

# **Teorias da Informação e Comunicação: leituras epistemológicas**

**Prof. Dr. Marcos Dantas**  
Professor Titular da Escola de Comunicação da UFRJ

Programa de Pós Graduação em Ciência da Informação  
IBICT/ECO-UFRJ



## **Introdução**

## Comparemos esses dois conceitos...



“Para a maior clareza deste livro, acho necessário dar uma definição de conhecimento e informação, mesmo que essa atitude intelectualmente satisfatória introduza algo de arbitrário no discurso, como sabem os cientistas sociais que já enfrentaram o problema. Não tenho nenhum motivo convincente para aperfeiçoar a definição de *conhecimento* dada por Daniel Bell (1973: 175): ‘Conhecimento: um conjunto de declarações organizadas sobre fatos e idéias, apresentando um julgamento ponderado ou resultado experimental que é transmitido a outros por intermédio de algum meio de comunicação, de alguma forma sistemática. Assim, diferencio conhecimento de notícias e entretenimento’. Quanto a *informação*, alguns autores conhecidos na área, simplesmente definem informação como a comunicação de conhecimentos (ver Machlup 1962: 15). Mas, como afirma Bell, essa definição de conhecimento empregada por Machlup parece muito ampla. Portanto, eu voltaria à definição operacional de informação proposta por Porat em seu trabalho clássico (1977: 2): ‘Informação são dados que foram organizados e comunicados’ ” (CASTELLS, 1999: 45, nota 27)



“O que atravessa o cabo não é informação, mas *sinais*. No entanto, quando pensamos no que seja informação, acreditamos que podemos comprimi-la, processá-la, retalhá-la. Acreditamos que informação possa ser estocada e, daí, recuperada. Veja-se uma biblioteca, normalmente encarada como um sistema de estocagem e recuperação de informação. Trata-se de um erro. A biblioteca pode estocar livros, microfichas, documentos, filmes, fotografias, catálogos, mas não estoca informação. Podemos caminhar por dentro da biblioteca e nenhuma informação nos será fornecida. O único modo de se obter uma informação em uma biblioteca é *olhando* para os seus livros, microfichas, documentos etc. Poderíamos também dizer que uma garagem estoca e recupera um sistema de transporte. Nos dois casos, os veículos potenciais (para o transporte ou para a informação) estariam sendo confundidos com as coisas que podem fazer somente quando alguém os faz fazê-las. *Alguém* tem de fazê-lo. *Eles* não fazem nada” (Von FOERSTER, 1980: 19, grifos no original).

## Questão de método

Qualquer investigação científica precisa assumir um *parti-pris* epistemológico e metodológico.

“Aqui, a comunicação é a mensagem que um sujeito emissor envia a um sujeito receptor através de um canal. O conjunto é uma máquina cartesiana concebida com base no modelo da bola de bilhar, cujo andamento e impacto sobre o receptor são sempre calculáveis. Causalidade linear. Sujeito e objeto permanecem separados e bem reais. A realidade é objetiva e universal, exterior ao sujeito que a representa [...] Posição dualista, cara a Descartes, [...]” (L. SFEZ, *Crítica à comunicação*, 1994, p. 65)

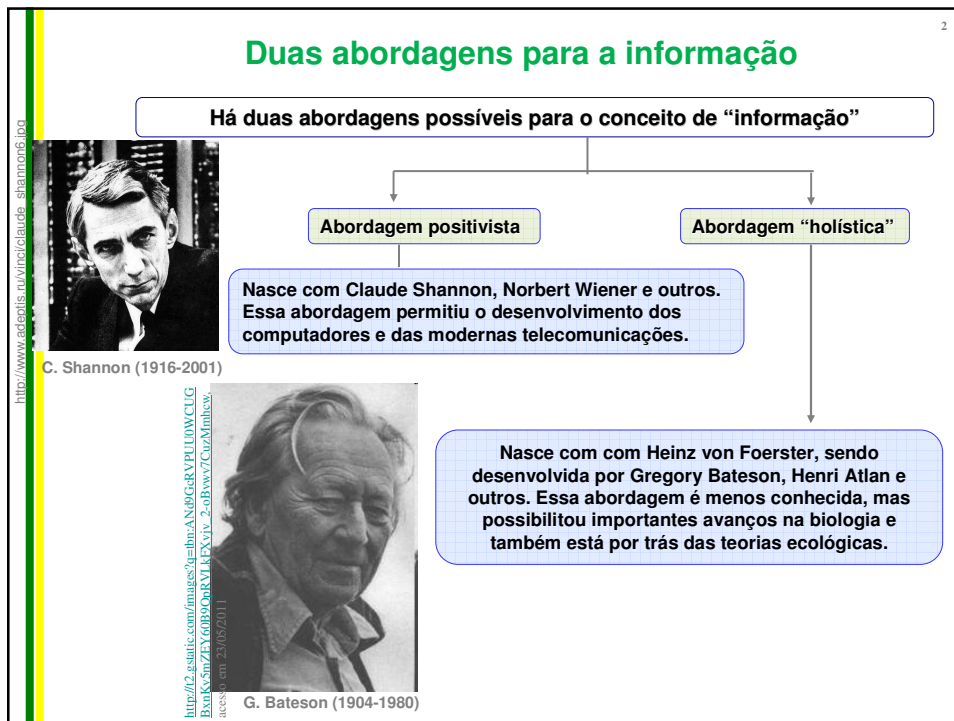
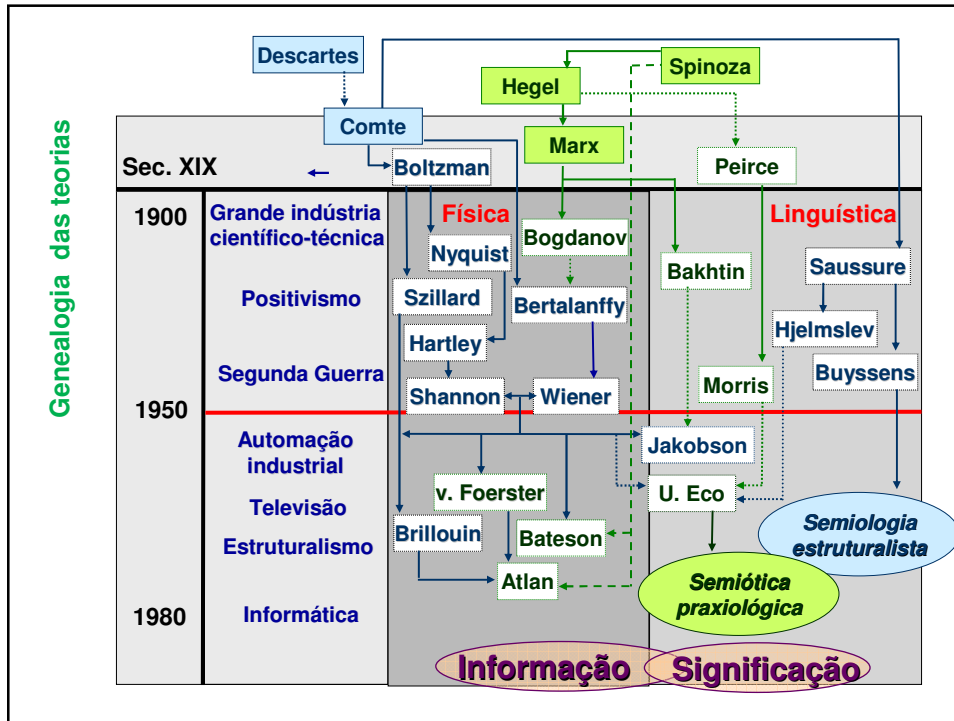


<http://puc-riodigital.com.puc-rio.br/media/lucien.jpg>, acessado em 22/05/2010

“A comunicação é a inserção de um sujeito complexo num ambiente que é ele mesmo complexo. O sujeito faz parte do ambiente, e este faz parte do sujeito. Causalidade circular. Idéia paradoxal de que a parte está no todo que é parte da parte. [...] Par sujeito/mundo, no qual os dois parceiros não perderam totalmente a identidade mas praticam trocas incessantes. A realidade do mundo não é mais objetiva mas faz parte de mim mesmo. Ela existe... em mim. Eu existo... nela. Recurso à expressão com base no modo spinozista. Eu exprimo o mundo que me exprime [...] Totalidade mas totalidade hierarquizada”. (SFEZ, *idem*)

Dualismo objetivista

Monismo dialético



### Informação na abordagem positivista

Informação é uma medida de redução de incerteza, dado um conjunto de eventos passíveis de ocorrer.

Num jogo de cara-e-coroa, só pode acontecer um evento, entre dois possíveis. Sabemos antecipadamente quais são os eventos possíveis, mas não sabemos qual efetivamente ocorrerá. Qualquer que seja o resultado, ele já é esperado. Só o que não sabemos e precisamos saber é se algum resultado efetivamente aconteceu.

Informação **não é o conteúdo** do resultado ("cara", "coroa") mas a simples obtenção de **um resultado**, qualquer que seja este. O conteúdo do resultado será um **dado**, uma **notícia**, um **conhecimento**, será o **significado do evento** (que não é objeto da Teoria Matemática).



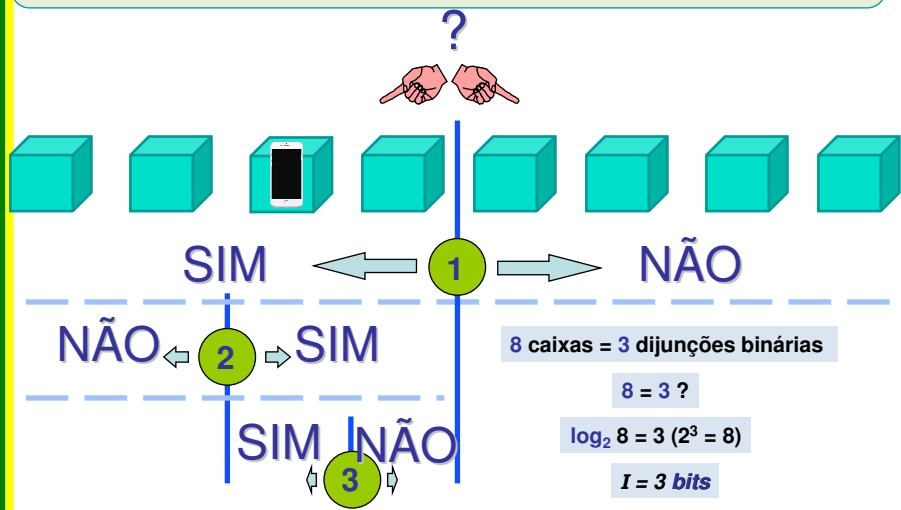
1 BIT

1 BIT

O bit é a unidade de medida da informação. Corresponde a 1 (um) evento entre dois igualmente possíveis. O jogo de cara-e-coroa contém 1 bit de informação.

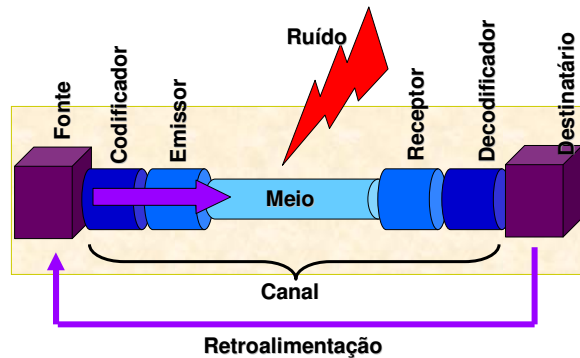
### Como quantificar a informação

- Informação é *medida* de redução de incerteza.
- Informação é função da probabilidade de ocorrência de um evento dado um conjunto de eventos passíveis de ocorrer.



## A Teoria Matemática

A Teoria Matemática considera um conjunto *finito e bem definido* de eventos que podem ocorrer em **um canal**. A incerteza se limita à probabilidade de ocorrência de diferentes eventos dando-se por previstos *todos os eventos e suas probabilidades, excluídos os “ruídos”*.



Teoria dualista, atomística, lógico-formal (terceiro excluído).

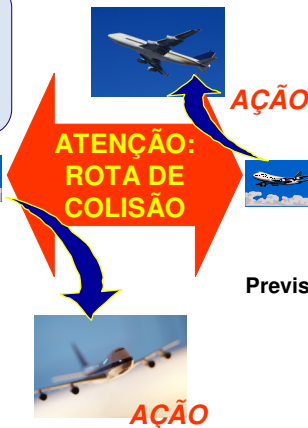
## Conceito sistêmico de informação

Os pilotos passam a maior parte do tempo conferindo dados previsíveis e rotineiros.



Altitude: 10.000m  
Velocidade: 900Km/h  
Previsão de chegada: 17h35m  
Tempo de voo: 2 horas

Altitude: 10.000m  
Velocidade: 900Km/h  
Previsão de chegada: 19h00m  
Tempo de voo: 3 horas



Shannon

A informação introduziu incerteza

Informação é uma relação que motiva mudanças em algum ambiente.

A informação acionou trabalho orientado

Brillouin

Bateson

“Informação é uma diferença que faz uma diferença”.

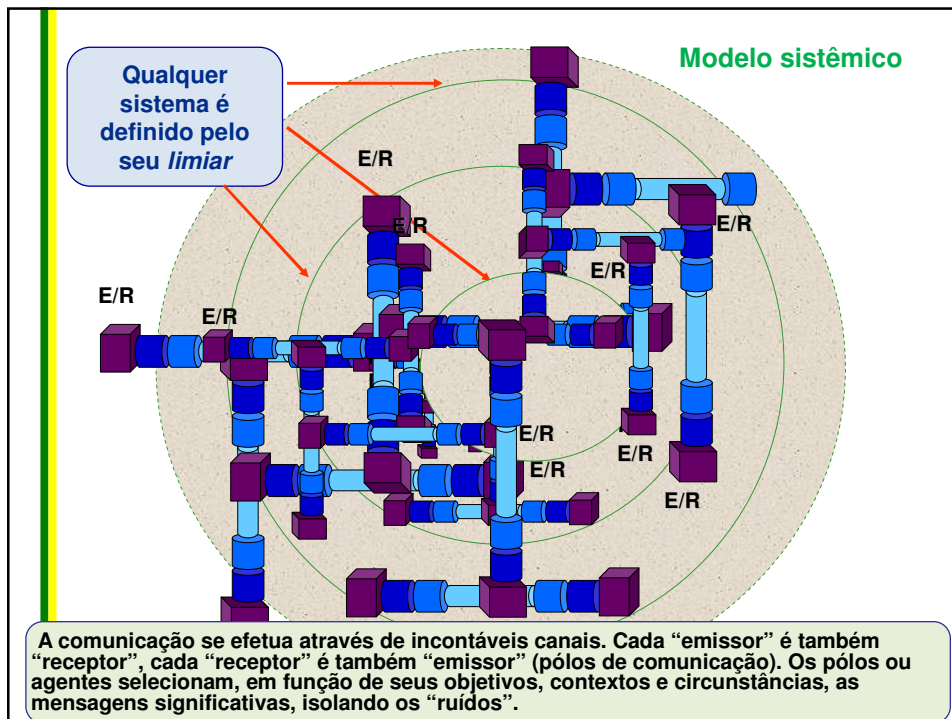
## Teorias Sistêmicas

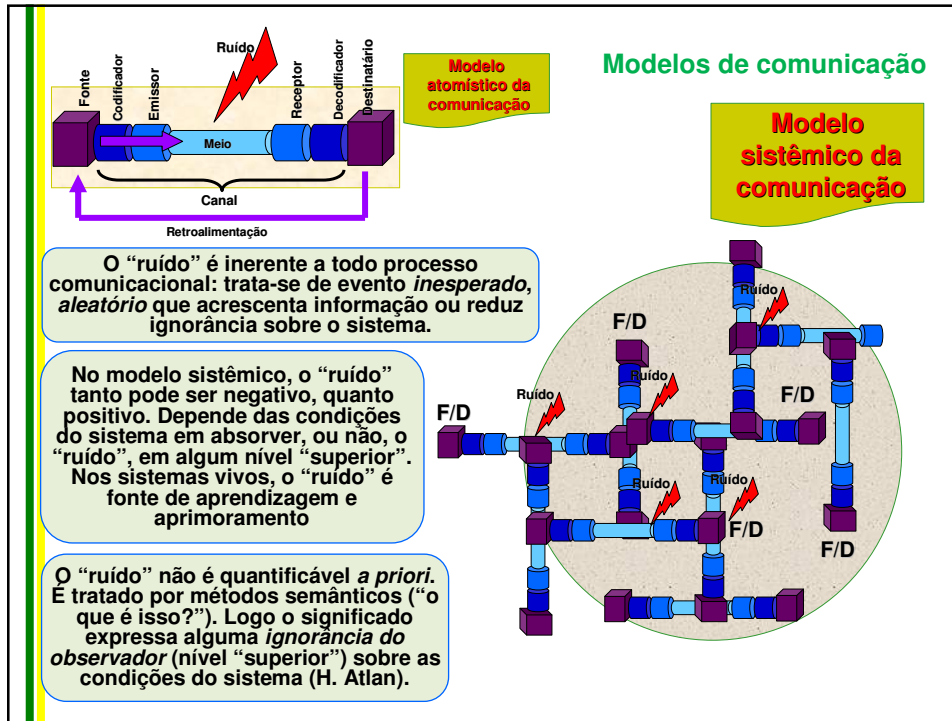
### Da quantidade...

Num jogo de dados ou num jogo de xadrez, conhecemos todos os eventos que podem ocorrer. A única incerteza é a respeito de que evento ocorrerá durante um específico lance. No jogo de xadrez, quanto mais se joga, diminuem as alternativas de lances, logo a incerteza. O tempo é irrelevante para o resultado do jogo.

### ... à qualidade

Num jogo de futebol, não temos como conhecer *a priori* todos os eventos que podem ocorrer. Um drible, um chute bem colocado, uma falha de zagueiro ou goleiro, um erro de juiz podem mudar todo o destino de um jogo. Se o jogo for relativamente equilibrado (jogos de Copa do Mundo), as alternativas de lances não diminuem com o passar do jogo, mas a incerteza aumenta com o *passar do tempo*. O tempo se torna uma dimensão da incerteza. O cálculo das probabilidades é praticamente impossível. O sistema só pode ser descrito semanticamente (literariamente).





## Escola de Palo Alto

A *Escola de Palo Alto* é um movimento intelectual que agregou pesquisadores com diferentes formações e trabalhando em diferentes locais à volta do antropólogo, lingüista, psicólogo e filósofo *Gregory Bateson* (1904-1980), cujo laboratório situava-se em Palo Alto (Cal.).

Os pesquisadores da Palo Alto demonstraram que a comunicação se faz por muito meios simultâneos (voz, gestos, olhares, vestimentas, hábitos), sendo *sempre* um processo *interativo* envolvendo múltiplos agentes, direta ou indiretamente, consciente ou inconscientemente (redes).

O modelo de comunicação de Palo Alto é *sistêmico* e *totalizante* (holístico). Só haverá comunicação, se existirem *diferenças* a serem equalizadas e *sujeitos* ativos buscando *sentidos* ou *significações*.

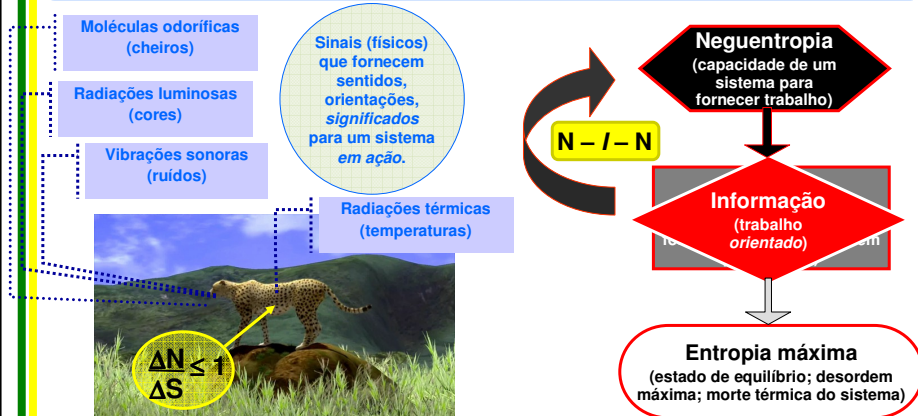
**Watzlawick**

“Ninguém pode nada comunicar”

## Conceito (dialético-materialista) de informação

### Conceito de informação

Entendemos informação como uma modulação de energia que provoca algo diferente em um ambiente qualquer e produz, nesse ambiente, algum tipo de ação orientada, se nele existir algum agente capaz e interessado em captar e processar os sentidos ou significados daquela modulação (Dantas, 2006).



**A. Moles** “A tomada de consciência da materialidade da informação é extremamente recente”

## Conceito (dialético-materialista) de informação

### Conceito de informação

Entendemos informação como uma modulação de energia que provoca algo diferente em um ambiente qualquer e produz, nesse ambiente, algum tipo de ação orientada, se nele existir algum agente capaz e interessado em captar e processar os sentidos ou significados daquela modulação (Dantas, 2006).



**A. Moles** “A tomada de consciência da materialidade da informação é extremamente recente”

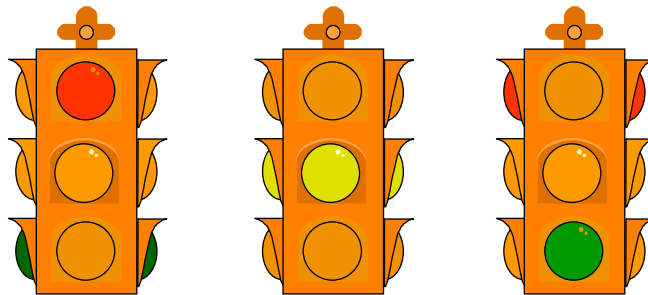
Esse enunciado sintetiza uma construção teórica apoiada em N. Wiener (1948), L. Brillouin (1958), A. Moles (1972), G. Bateson (1973), H. von Foerster (1980), H. Atlan (1979), R. Escarpit (1991), A. Wilden (2001), A. Vieira Pinto (2005)



## 2. Código e significação

### Código

Código é um arranjo de elementos ou eventos relacionados entre si conforme certas regras estabelecidas cultural ou legalmente, através dos quais se efetua a comunicação.



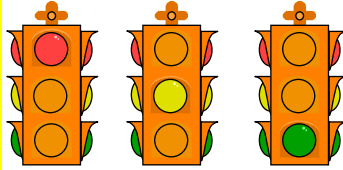
O código é uma forma identificada por três dimensões variáveis

Quantidade (espaço): número (finito) de elementos

Movimento (cinésica): seqüência sucessória dos elementos

Duração (tempo): intervalo entre as ocorrências dos eventos

## Redundância



### Mensagens reais

No entanto, o semáforo permitiria outras combinações de sinais. Ou seja, o semáforo dispõe de um excesso de sinais sobre o necessário para transmitir suas mensagens.

O semáforo é um sistema semiótico cujo código admite apenas três diferentes cores, sempre vermelho, amarelo e verde, dispostas numa ordem dada que se alternam conforme tempos preajustados.

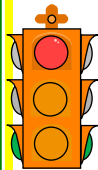
### Mensagens possíveis



(*redundância*)

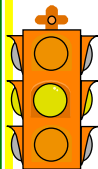
Redundância é o excesso de sinais em um código qualquer, excesso este absolutamente necessário para assegurar a correta transmissão da mensagem nesse código. A redundância dá forma à informação, logo deve orientar imediatamente a busca pelo evento original. O valor da redundância encontra-se num tempo no limite de zero. Logo, quanto menor a redundância, maior deverá ser o *tempo de trabalho* no processamento da informação.

## Sintática do código



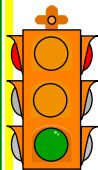
Luz vermelha

PARE



Luz amarela

ATENÇÃO



Luz verde

ANDE

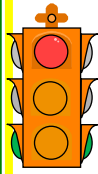
Algum código é imediatamente percebido porque algum evento físico (material) remete imediatamente a uma possível *relação significativa*, dada a formação cultural, educacional e experiência do sujeito.

O arranjo físico dos elementos (espaço, tempo, movimento) fornece a *sintática* do código. A regra sintática quase não muda ou muda de modo pouco perceptível ao longo do tempo histórico.

Saussure e semiologia estruturalista: o *significante* é a expressão material do signo

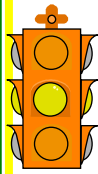
C. S. Peirce e semiótica praxiológica: o *signo* é a expressão material da semiose

## Semântica do código



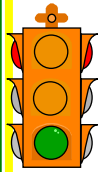
Luz vermelha

PARAR



Luz amarela

ATENÇÃO



Luz verde

AVANÇAR

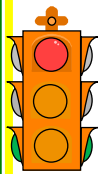
O arranjo interno do código em relação ao sujeito permite algumas possibilidades de leitura e exclui outras.

A relação entre o sujeito e a sintaxe do código (significados conhecidos) fornece a *semântica* do código. A regra semântica pode *variar* conforme circunstâncias e contextos.

Saussure e semiologia estruturalista: o *significado* é a expressão mental do signo

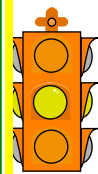
C. S. Peirce e semiótica praxiológica: o *referente* é a expressão mental da semiose

## Código pragmático (significação)



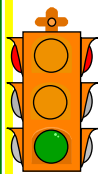
Luz vermelha

(Não) PARAR



Luz amarela

ATENÇÃO



Luz verde

AVANÇAR (?)

O arranjo interno do código, suas possibilidades de leitura e outras leituras no concreto da situação, determinam a efetuação do código na circunstância.

A relação entre o sujeito, as regras semântico-sintáticas e a circunstância fornece a *pragmática* do código, definida sobretudo por hábitos, experiência, por regras "não escritas".

Saussure e semiologia estruturalista: a circunstância já está inscrita nas possibilidades denotativas e conotativas do signo. *Praxis excluída.*

C. S. Peirce e semiótica praxiológica: o *interpretante* realiza a semiose em seus contextos e circunstâncias. O significado *real* (significação) é aquele concretamente efetuada