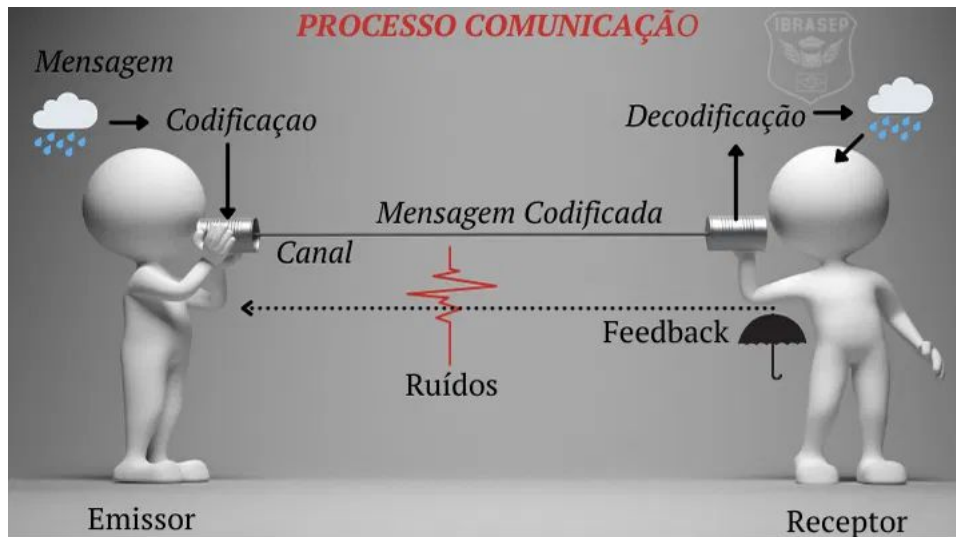


AULA 03 – INTERFACE HOMEM COMPUTADOR

A COMUNICAÇÃO E COMUNICABILIDADE

INTRODUÇÃO



INTRODUÇÃO

A interação humano-computador também pode ser considerada com um processo de comunicação entre dois sistemas cognitivos que fazem tratamento de informação simbólica. De um lado, temos o ser humano, cujas estruturas cognitivas, como vimos no tópico anterior, tratam representações, portanto simbólicas, da realidade. Do outro, temos o computador, visto como uma máquina simbólica que realiza tratamentos de sinais produzidos pelos programadores para produzir os sinais que os usuários interpretam e manipulam em suas interfaces. Para que essa comunicação seja realizada com sucesso, deve-se conhecer as bases de funcionamentos destes dois sistemas de tratamentos simbólicos e a forma como eles se comunicam.

A comunicação interação humano-computador pode ser vista como um processo de comunicação entre dois sistemas cognitivos que fazem tratamento de informação simbólica. De um lado, o ser humano, cujas estruturas cognitivas, examinadas no capítulo anterior, tratam representações, portanto simbólicas, da realidade. De outro, o computador, visto como uma máquina simbólica que realiza tratamentos de sinais produzidos pelos programadores para produzir os sinais que os usuários interpretam e manipulam em suas interfaces. Para poder apoiar

as decisões de projeto da interação humano-computador, o ergonômista deve conhecer as bases de funcionamento destes dois sistemas de tratamentos simbólicos e a forma como eles se comunicam (CYBIS, 2003, p. 23).

A TEORIA DE COMUNICAÇÃO



A TEORIA DE COMUNICAÇÃO

Quando falamos em comunicação, pensamos em uma pessoa falando e outra ouvindo, um processo aparentemente simples. No entanto, na verdade, esse processo envolve outros fatores.

Os componentes da teoria da comunicação são um emissor, uma mensagem, um contexto de referência, um código e um receptor. Algumas funções se estabelecem a partir das relações entre estes componentes. Uma mensagem carrega um significado, mas também a atitude do emissor frente ao objeto. Assim, uma mensagem muitas vezes é ambígua e são as relações entre mensagem e seu contexto de referência que podem estabelecer uma comunicação lógica e objetiva. Relações objetivas e afetivas são as bases, ao mesmo tempo complementares e concorrentes da comunicação (CYBIS, 2003, p. 24).

A TEORIA DE COMUNICAÇÃO



O MODELO DE COMUNICAÇÃO DE PRIETO

Segundo a figura anterior, o emissor é quem está falando, já o receptor é a pessoa que está ouvindo a mensagem. Já a mensagem refere-se ao que está sendo falado.

Um código define convenções entre significantes e significados. Ele resulta de um acordo entre os usuários de um sistema de sinais que reconhecem esta relação e a respeitam no emprego do sinal. Este acordo pode ser mais ou menos explícito, o que separa dois grandes tipos de relações: as motivadas (implícitas) e as arbitrárias (explícitas). Os códigos motivados se verificam quando existe uma relação natural entre mensagem e referência. É o caso das analogias que emprestam aos símbolos e ícones (imagens), de um modo mais ou menos abstrato, a aparência dos objetos ou das funcionalidades que eles representam. Nos formalismos das ciências exatas, os códigos são geralmente arbitrários e funcionam por pura convenção estabelecida que é conhecida pelos usuários do sistema de código. Além disto, sua eficácia é garantida por uma correspondência unívoca entre mensagem e referência (monossemia). Nos chamados códigos estéticos ou poéticos, verifica-se em geral uma convenção enfraquecida por uma

polissemia, uma expressão ligada a diversos conteúdos. Cabendo ao receptor escolher um sentido entre os diversos possíveis. A ambiguidade do sinal polissêmico geralmente desaparece quando se considera o contexto da mensagem (CYBIS, 2003, p. 25).

Outro fator importante que deve ser avaliado na comunicação é a indicação e significação.

Os atos simbólicos são de dois tipos: notificativos e significativos. Um ato notificativo simplesmente indica ao receptor que o emissor se propõe a emitir um sinal. Um ato significativo informa ao receptor que a classe à qual pertence a mensagem que chega é uma classe familiar, isto é, capaz de ser tratada. A operação final consiste na seleção de uma entre todas as mensagens que compõem a classe de significados para a sua interpretação. Para Prieto, cada ato comunicativo carrega em si uma intenção por parte do emissor. Sem intenção não haveria comunicação. Já para Eco, o critério da intencionalidade é irrelevante (CYBIS, 2003, p. 25).

SEMIÓTICA



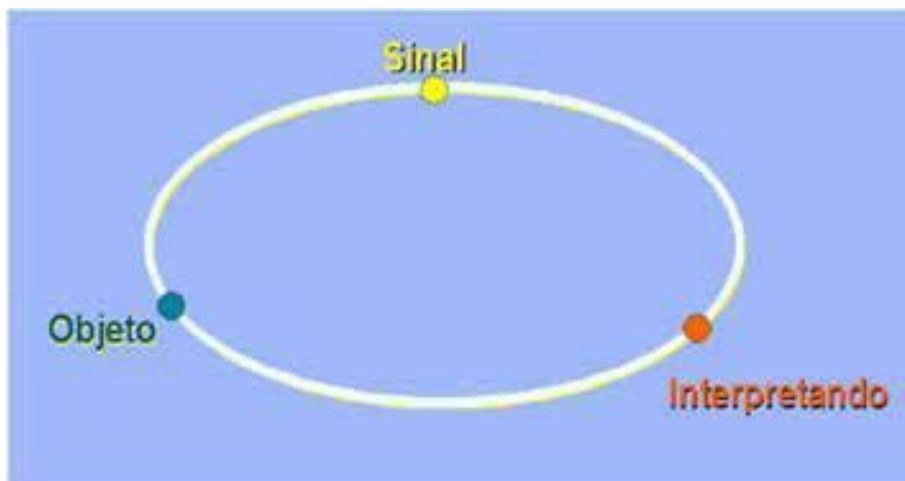
"Uma pintura de um cachimbo não é um cachimbo".*

SEMIÓTICA

De maneira muito resumida, podemos dizer que estes sistemas de comunicação começaram a ser estudados no início do século XX, com Peirce, através da semiótica, e Saussure, com a semiologia. Peirce enfocou a lógica da função chamada sinal, e Saussure enfocou sua função social (CYBIS, s.d.). Segundo Cybis (2003, p. 26), "a semiótica é a ciência que estuda a lógica dos sistemas de sinais: linguagens, códigos, sinalização etc."

*René Magritte

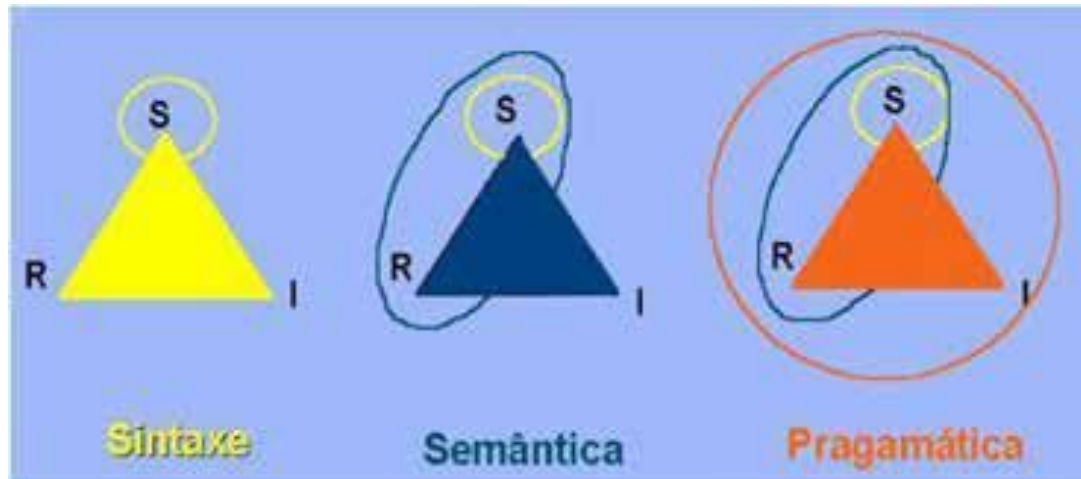
SEMIÓTICA



A TRÍADE DE PEIRCE

A tríade de Peirce, apresentada na figura anterior, segundo Cybis (2003, p. 25), “é uma representação dos componentes dos sinais e de suas inter-relações. Ele envolve um sinal (ou expressão) S, um objeto de referência (ou conteúdo) R, e uma pessoa que o interpreta (interpretando) I”.

SEMIÓTICA



A TRÍADE DE PEIRCE

Segundo Cybis (2003, p. 27), “neste esquema, um sinal ocorre somente quando ele for interpretado na mente de uma pessoa. As relações envolvendo os três fatores de um sinal definem as dimensões pragmática, semântica e sintática da semiótica”.

A relação entre sinais (expressão) define a sintaxe de um sistema, que é descrita por um conjunto de regras do tipo; tal sinal “determina” ou “é determinado” por outro, ou “é independente” em relação a outro. A semântica associa sinais (expressões) aos objetos (conteúdos) que eles representam, e é descrita por um conjunto de regras (arbitrárias ou naturais) do tipo; um sinal “designa” ou “denota” um objeto. A relação pragmática relaciona sinais e objetos com seus interpretandos e é descrita em termos de; um sinal “exprime” ou “significa” um objeto para mim. É quando uma pessoa conhece as regras que permitem entender as relações entre os sinais (sintaxe) e destes com seus objetos (semântica). Uma palavra pode ter diversas designações previstas, mas apenas uma é a que se encaixa em um determinado contexto (ex.: capital – cidade sede de um governo, quantia em dinheiro, algo importante etc.) (CYBIS, 2003, p. 27).

SEMIÓTICA



A SEMIOSIS OU FORMAÇÃO DE UM SINAL

No que se refere à formação de um sinal, segundo Cybis (2003, p. 27), “Hjelmslev estudou o sinal como uma relação ou uma função, que associa um conteúdo a uma expressão na mente da pessoa que o interpreta”, conforme podemos observar na figura:

A expressão é a dimensão manifesta de um ato simbólico. Ela pode envolver diversas substâncias, por exemplo: gestos, movimentos, sons, pontos no papel, pixels na tela etc. O conteúdo de um sinal se realiza na mente da pessoa que o interpreta e corresponde a um conhecimento sobre um objeto ou propriedade do mundo. As dimensões conteúdo e expressão são interdependentes, o que significa que um sinal não existe sem uma delas. Conteúdo e expressão apresentam forma e substância. A substância representa uma característica do contínuo que é instanciada por uma forma. A forma surge no momento do ato simbólico quando a substância instanciada passa a ser diferenciável em relação a uma outra instância e pertinente com relação ao conteúdo ou à expressão. Desta forma, os fatores decisivos em um sinal são suas formas. O significado de um sinal denota uma classe formada por todas as mensagens que um sinal admite. Inversamente, por significante

entende-se a classe formada por todos os sinais que uma mensagem admite. Mensagem e sinal são instâncias de significado e significante. O procedimento de análise denominado "teste de comutação" permite a identificação destas duas classes de variantes (CYBIS, s.d).

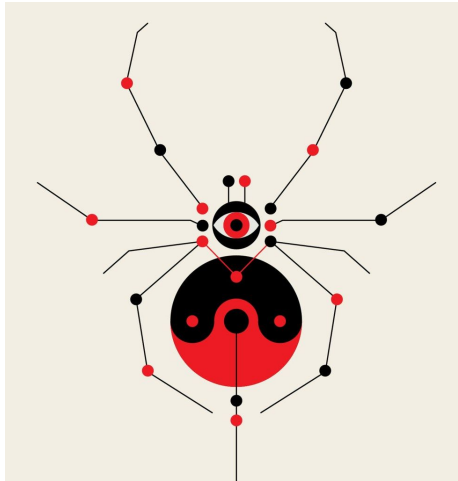
SEMIÓTICA



Por outro lado, quanto às formas de sinais que podem ser articuladas, Cybis (2003, p. 28) explica que “A primeira articulação se verifica quando existe uma correspondência simbólica entre os fatores (partes) da forma da expressão e os fatores (partes) da forma do conteúdo de um sinal”. Estes fatores são denominados signos.

Por exemplo, o número 201 indica um apartamento localizado no segundo andar (2), de frente e à direita da fachada (01). A segunda articulação se verifica em um sinal já articulado cujos signos não são formados por outros signos. Neste caso, estes fatores são denominados de figuras. As figuras ocorrem quando não existe uma correspondência entre os fatores da forma de expressão e de conteúdo de um sinal ou de um signo. Os sinais da linguagem escrita ou falada apresentam dupla articulação, na medida em que grafemas ou fonemas, os componentes elementares das palavras, constituem figuras (CYBIS, 2003, p. 28).

A SEMIÓTICA COMPUTACIONAL



A SEMIÓTICA COMPUTACIONAL

A semiótica computacional, proposta por Andersen (1991), utiliza sinais computacionais na sociedade atual. Suas propostas são baseadas em duas das interpretações do esquema semiótico apresentadas no tópico anterior: o esquema estruturalista elaborado por Hjelmslev e a tríade de Peirce. No centro de sua perspectiva está o indivíduo, considerado como o criador, o intérprete e a referência dos sinais. Ele usa a produção semiótica de outros para (re)produzir conhecimento comum.

A SEMIÓTICA COMPUTACIONAL



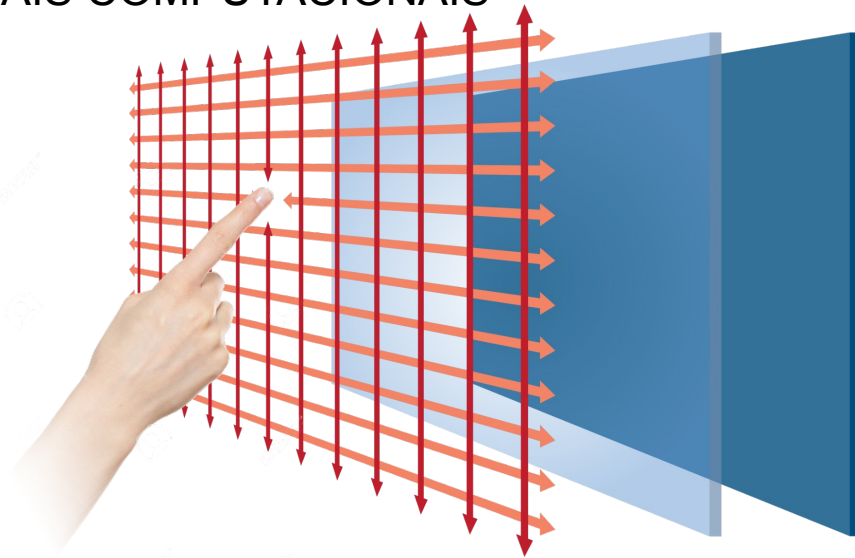
Um sinal é uma relação entre formas de expressão e de conteúdo que só ocorre quando ele é interpretado. Assim, o sistema informatizado é visto como um sistema de expressões “vazias”, pois dependem do usuário para se realizarem como sinais. Os projetistas podem influenciar fortemente estas interpretações ao conceberem seus candidatos a sinais computacionais. Assim, sua atividade possui o caráter de criação de proposição de significados. Não se pode dizer que um projetista conceba sinais, ele propõe sinais, que em algumas circunstâncias se realizam, mas que em muitas outras nunca atingem a realização prevista. Programar, no sentido semiótico do termo, é, segundo Andersen (1993), usar o computador para tentar dizer algo às pessoas. Deste modo, os sinais computacionais são definidos como sinais candidatos. Eles dependem do usuário para se realizarem como sinais. Entretanto, o projetista, e é este o seu papel, deve poder influenciar sua interpretação.

A SEMIÓTICA COMPUTACIONAL



Desta forma, o computador é visto essencialmente como um meio para a comunicação. Em um sistema informatizado, é o projetista quem define os limites da comunicação, criando os sinais que o usuário pode manipular. Para Andersen (1993), o computador não possui as faculdades de um emissor ou de um receptor, ao contrário de pessoas, que articulam uma linguagem mesmo sem conhecer seu “programa” ou gramática. As pessoas, ao contrário de um computador, possuem a capacidade de modificar uma linguagem naturalmente, pois as linguagens humanas não foram construídas por um grupo de projetistas, mas evoluíram naturalmente com o uso.

SINAIS COMPUTACIONAIS



SINAIS COMPUTACIONAIS

A interface humano-computador é vista como uma coleção de sinais computacionais, isto é, toda a parte do processo do sistema que é detectada, utilizada e interpretada por uma comunidade de usuários. Ela deixa de ser vista como componente e passa a ser entendida como processo de um sistema. Segundo esta definição, pode-se afirmar que um sistema informatizado possui inúmeras interfaces, uma vez que cada usuário entra em contato com uma coleção diferente de sinais que ele interpreta de uma maneira particular. A relação que se estabelece entre o usuário e as partes perceptíveis do sistema faz com que uma nova interface emergja do sistema informatizado cada vez que ele é utilizado.

SINAIS COMPUTACIONAIS



Os sinais computacionais são definidos como um tipo especial de sinais cujo plano de expressão se manifesta no processo de mudança da substância dos dispositivos de entrada e de saída do sistema informatizado. Seu conteúdo está no sistema de referência. Os sinais computacionais formam estruturas de propriedades manipuláveis, permanentes e transitórias que podem realizar ações sobre os outros sinais do sistema. As propriedades manipuláveis são produzidas pelo usuário com o objetivo de articular suas ações e incluem o pressionar de uma tecla, os movimentos do “mouse” etc. As propriedades permanentes, geradas pelo computador, são aquelas que permanecem constantes durante o ciclo de vida ativa do sinal e que servem para diferenciá-lo de outros sinais. As transitórias, também geradas pelo computador, são as que se modificam durante a vida do sinal. Elas simbolizam os diferentes estados que sua referência pode assumir.

SINAIS COMPUTACIONAIS



Em um sistema interativo, os sinais podem aparecer juntos ou se seguirem no tempo. O primeiro tipo de situação define uma cadeia concorrente que representa o ambiente estático de trabalho. Este é formado pelo elenco de objetos de trabalho, máquinas, ferramentas, controles etc. A cadeia sequencial, definida pelo segundo tipo de relação, representa o aspecto dinâmico do sistema. Elas representam as possibilidades e os padrões em termos de ações.

O principal sinal composto concorrente refere-se à “cena”. As cenas correspondem à noção teatral do termo, que define um local com os objetos e os atores necessários para a realização de ações. Leia-se o conjunto de objetos e ferramentas necessários para a execução de um grupo de tarefas concorrentes. Andersen sugere que a descrição de um sistema interativo baseada em cenas deve ser feita em dois níveis. O primeiro descreve cenas genéricas, como aquelas ligadas ao gerenciamento do sistema de janelas, da manipulação de arquivos, dos dispositivos de entrada e saída etc. Num segundo nível, ocorre a descrição das cenas associadas às tarefas específicas de um aplicativo. Assim, a concepção de um sistema interativo pode se realizar como um processo de inserção de novas cenas em um livro já escrito e comercializado, como aquelas definidas nos sistemas MS-Windows, X-Windows, MacApp etc.

Os sinais compostos sequenciais são “as ações e as tarefas simbólicas que resultam da manipulação de sinais.

ÍCONE, SÍMBOLO E ÍNDICE



ÍCONE



ÍNDICE



FOGO

FIRE

SÍMBOLO

ÍCONE, SÍMBOLO E ÍNDICE

O signo para Peirce distingue-se em três tipos: “Ícone é um signo que tem semelhança com o objeto representado. Exemplos de signo icônico: a escultura de uma mulher, uma fotografia de um carro, e mais genericamente um diagrama, um esquema.” – J. Teixeira Coelho Netto.

ÍCONE, SÍMBOLO E ÍNDICE



“Ícone é caracterizado por Peirce, em uma de suas muitas definições, como aquele signo que é determinado por seu objeto, por compartilhar das características dele. [...] Essa semelhança com o objeto, contudo, não é necessariamente especular, como numa fotografia, embora possa sê-lo. É suficiente uma única propriedade monádica com o objeto, um traço, para que possa ser visto pelo sujeito como ícone daquele objeto. De qualquer maneira, existe na identidade do ícone uma relação de analogia, qualquer seja ela, fazendo de qualquer imagem (visual, auditiva, olfativa etc.) um ícone em potencial que depende, para sua atualização, da interferência do sujeito. Como diz Peirce, um signo por primeiridade é uma imagem de seu objeto, e uma imagem só pode ser uma ideia. A função sígnica do ícone é, assim, a de exhibir em si traços de seu objeto para uma mente”. – Júlio Pinto.

“Índice é um signo que se refere ao objeto denotado de virtude de ser diretamente afetado por esse objeto”. – J. Teixeira Coelho Netto.

“Índice se define, em contraposição ao ícone, como aquela função sígnica que em vez de exhibir em si traços do objeto (característica do ícone) aponta para fora de si na direção do objeto. [...] O primordial no índice não é, portanto, a analogia. Para ser índice, na verdade, basta que o signo esteja numa relação diádica – de dois termos – com seu objeto (que pode ser de contraste, ação e reação, causa e efeito, contiguidade etc). [...] Os signos naturais são

frequentemente arrolados como exemplos de índice: nuvem (signo de chuva), pegadas (signo da passagem de alguém), o barulho de um tiro de revólver (como signo de tiro), e assim por diante. A semiologia médica é indicial, na medida que lida com sintomas”. – Júlio Pinto.

“Símbolo é um signo que se refere ao objeto denotado de virtude de uma associação de ideias produzidas por uma convenção. O signo é marcado pela arbitrariedade”. – José Coelho Netto.

“Símbolo é aquele objeto que será representado em seu interpretante como signo de seu objeto. Em outras palavras, o interpretante como signo de seu objeto. Em outras palavras, o interpretante de um símbolo é previsível porque seu objeto já é conhecido. Ora, um signo cujo objeto é conhecido e cujo interpretante pode ser facilmente alcançado é aquele signo que representa uma lei, uma regularidade, um hábito, uma convenção, uma previsão ou conceitos parecidos”. – Júlio Pinto.

Leitura Complementar

Link para o arquivo: [Link](#)

http://www.cinform-antiores.ufba.br/vi_anais/docs/TaisPedrosaLidiaToutain.pdf

Tarefinha



Fazer um resumo acadêmico sobre o texto do slide anterior e enviar pelo formulário do Google Classroom.

Fim da Aula