
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
Campus Formosa

Interface Humano-Computador – IHC

Aspectos Cognitivos

Prof. M.Sc. Victor Hugo Lázaro Lopes

IHC

Fatores Humanos e Ergonomia

AGENDA

- ❏ Introdução
- ❏ Psicologia Cognitiva
- ❏ A percepção e o Cérebro
- ❏ Percepção Subliminar
- ❏ Representação Mental

Introdução

Conceitos iniciais:

Cognição: É o que acontece em nossas mentes quando realizamos nossas atividades diárias; envolve processos cognitivos, tais como pensar, lembrar, aprender, fantasiar, tomar decisões, ver, ler, escrever, falar... (PREECE et. al., 2005)

Do dicionário: processo ou faculdade de adquirir um conhecimento



Introdução

Conceitos iniciais:

Processo cognitivo: atividades mentais que levam a cognição, tais como pensamento, a imaginação, a lembrança e a solução de problemas. (ALLEN apud LIMA, 2004)

O estudo dos aspectos cognitivos permite que consideremos no que os humanos são bons ou não, e como esse conhecimento pode ser utilizado para **ALIMENTAR** o design de tecnologias que **ESTENDAM** suas capacidades e **COMPENSEM** suas deficiências.

Psicologia Cognitiva

Segundo Preece (2005) a psicologia se interessa primeiramente em compreender o comportamento humano e o processo mental que está sob ele, e para entender este comportamento, a psicologia cognitiva tem adotado a noção de processamento da informação. Tudo que se vê, sente, toca, prova, cheira e faça é expresso em termos de processamento de informação.

Os psicólogos cognitivos estudam as bases biológicas da cognição, tanto quanto as imagens mentais, a atenção, a consciência, a percepção, a memória, linguagem, a resolução de problemas, a criatividade, a tomada de decisões, o raciocínio, as mudanças cognitivas no decorrer da vida, a inteligência humana e a inteligência artificial.

Psicologia Cognitiva

Para Both (1989); muito do que a psicologia cognitiva conhece do processamento de informação e comportamento humano é de uso dentro da IHC e em particular, na investigação de métodos e técnicas que abordem empiricamente o que o estudo do comportamento humano tem a oferecer.

O objetivo principal na IHC tem sido entender e representar como as pessoas interagem com o computador em termos de como o conhecimento é transmitido entre os dois.

Psicologia Cognitiva

Áreas de investigação da psicologia cognitiva:

- ▣ **Percepção**

- ▣ Captura de estímulos do ambiente

- ▣ **Memória**

- ▣ **Representação de conhecimento (modelos mentais)**

- ▣ **Linguagem**

- ▣ Gramática, linguística, fonética...

- ▣ **Pensamento**

- ▣ Compreender, formar e organizar conceitos, representando-os na mente. Manipulação mental de conceitos.

A percepção e o cérebro

O cérebro integra, imagina e cria o seu mundo (ZIFF e KONKIEWITZ, 2012).

Nossa percepção não identifica o mundo exterior como ele é na realidade, e sim como as transformações, efetuadas pelos nossos órgãos dos sentidos, nos permitem reconhecê-lo. Assim é que transformamos fótons em imagens, vibrações em sons e ruídos e reações químicas em cheiros e gostos específicos. Na verdade, o universo é incolor, inodoro, insípido e silencioso.

A percepção e o cérebro

Assim, já se pode responder a uma das questões tradicionais dos filósofos :

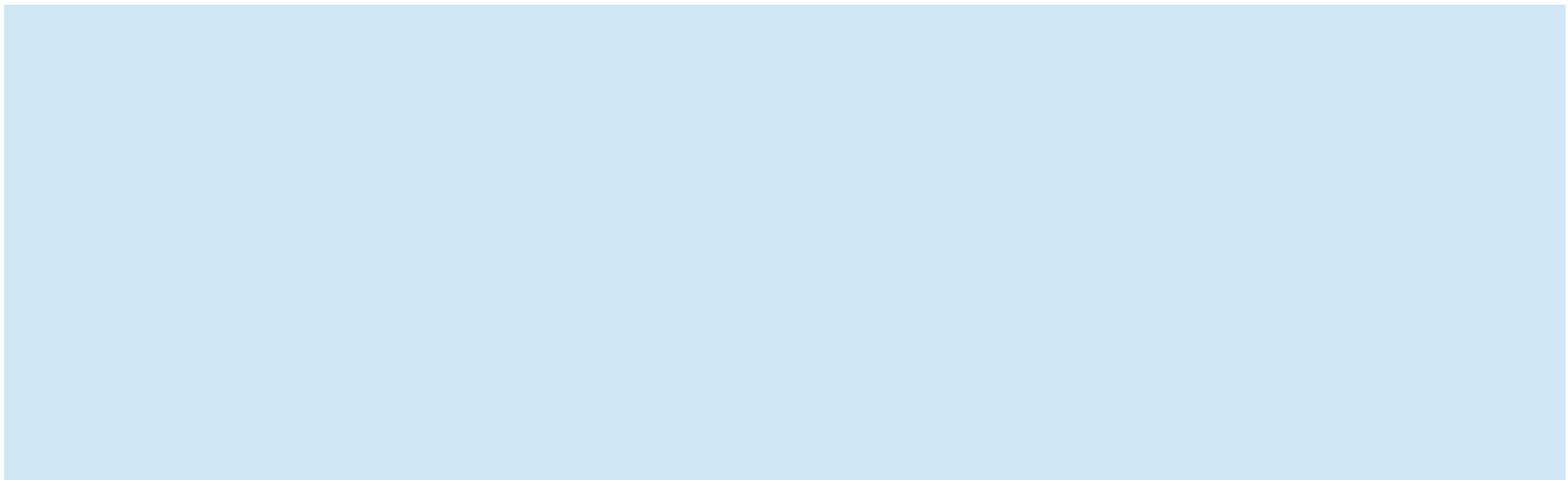
Há som, quando uma árvore desaba numa floresta, se não tiver alguém para ouvir ?

Não, a queda da árvore gera vibrações.

O som só ocorre se elas forem percebidas por um ser vivo! As informações, oriundas do meio ambiente ou do próprio corpo, são captadas pelos sistemas sensoriais e o cérebro as utiliza para três funções : percepção, controle dos movimentos corporais e manutenção do estado de vigília.

A percepção e o cérebro

Ainda que dois seres humanos dividam a mesma arquitetura biológica e genética, talvez o que eu percebo como uma cor distinta e cheiro, não é exatamente igual à cor e cheiro que você percebe. Nós damos o mesmo nome a esta percepção, mas nós não sabemos como elas se relacionam à realidade do mundo externo. Talvez nunca saberemos.



Percepção Subliminar

Uma forma interessante de processamento pré-consciente chama-se percepção subliminar, e consiste no fenômeno no qual uma pessoa processa mentalmente estímulos específicos sem estar consciente disso.

Para Sternberg (2000), os psicólogos cognitivos têm a percepção subliminar como exemplo de uma classe mais ampla de fenômenos, denominada priming, onde estímulos específicos ativam rotas mentais que aumentam a capacidade para processar estímulos subsequentemente conectados.

Percepção Subliminar

Percepção subliminar ocorre sempre que um estímulo apresentado abaixo dos limites da percepção consciente é reconhecido como influência em nossos pensamentos, sentimentos ou ações.

O interesse dos psicólogos pela subliminaridade teve início já no final do século dezenove e começo do século vinte. Nos primeiros estudos, as pessoas simplesmente eram questionadas sobre o que elas eram ou não capazes de perceber.

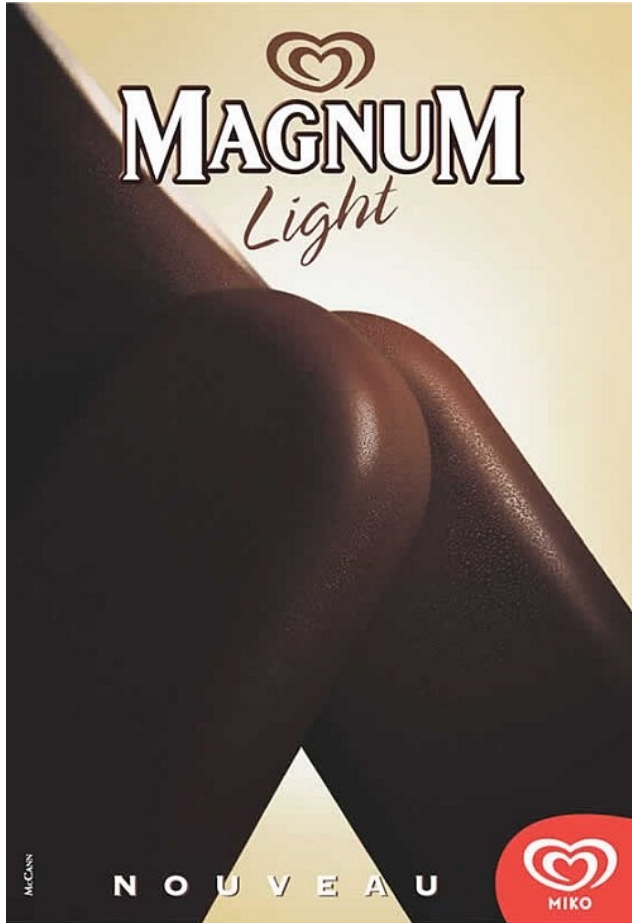
Percepção Subliminar

Por exemplo, estímulos visuais tais como letras, dígitos ou figuras geométricas eram apresentados a uma distância que os observadores afirmavam não ver nada ou nada mais do que pontos manchados. Da mesma forma, estímulos auditivos tais como nomes e sílabas eram pronunciados num volume tão baixo que os observadores alegavam não ter sido capazes de ouvir som algum. Para testar se estes estímulos visuais e auditivos podiam ter sido percebidos, apesar das declarações em contrário dos observadores, foi solicitado aos observadores que arriscassem palpites sobre os estímulos.

Percepção Subliminar

Por exemplo, se metade dos estímulos eram letras e metade dígitos, era perguntado se o que estava sendo apresentado era uma letra ou um número. O resultado obtido destes primeiros experimentos demonstrou que os palpites dos observadores se mostravam muito mais acertados do que se poderia esperar das probabilidades meramente aleatórias de acerto. Em outras palavras, apesar das declarações dos observadores de que eles não conseguiam perceber os estímulos, seus palpites indicavam que eles de fato haviam percebido informação suficiente para dar palpites acurados sobre os estímulos.

Nos anos 70, Wilson Bryan Key escreveu seus livros *Subliminal Seduction* e *Media Sexploitation* nos quais o autor afirma que símbolos e objetos sexuais são frequentemente usados de modo subliminar para induzir consumidores a comprar ou usar vários produtos e serviços. Uma de suas mais famosas denúncias é a de que a palavra "sexo" é frequentemente embutida em comerciais e anúncios. Por exemplo, ele afirma que a palavra sexo foi embutida na imagem dos cubos de gelo de um drink mostrado num famoso anúncio do gin Gilbey's. De acordo com Key, apesar de as palavras não serem conscientemente percebidas, elas são inconscientemente percebidas e podem induzir os consumidores a associar o estímulo sexual aos produtos, o que os tornaria mais atraentes e desejados. As mensagens subliminares também são usadas em imagens de anúncios como forma de quebrar a aparente normalidade do anúncio. É sabido que o interesse do observador de um anúncio pode ser aumentado se ele perceber algo de anormal na aparência do anúncio. Se algo estiver calculadamente diferente do que seria de se esperar, a mente do observador ficará intrigada sem saber exatamente o porquê. Neste estado, o anúncio será olhado com mais atenção e o observador estará mais sensível à mensagem exibida nele. Sem exibir explicitamente nada de anormal na figura do anúncio, é possível criar imagens disfarçadas que mostram elementos perturbadores para a mente do observador.



Percepção Subliminar

O subconsciente não critica o que nele entra como faz a nossa mente consciente.

O subconsciente assimila as informações não pela sua racionalidade, mas pela insistência com que são apresentadas a ele. Não há, portanto, uma forte influência subliminar numa mensagem que vemos ocasionalmente.

Mas se formos submetidos dia após dia a uma informação subliminar, tenderemos a acreditar nela se a realidade não se opuser claramente a ela. Se tivermos apenas que gravar uma informação ou uma associação entre informações a ser reconhecida futuramente, a mensagem subliminar pode contribuir para que isto aconteça.

É assim que a propaganda subliminar atua.

Percepção Subliminar

Para cada produto há um consumidor típico. Os especialistas em marketing procuram entender bem o perfil psicológico do consumidor alvo dos seus anúncios. Há casos em que se descobre que o consumidor típico de um produto tem tendências auto-destrutivas. Exibir símbolos de decadência e morte dá mais resultado do que exibir símbolos de vitalidade.

Percepção Subliminar

Uma matéria publicada no jornal Telegraph afirma que a propaganda subliminar não funciona. Os cientistas britânicos chegaram a essa conclusão ao disparar palavras e imagens tão rapidamente que as pessoas sequer tomavam consciência da existência delas.

Uma série de palavras positivas, negativas e neutras foi mostrada para 50 participantes na tela de um computador por uma fração de segundos. Depois, os pesquisadores pediam para que eles escolhessem se a palavra era neutra ou “emocional”(positiva ou negativa). Assim, os cientistas descobriram que as respostas eram precisas para as palavras negativas. No Reino Unido, a propaganda subliminar é proibida [fonte: www.telegraph.co.uk (em inglês)].

Representação Mental

Uma representação mental (ou representação cognitiva), é um símbolo cognitivo interno hipotético que representa a realidade externa, ou então um processo mental que faz uso de um símbolo, juntamente com uma especificação de como o sistema faz isso.

Uma representação mental também é entendida como o processo pelo qual o ser humano cria na mente um modelo do mundo real ou um estado mental. É a unidade básica do pensamento, isto é, o poder de pensar e imaginar o conceito sem ele estar presente.

Usado para que o sujeito organize seu conhecimento.

Representação Mental

Historicamente, desde a Grécia antiga, estuda-se a imagem como forma de pensamento e sua utilização para memorização. Desde então, surgem sucessivos questionamentos sobre todos os processos cognitivos atuantes nas representações mentais. No âmbito da psicologia cognitiva, tais questionamentos têm como objetivo principal esclarecer como representamos mentalmente o conhecimento ou algum aspecto do meio ambiente, seja ele do mundo externo ou do nosso mundo imaginário.

Representação Mental



Representação mental de **bola**



Representação mental de **solidariedade**

Representação Mental

A representação possui uma propriedade relacional de causa e efeito. Há um estímulo externo ou interno e uma reprodução mental do mesmo, que só se processa porque existe um agente cognitivo – o indivíduo. Podemos representar coisas e idéias em figuras ou em palavras. Quando utilizamos a linguagem, suas regras claras entram em consonância com tipos específicos de símbolos individuais que são relacionados conceitualmente no psiquismo de forma abstrata – preferencialmente proposicional. Quando a relação se estabelece através de uma imagem concreta, como um desenho ou uma fotografia, esta relação é conceituada como imagética.