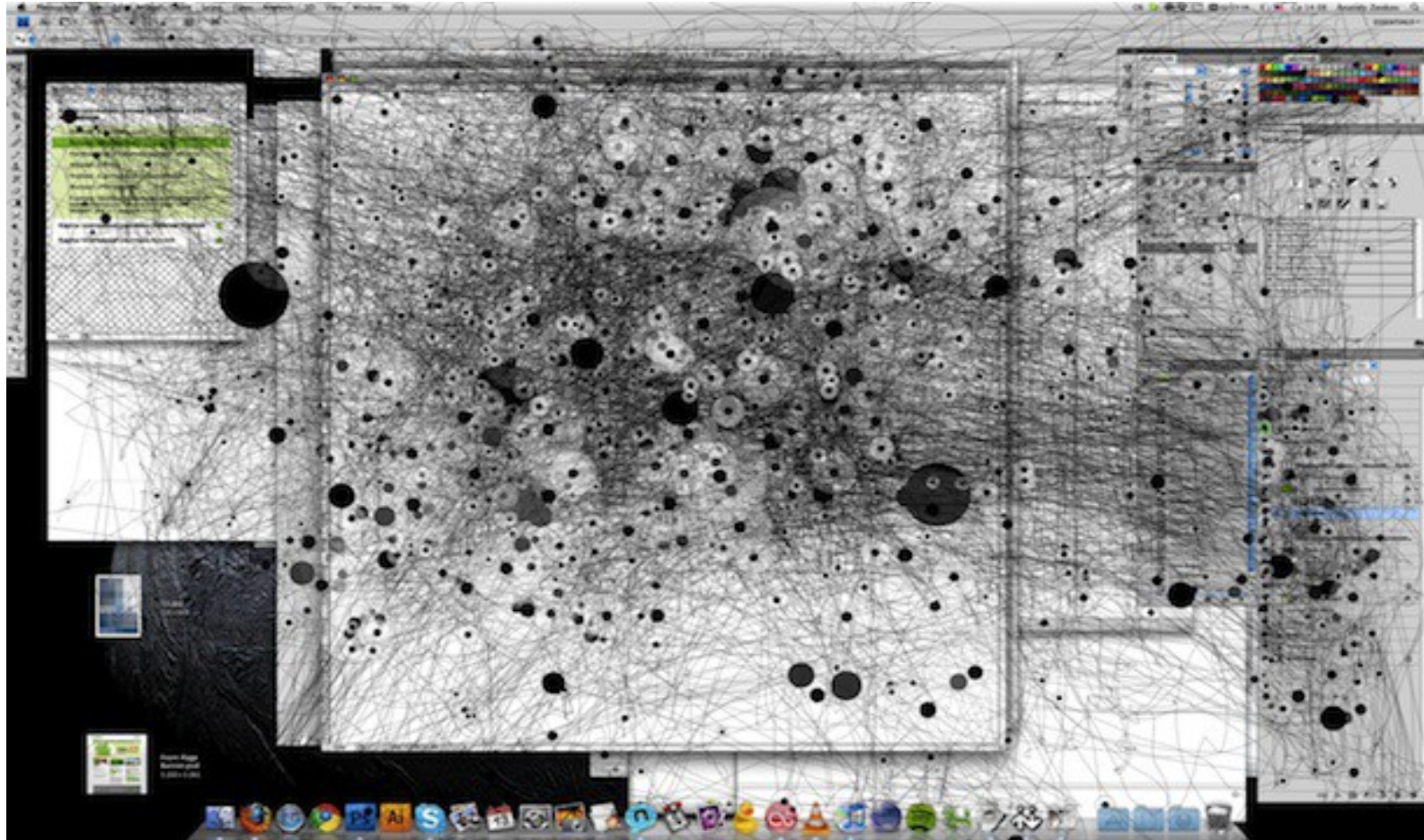
Dessa forma, para avaliar cada tarefa de um software deve-se realizar as seguintes perguntas (mas não apenas estas):

- **Ser útil:** interfaces necessárias e objetivas
 - Este software é necessário por que?
 - Existe algo que pode facilmente substituir este software sem esforço?
- **Ser de fácil aprendizado:** ajudar o usuário a aprender
 - Para capacitar pessoas a usarem este software demanda complexidade?
 - Pessoas dos diversos níveis intelectuais podem utilizá-lo?

- **Ser de fácil memorização:** ajudar o usuário a lembrar suas ações
 - Uma vez que aprendeu a usar, é fácil relembrar as ações?
- **Ser eficaz (eficácia):** permitir resolver a ação
 - Uma parcela específica (definida escopo) consegue realizar as operações corretamente?
- **Ser eficiente:** realizar em tempo curto
 - Dentro do escopo de tempo para uma determinada função, quantos conseguem realizar aquela tarefa?
- **Ser segura no uso:** permitir controle e evitar falhas
 - Os usuário possuem o controle das atividades de modo a evitar ou mitigar erros?
- **Ser conforme:** com normativas
 - O software segue padrões de qualidade e usabilidade?



Hora de Verificar o IOGraph



6. Conclusões do Módulo

Usabilidade é um tema extremamente teórico e rico em conteúdo. Para sentir a prática desse tema, nos focaremos nas ferramentas de teste, principalmente nas heurísticas de Nielsen. No entanto, um resumo se faz necessário para que as informações aprendidas fiquem de fácil consulta, veja:

Como produzir interfaces com usabilidade?

- Entenda bem os termos "Interface" e "Interação";
- Entenda como seu público-alvo utilizará o software. Defina bem se a visão focal será central, como a escrita ou de forma personalizada;
- Busque formas de representar sua interface tendo como contexto o universo conhecido pelo usuário, ou seja, busque representar as ações baseadas nas Affordances que provavelmente seu público-alvo conhecerá;
- Mantenha um padrão de interface, tanto visual quanto funcional;
- Liste bem as atividades de seu software;
- Analise como suas interfaces (das atividades) respondem as normas da ISO nos quesitos
 - Cumpre esta atividade de forma eficaz?
 - Cumpre esta atividade de forma eficiente?
 - Cumpre esta atividade de forma a trazer satisfação?

Para uso na próxima aula, cada aluno deverá definir um tema para o projeto final que já será trabalho a partir do próximo encontro. Precisaremos também de Post-it!

