

Uma Introdução à Engenharia Semiótica: Conceitos e Métodos

Carla Faria Leitão (PUC-Rio)
Milene Selbach Silveira (PUCRS)
Clarisse Sieckenius de Souza (PUC-Rio)

Nossa Programação

09/10/2013

- Parte 1 (14:30 às 16:00)
 - Apresentações
 - Introdução
 - Principais Conceitos
- Parte 2 (16:30 às 18:00)
 - Etapas do Design Centrado em Comunicação
 - Construção da Mensagem de Metacomunicação (I)

10/10/2013

- Parte 1 (14:30 às 16:00)
 - Construção da Mensagem de Metacomunicação (II)
- Parte 2 (16:30 às 18:00)
 - Avaliação do Processo de Metacomunicação

Apresentações

Quem somos?

Profissionais de mercado

+ Computação, + Design, Outros

Professores / Pesquisadores / Alunos

+ Computação, + Design, Outros

Relação com IHC

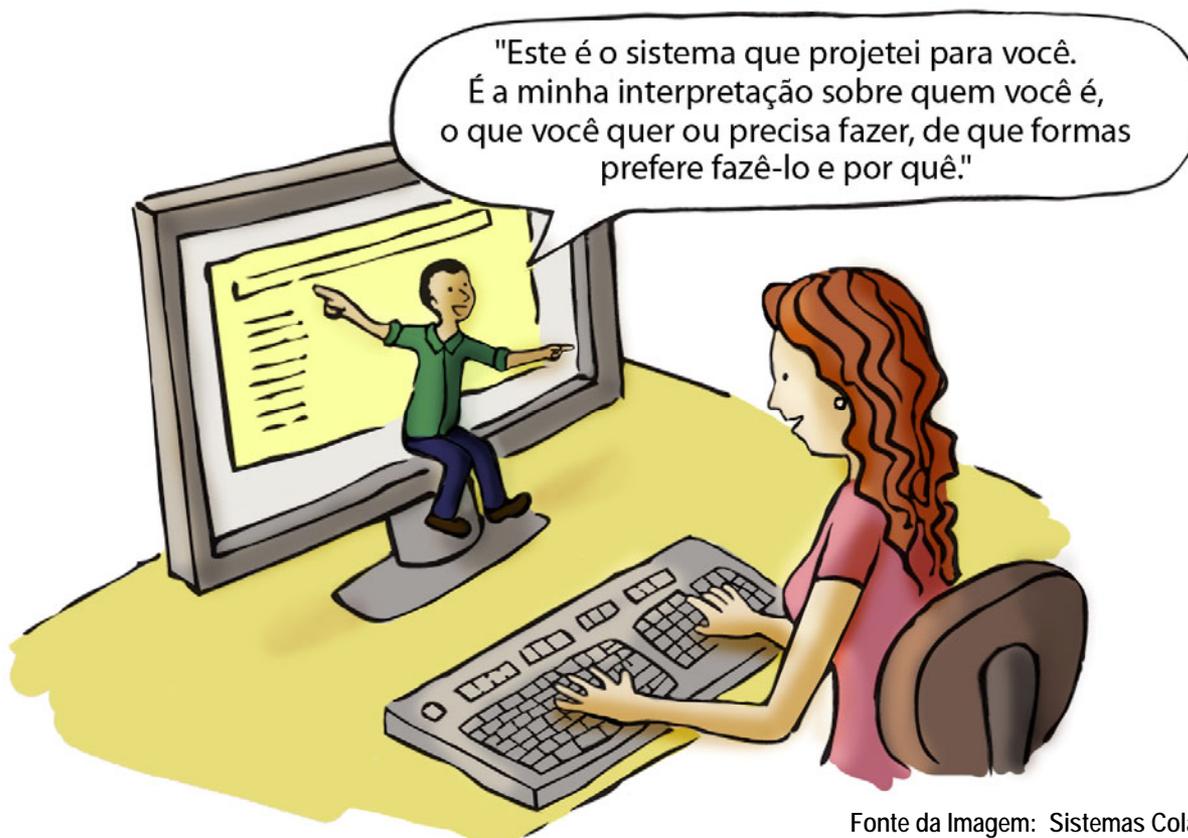
Trabalha com IHC, Tem interesse em IHC, Outros

Relação com Engenharia Semiótica

Trabalha com EngSem, Interessado em Trabalhar com EngSem,
Curiosidade pelo Tema, Outros



Nosso assunto é “Comunicação via Interface”



Fonte da Imagem: Sistemas Colaborativos (Pimentel e Fuks, 2011)
Permissão de uso gentilmente cedida pelos autores

Sobre Semiótica

- Disciplina que estuda **SIGNOS**.
 - Qualquer coisa que significa algo para alguém em determinada circunstância.
- Exemplos de Questões de Interesse para a Semiótica:
 - Como as pessoas “significam” o mundo à sua volta?
(geração e interpretação de significados)
 - Quais as condições do processo de significação?
 - Que tipos de signo emergem neste processo?
 - Qual a função dos signos na vida humana?
(individual, social, cultural, civilizatória)



Por que “Engenharia” Semiótica?

- O Contexto de IHC
 - Interação Humano-Computador se dá através de signos (como aliás qualquer outra interação humana)
 - Grande parte dos signos que emergem durante a interação dos usuários com tecnologias computacionais são:
 - Previstos (Selecionados, Elaborados, Projetados)
 - Controlados (Variação Limitada de Significados e Funções)
 - Algoritmicamente Determinados (Ocorrência Programada)



Engenharia

Por que “Engenharia Semiótica”?

- O Contexto de IHC

- Interação Humano-Computador se dá através de signos (como aliás qualquer outra interação humana)
- Grande parte dos signos que emergem durante a interação dos usuários com tecnologias computacionais são:
 - Previstos (Selecionados, Elaborados, Projetados)
 - Controlados (Variação Limitada de Significados e Funções)
 - Algoritmicamente Determinados (Ocorrência Programada)



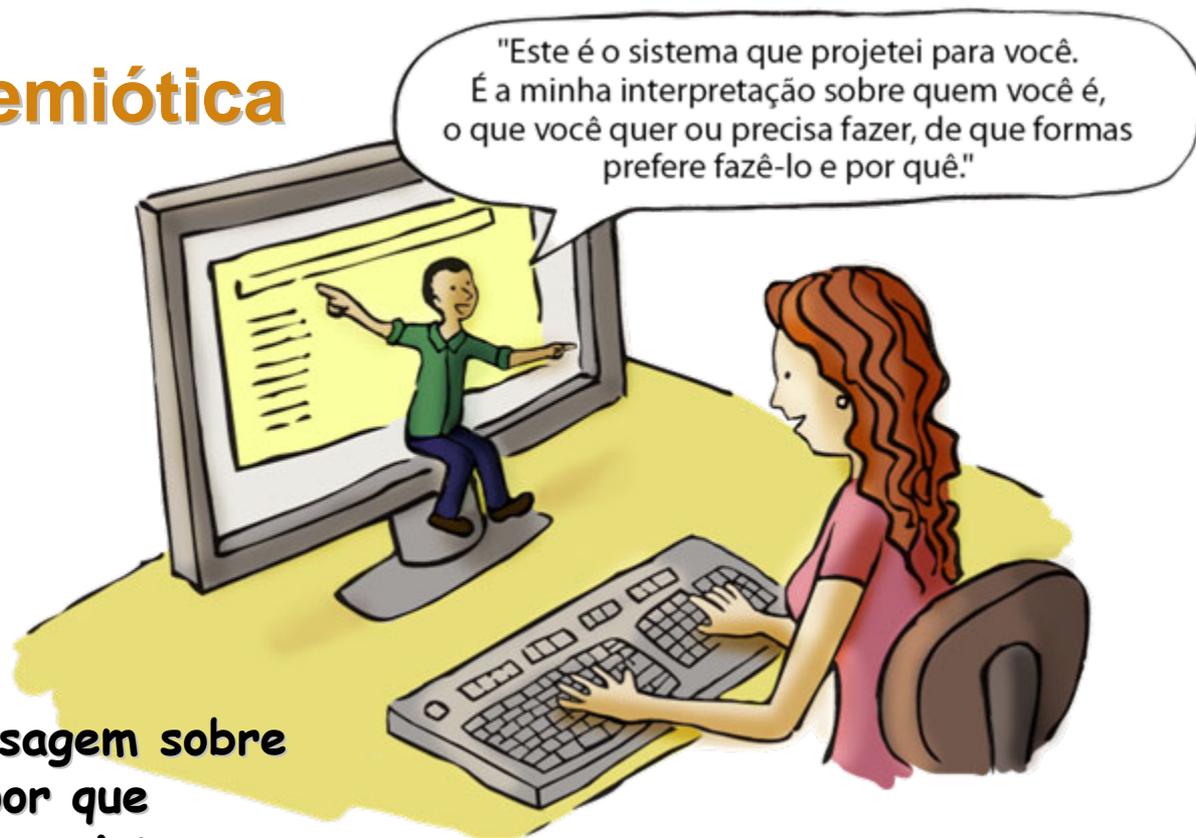
As pessoas não funcionam assim!

Semiose Humana

- Signo é “qualquer coisa” que significa algo para alguém em determinada circunstância.
(*Meaning is in the mind of the beholder.*)
- O significado dos signos evolui constantemente; a cada reencontro do signo, algo se acrescenta ao que ele significa.
- Para nos entendermos mutuamente através de signos (verbais ou não verbais, individuais ou coletivos, etc.) contamos com:
 - Cultura
 - Convenções e Regulamentações
 - Raciocínio Abduativo (ou Raciocínio por Hipóteses)
 - Interações para Negociar ou Corrigir Significados Dúbios

“  ”

Engenharia Semiótica



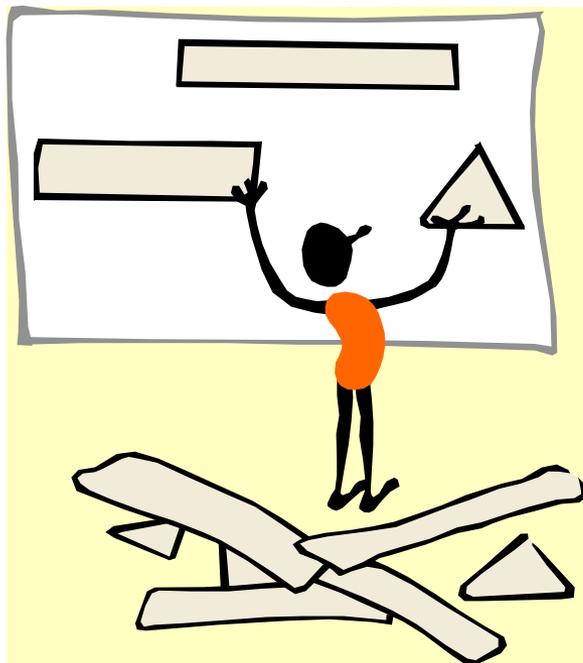
Metacomunicação

Construção de uma mensagem sobre como, onde, quando e por que trocar mensagens com um sistema
 -- comunicacao(comunicacao)

Fonte da Imagem: Sistemas Colaborativos (Pimentel e Fuks, 2011)
 Permissão de uso gentilmente cedida pelos autores

Contraste com a visão clássica do DCU (Norman, 1986)

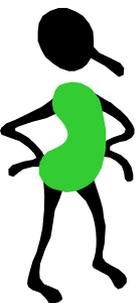
Estudos de/com usuários



Concretização da Imagem do Sistema



Interação



Contraste com a visão clássica do DCU (Norman, 1986)

Interação Humano-Computador é:

A travessia iterada de dois golfos (que separam usuário e sistema) para fins de **realizar um objetivo**:

Golfo de Execução:

- Estabelecer intenção imediata
- Planejar ações para realizá-la
- Executar ações

Golfo de Avaliação

- Perceber estado do sistema
- Interpretar o que é percebido
- Avaliar sucesso da ação

Interação



Usuário

Único 'sujeito' do modelo de interação DCU

A Engenharia Semiótica muda a perspectiva

Cadeia de produção e consumo de significados



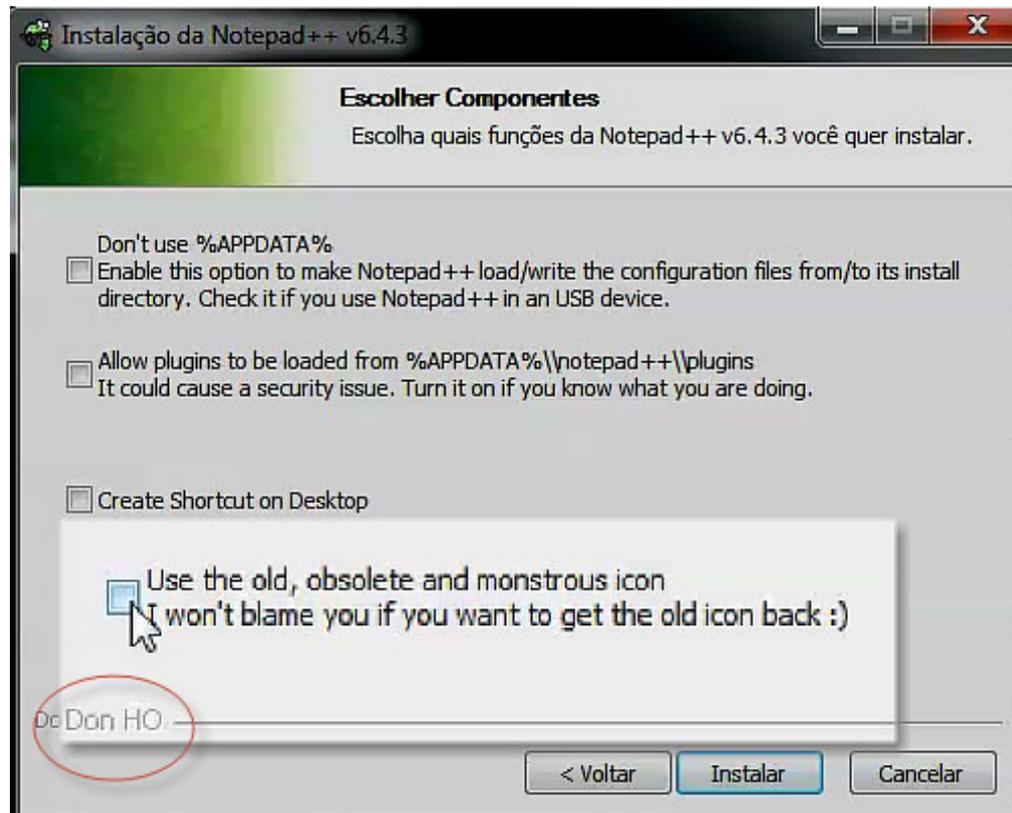
[Programa] que vai "falar pelos designers e desenvolvedores" com os usuários.

A Engenharia Semiótica muda a perspectiva

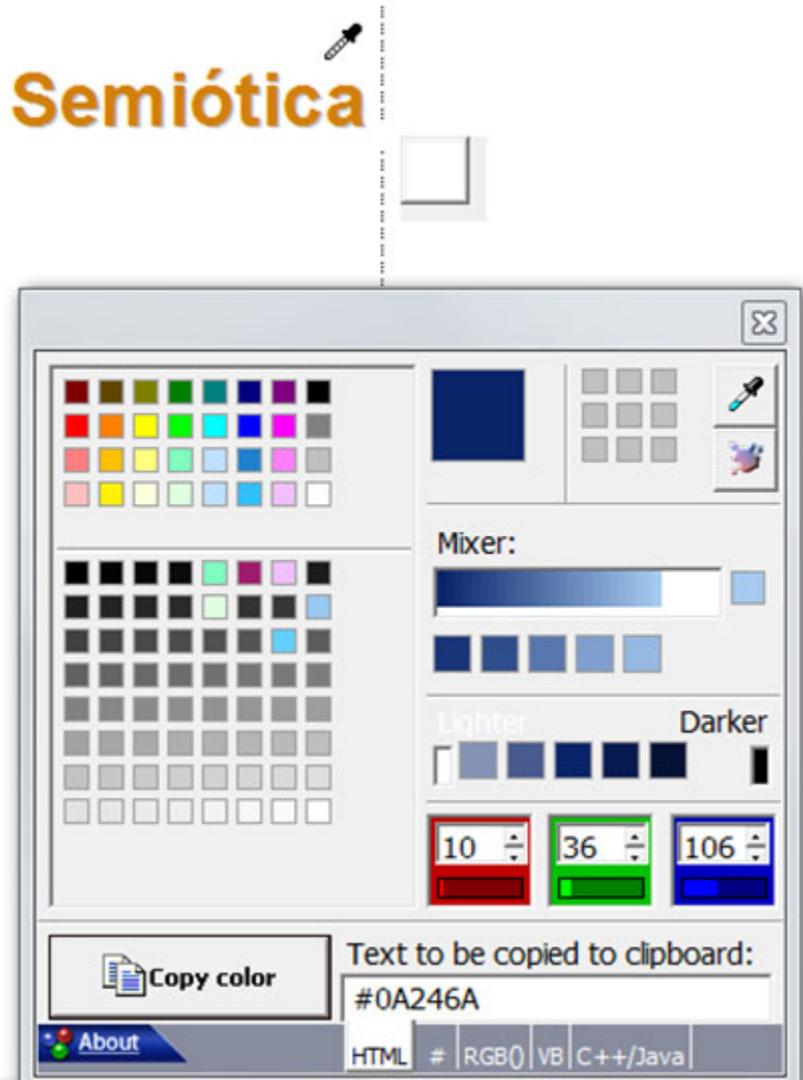
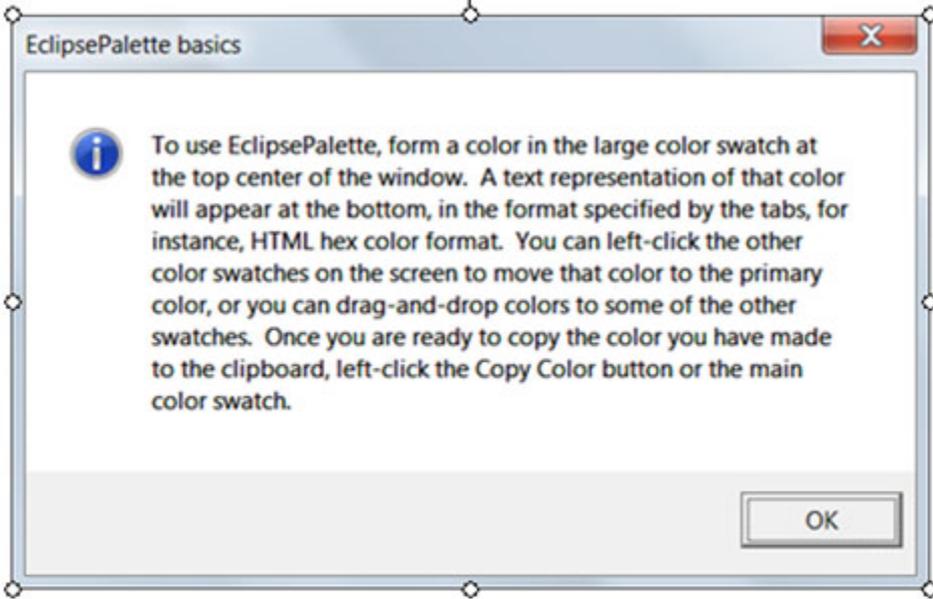
Cadeia de produção e consumo de significados



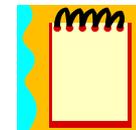
Exemplos de Engenharia Semiótica



Exemplos de Engenharia Semiótica



Para lembrar:



- A EngSem é um teoria focada no processo de **comunicação** e na **mediação computacional**.
- Trata do processo de construção, emissão e recepção da mensagem de **metacomunicação** do designer por meio de signos computacionais.
- Para a EngSem, designers de sistemas interativos são **ativos participantes no processo de comunicação que acontece no momento de interação** dos usuários com os sistemas que desenvolveram.

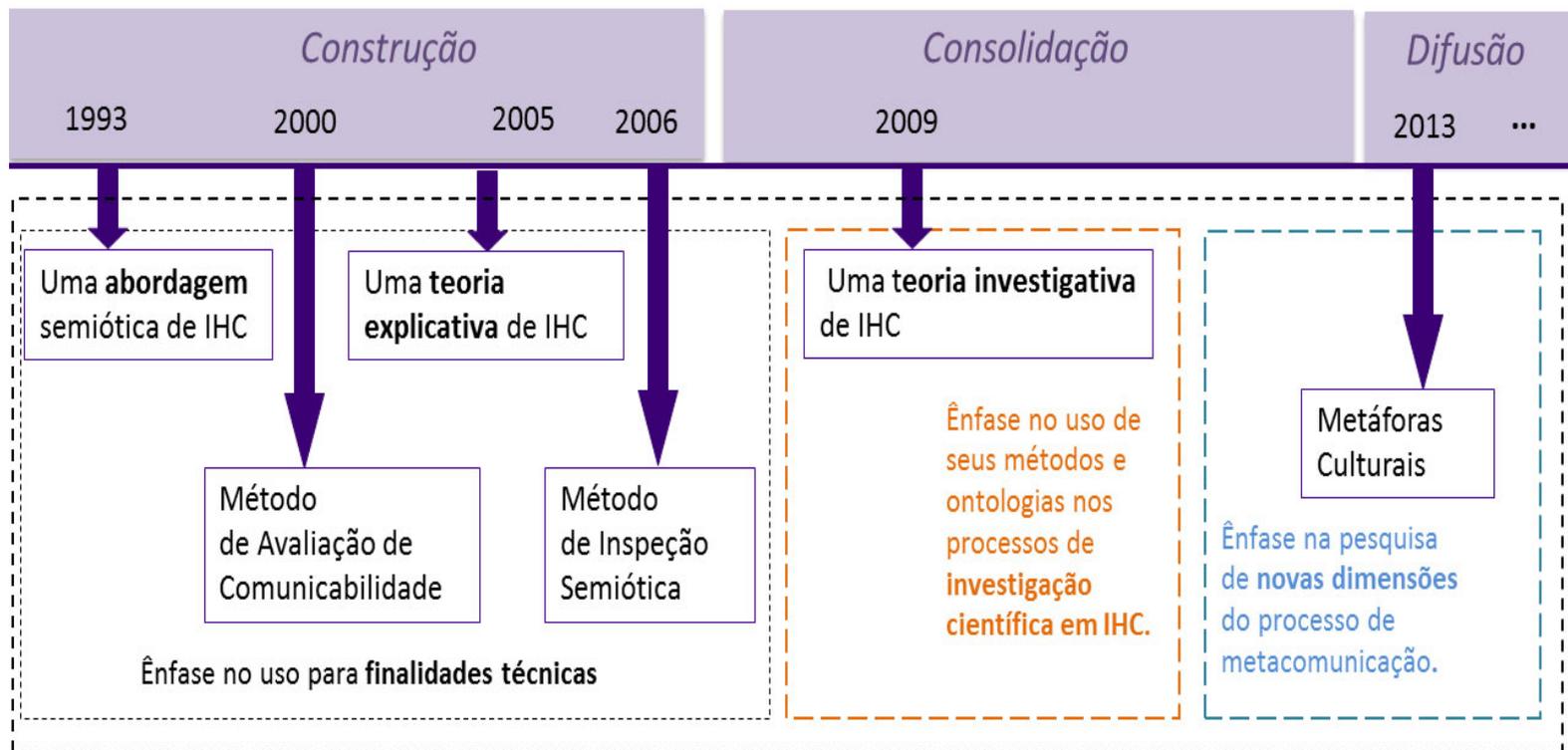
Exercício



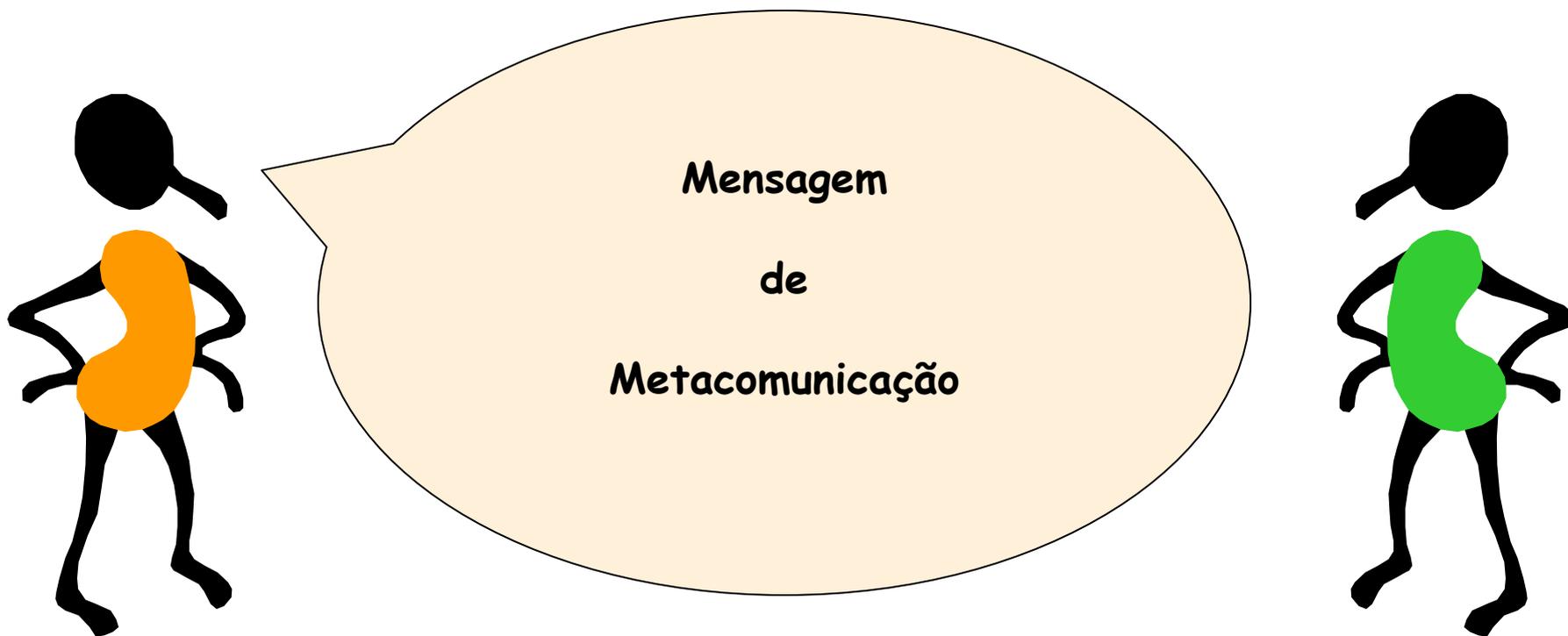
Tomem uma aplicação qualquer do computador, *tablet* ou celular que têm em mãos, interajam rapidamente com ela e tentem responder:

- O que os designers/desenvolvedores (DES) desta aplicação estão **me** dizendo (nesta interação)?

Evolução da Engenharia Semiótica



Interlocutores do Processo de Metacomunicação



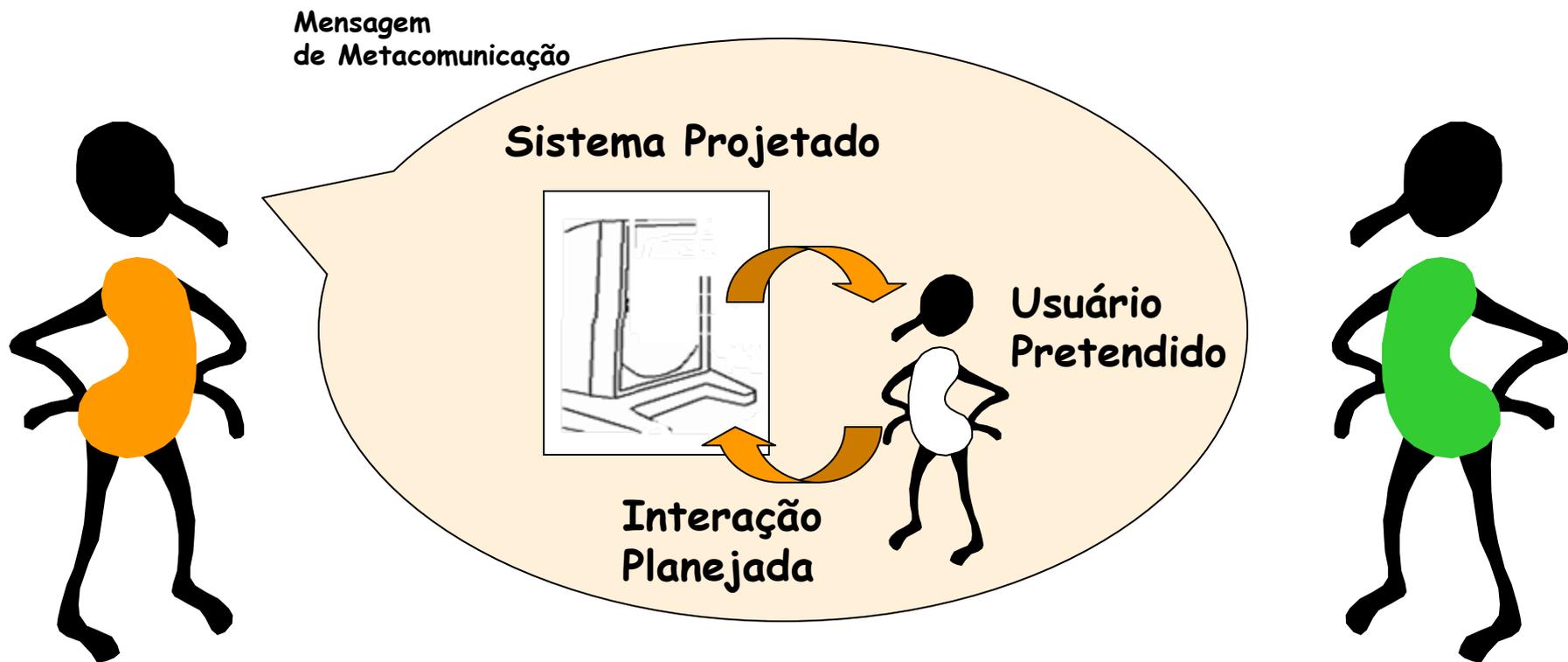
Des

**Emissor
da Mensagem
de Metacomunicação**

Usu

**Receptor
da Mensagem
de Metacomunicação**

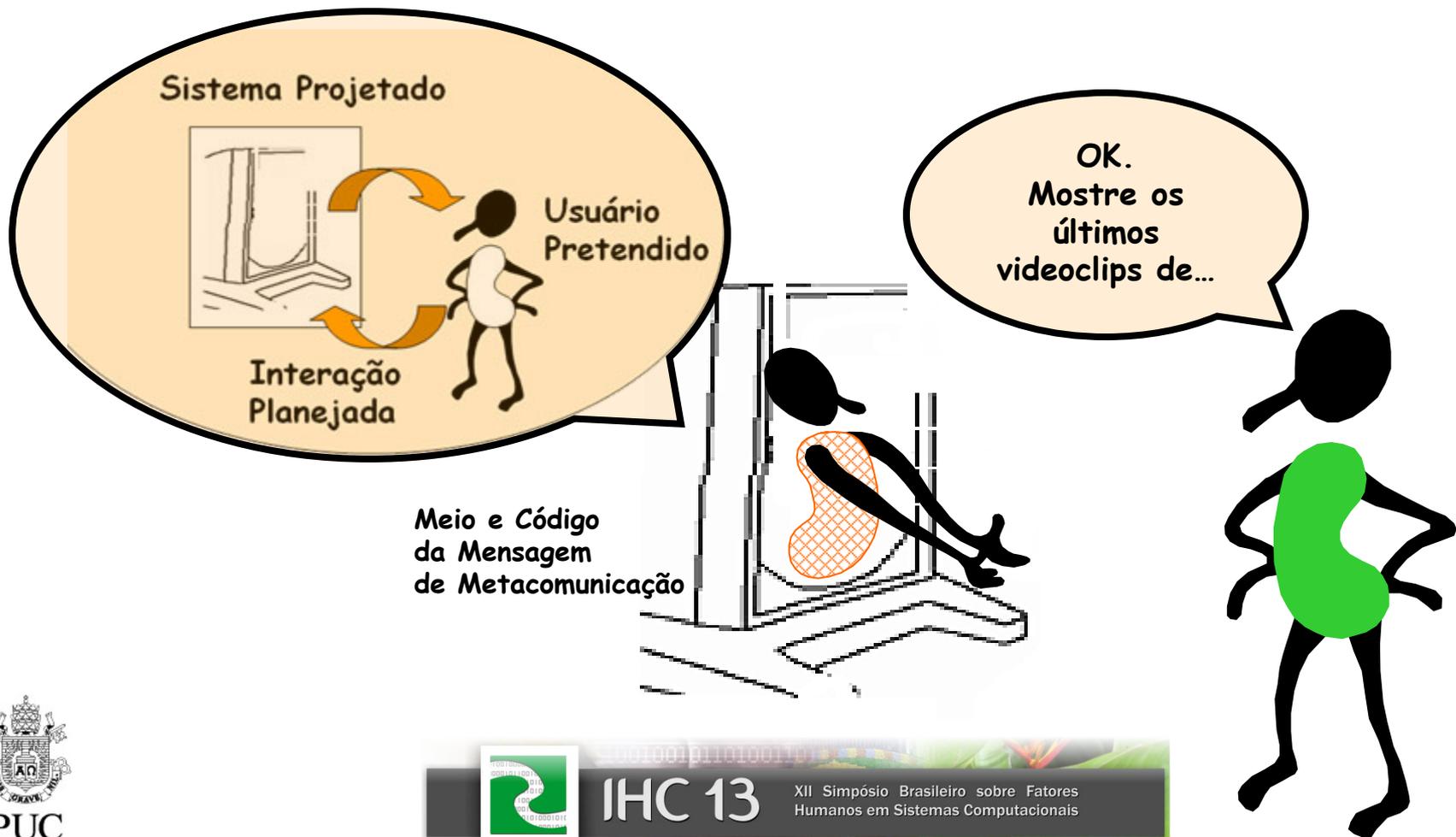
Interlocutores do Processo de Metacomunicação



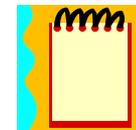
Des
Emissor da Mensagem de Metacomunicação

Usu
Receptor da Mensagem de Metacomunicação

O preposto do designer em tempo de interação



Para lembrar:



A Engenharia Semiótica estrutura IHC como um processo especial de comunicação, que se desdobra em DOIS níveis:

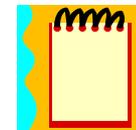
Nível 1:

Produtores de tecnologia enviam uma mensagem interativa completa para os seus consumidores, 'empacotada' na interface de usuário.

Nível 2:

Consumidores de tecnologia recebem a mensagem e a vão 'desempacotando' gradualmente, à medida que se comunicam (trocam mensagens interativas) com o preposto do designer, ou seja: a interface do sistema que utilizam.

Para lembrar:



A Engenharia Semiótica estrutura IHC como um processo especial de comunicação, que se desdobra em DOIS níveis:

Nível 1:

Produtores de tecnologia enviam uma mensagem interativa completa para os seus consumidores, 'empacotada' na interface de usuário.

Nível 2:

Consumidores de tecnologia recebem a mensagem e a vão 'desempacotando' gradualmente, à medida que se comunicam (trocam mensagens interativas) com o preposto do designer, ou seja: a interface do sistema que utilizam.

No nível 1:

Emissor: o "designer/desenvolvedor"

Receptor: o "usuário"

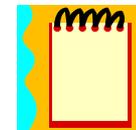
Mensagem: todo o discurso interativo sobre a tecnologia (completa)

Contexto: conclusão final do processo de design e desenvolvimento

Meio: o sistema (tecnologia)

Código: a linguagem de interface

Para lembrar:



A Engenharia Semiótica estrutura IHC como um processo especial de comunicação, que se desdobra em DOIS níveis:

Nível 1:

Produtores de tecnologia enviam uma mensagem interativa completa para os seus consumidores, 'empacotada' na interface de usuário.

Nível 2:

Consumidores de tecnologia recebem a mensagem e a vão 'desempacotando' gradualmente, à medida que se comunicam (trocam mensagens interativas) com o preposto do designer, ou seja: a interface do sistema que utilizam.

No nível 1:

Emissor: o "designer/desenvolvedor"

Receptor: o "usuário"

Mensagem: todo o discurso interativo sobre a tecnologia (completa)

Contexto: conclusão final do processo de design e desenvolvimento

Meio: o sistema (tecnologia)

Código: a linguagem de interface

No nível 2:

Emissor: o 'preposto do designer' e o usuário

Receptor: o usuário e o 'preposto do designer'

Mensagem: o discurso interativo sobre a tecnologia (gradualmente descoberta)

Contexto: situação específica de uso

Meio: o sistema (tecnologia)

Código: a linguagem de interface

Auto-Representação e Comunicabilidade

- Designers se *fazem presentes* na interface do sistema através das **representações** que eles próprios escolhem para **'falar em seu nome'** com o usuário.

A Engenharia Semiótica abre um espaço para “auto-representação”, que se torna assim um tópico importante a ser estudado (novo ethos).

- Exemplos de representação: escolha de elementos humanos, como um humanóide; representações espaciais, como um mundo virtual; máquina dotada de painéis, botões, dials, etc.
- Diferentes estratégias e escolhas de representação geram efeitos igualmente distintos no processo de comunicação sistema-usuário.

Designers Falam em Primeira Pessoa aos Usuários

*“Esta é a **minha** interpretação sobre quem **você** é, o que **eu** entendi que **você** quer ou precisa fazer, de que formas prefere fazê-lo e por quê. Este é portanto o sistema que **eu** projetei para **você**, e esta é a forma que **você** pode ou deve usá-lo para atingir objetivos alinhados com a **minha** visão.”*

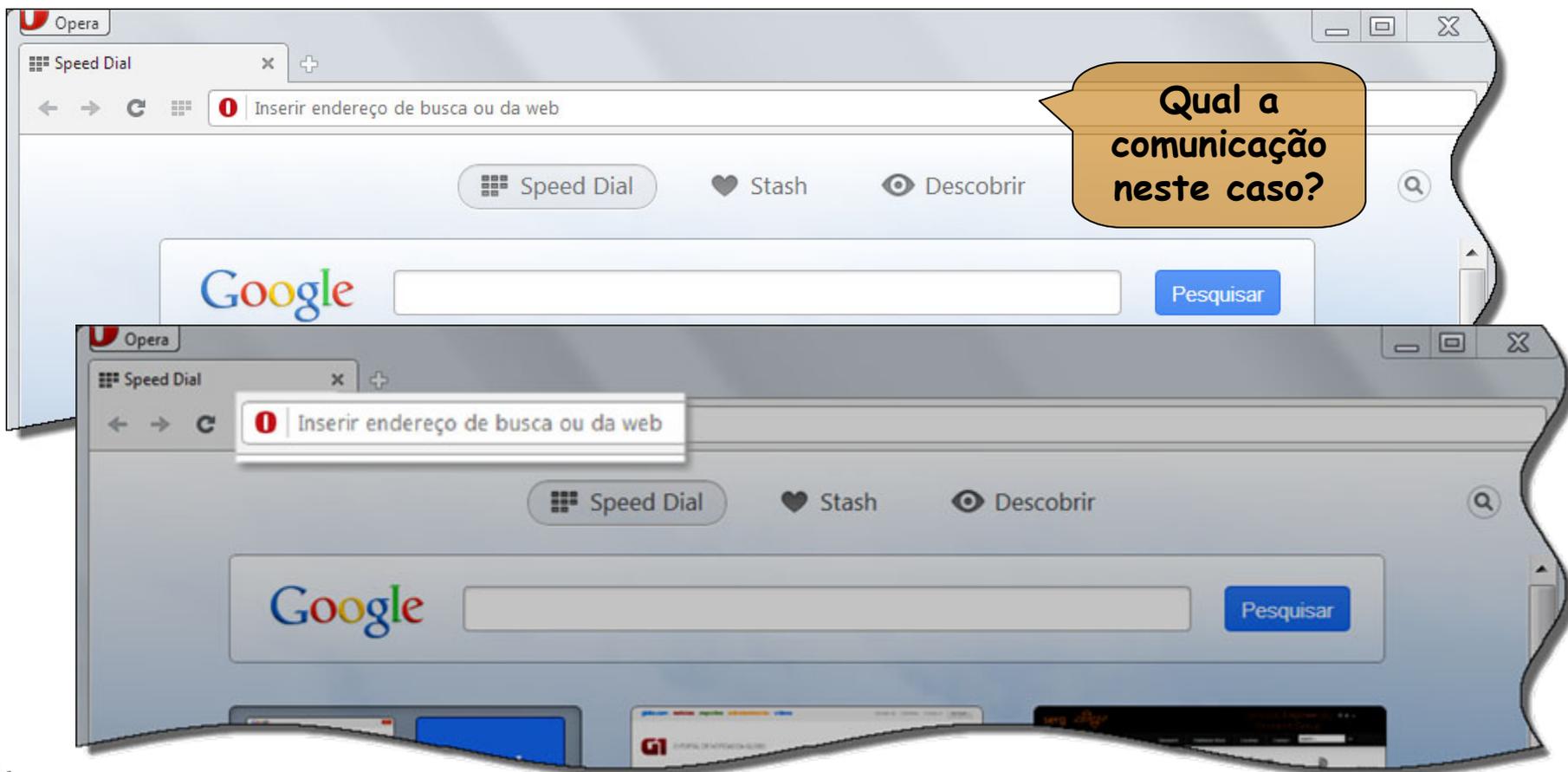
Template de Metacomunicação

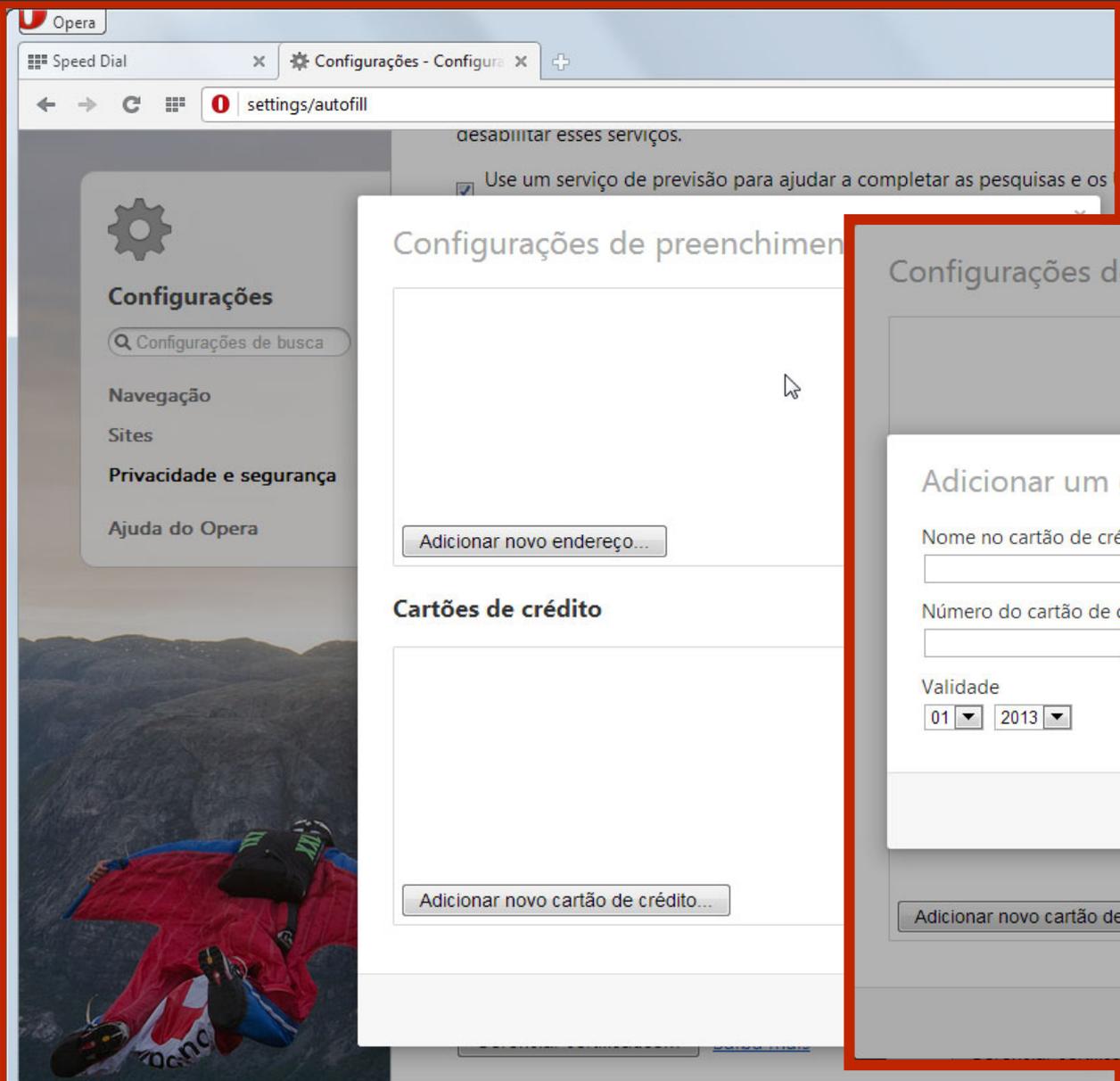
Comunicabilidade

- Qualidade central do fenômeno de IHC para a Engenharia Semiótica
 - Consequência do foco da teoria; não significa que outras qualidades (como usabilidade, acessibilidade) não são importantes.

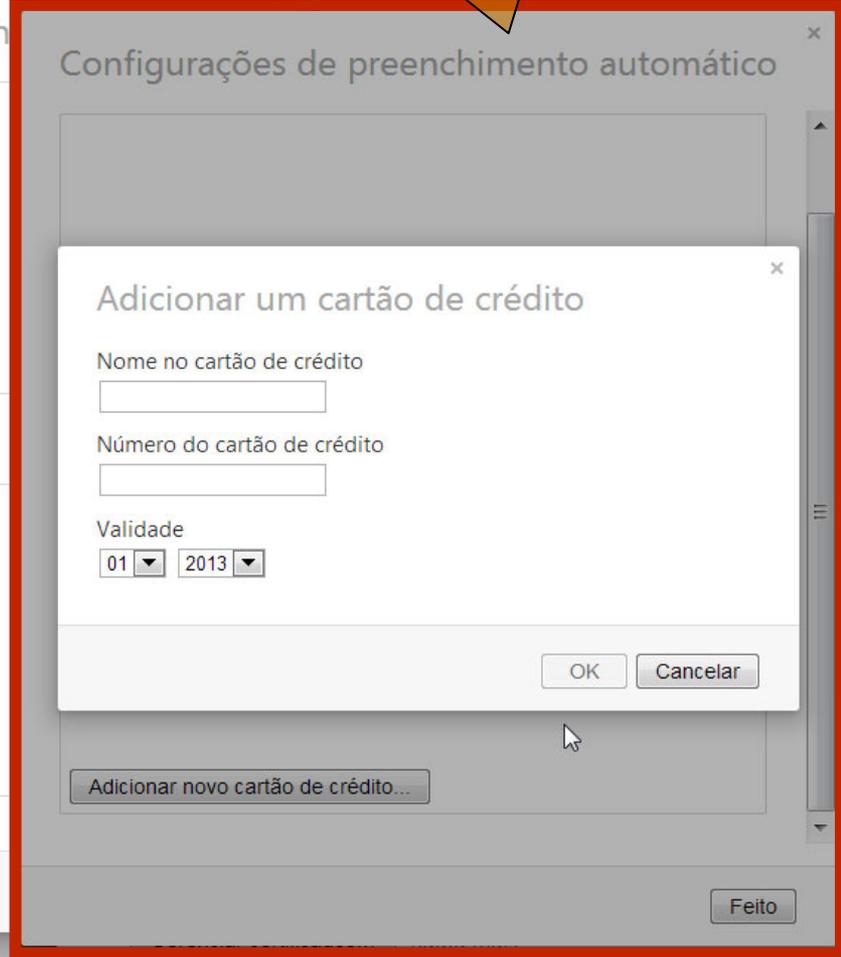
Comunicabilidade é a capacidade de o sistema comunicar de forma organizada e consistente (*eficiência*) a lógica, a intenção e os princípios de design, realizando assim sua finalidade em junto ao usuário (*eficácia*).

Aspectos de Comunicabilidade



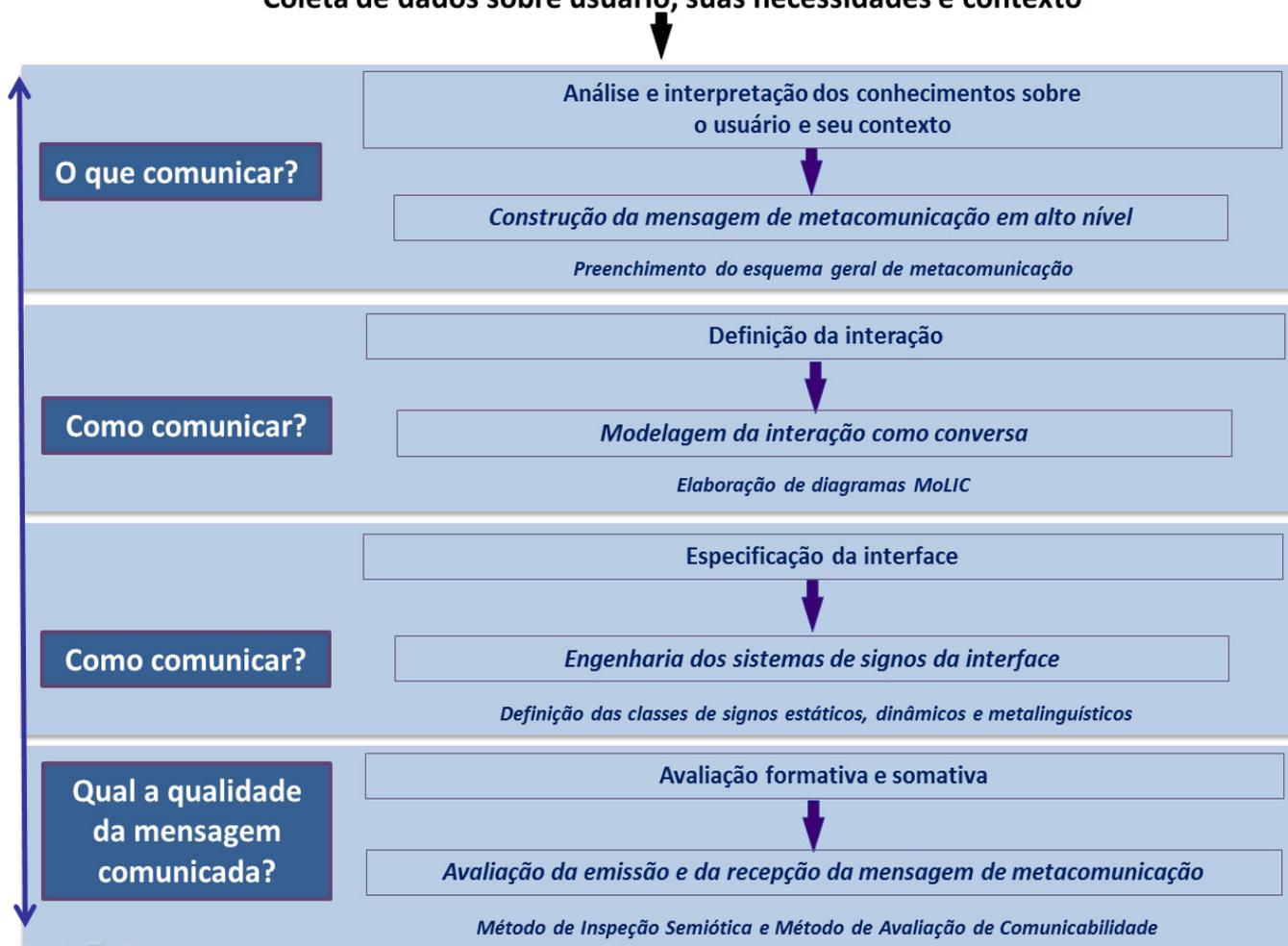


E neste caso?



Construção da mensagem de metacomunicação

Coleta de dados sobre usuário, suas necessidades e contexto



Conteúdo da mensagem de metacomunicação em alto-nível

- Estruturado a partir do entendimento do designer sobre:
 - *i) quem são e o que querem os usuários;*
 - *ii) como o sistema pretende atender as demandas e necessidades dos usuários; e*
 - *iii) quais crenças e valores estarão embutidos no sistema.*

Conteúdo da mensagem de metacomunicação em alto-nível

- Estruturado a partir do entendimento do designer sobre:
 - *i) quem são e o que querem os usuários; ii) como o sistema pretende atender as demandas e necessidades dos usuários; e iii) quais crenças e valores estarão embutidos no sistema.*
- A interpretação dos integrantes da equipe de design deve ser consolidada e unificada, para que as diferentes porções do sistema, mantenham princípios de design coerentes e consistentes.



Conteúdo da mensagem de metacomunicação em alto-nível

- Estruturado a partir do entendimento do designer sobre:
 - *i) quem são e o que querem os usuários; ii) como o sistema pretende atender as demandas e necessidades dos usuários; e iii) quais crenças e valores estarão embutidos no sistema.*
- A interpretação dos integrantes da equipe de design deve ser consolidada e unificada, para que as diferentes porções do sistema, mantenham princípios de design coerentes e consistentes.
- Para apoiar a consolidação das diferentes ‘vozes’ de profissionais em um discurso unificado, coeso e coerente, a EngSem propõe o **preenchimento do esquema geral da metacomunicação**, privilegiando-se a abrangência do conteúdo em detrimento do detalhamento.



Conteúdo da mensagem de metacomunicação em alto-nível

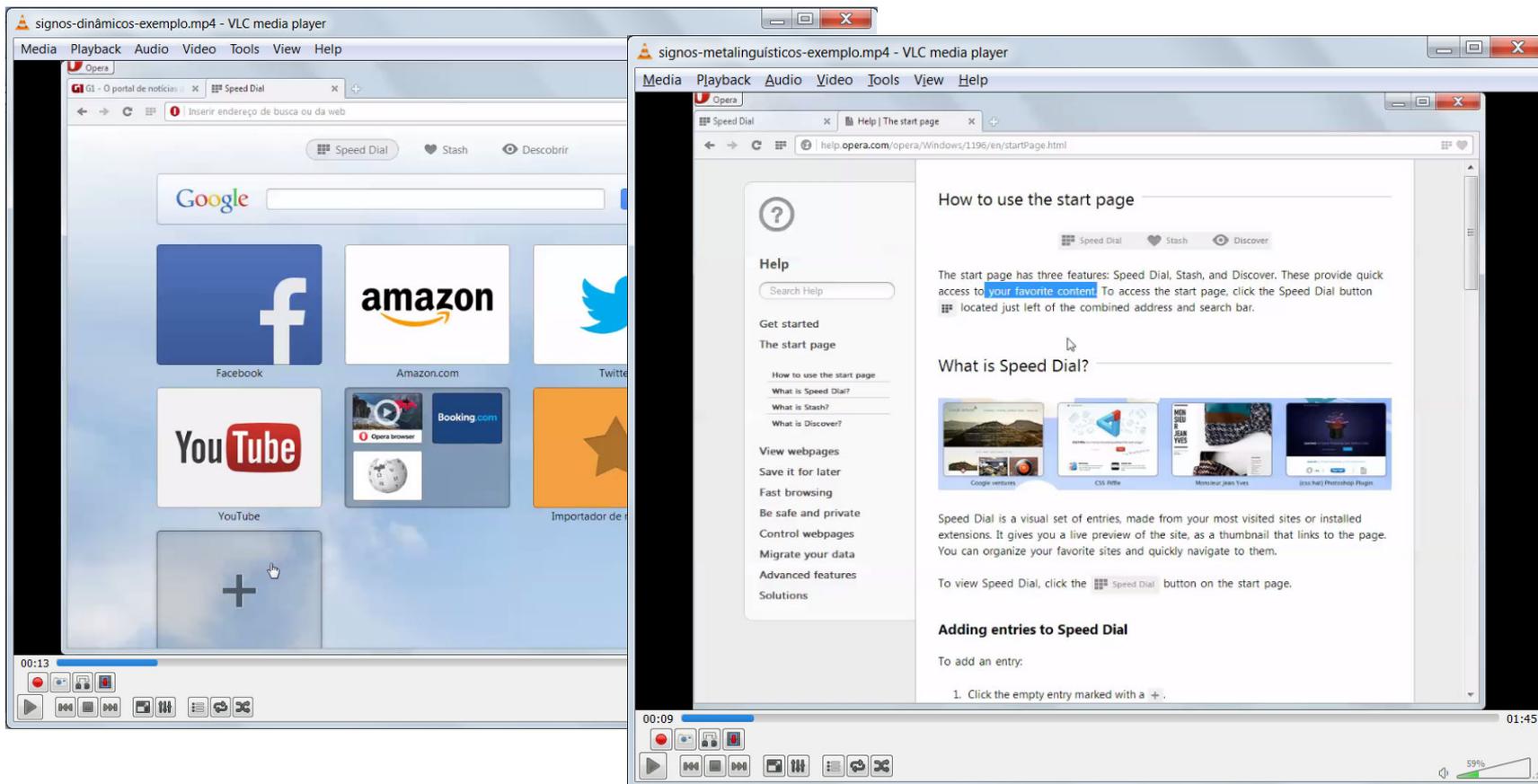
- Estruturado a partir do entendimento do designer sobre:
 - *i) quem são e o que querem os usuários; ii) como o sistema pretende atender as demandas e necessidades dos usuários; e iii) quais crenças e valores estarão embutidos no sistema.*
- A interpretação dos integrantes da equipe de design deve ser consolidada e unificada, para que as diferentes porções do sistema, mantenham princípios de design coerentes e consistentes.
- Para apoiar a consolidação das diferentes ‘vozes’ de profissionais em um discurso unificado, coeso e coerente, a EngSem propõe o **preenchimento do esquema geral da metacomunicação**, privilegiando-se a abrangência do conteúdo em detrimento do detalhamento.
- Em prol da coesão e coerência do discurso interativo, o esquema geral da metacomunicação deve ser compartilhado entre os membros da equipe de desenvolvimento. Estes podem, então, de acordo com a atividade que desempenham no projeto, gerar **novos e suplementares esquemas de metacomunicação**, desta vez, com um foco mais preciso e com menor nível de abstração.



Os materiais para a engenharia semiótica em IHC

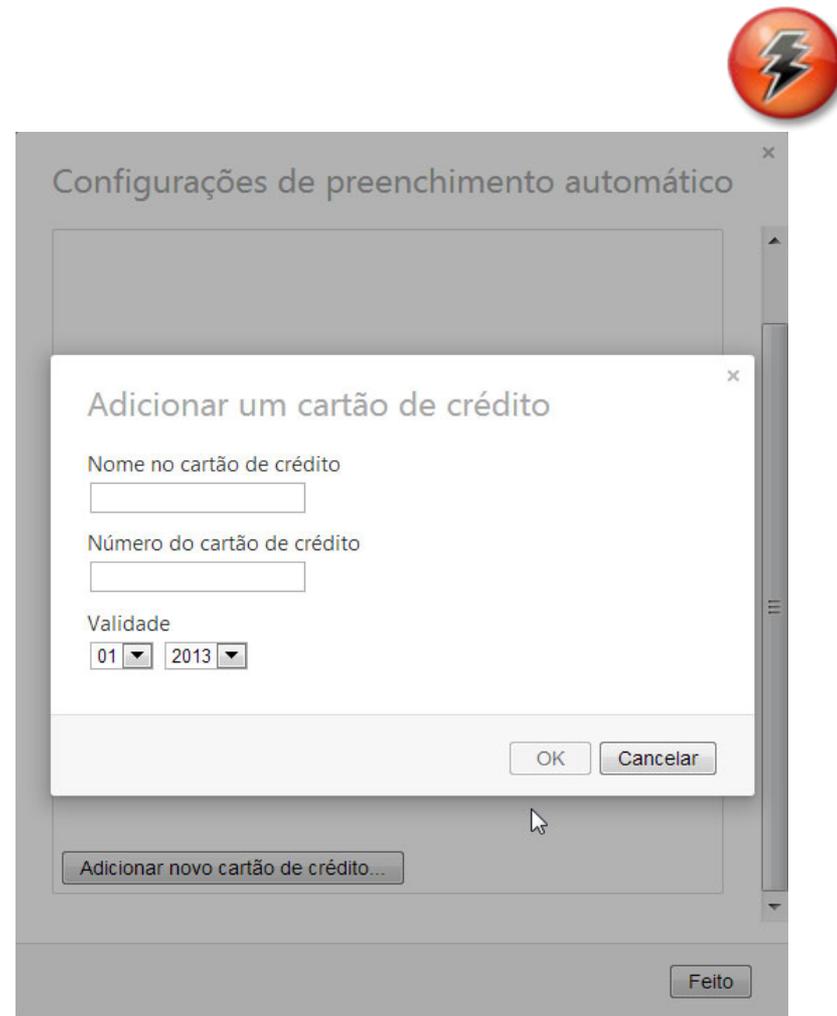
- Signos Estáticos
 - Comunicam seu significado independentemente de relações causais e temporais em tempo de interação. Podem ser interpretados a partir de um retrato *instantâneo* da tela, referente a um único momento do tempo.
- Signos Dinâmicos
 - Estão ligados a aspectos temporais e causais ocorridos em tempo de interação e a interpretação de seu significado depende de uma cena interativa. Comparativamente aos signos estáticos, os signos dinâmicos *não cabem por inteiro* em um único instante. Trata-se de signos cuja expressão se *estende* ao longo de uma sequência de instantes que, se observados um a um, não apresentam do signo inteiro senão um vestígio.
- Signos Metalinguísticos
 - Referem-se a outros signos da interface e podem ser dinâmicos ou estáticos. Através deles, pode-se comunicar explicitamente ao usuário os significados codificados no sistema.

Exemplos de signos em ação



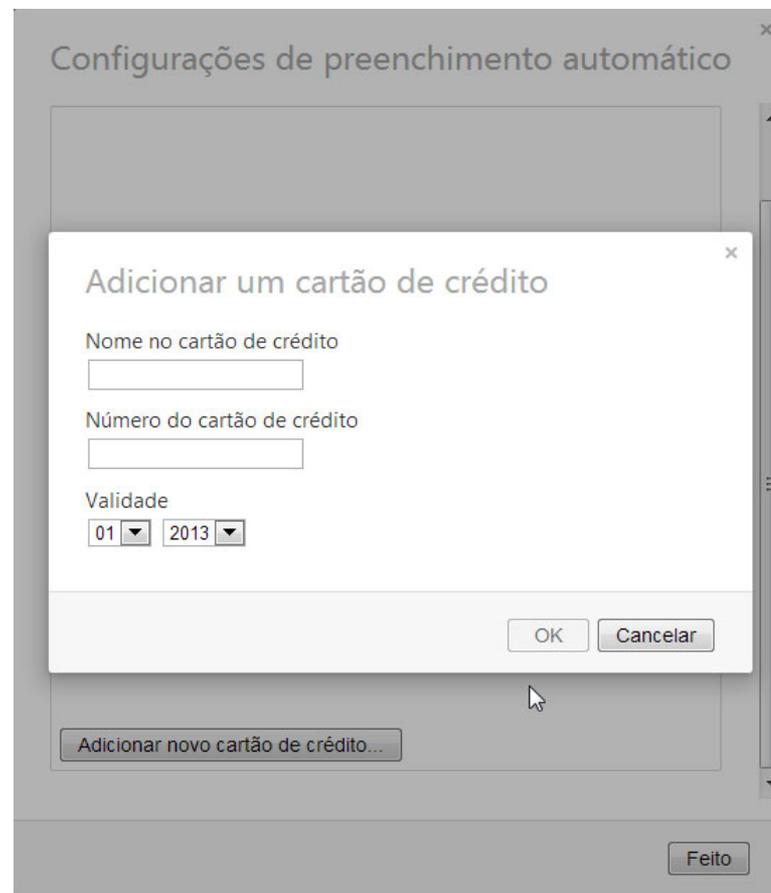
Exercício

- Que ingredientes de comunicação vocês colocariam no template de metacomunicação sobre o preenchimento de dados de cartão de crédito nas configuração de um browser?

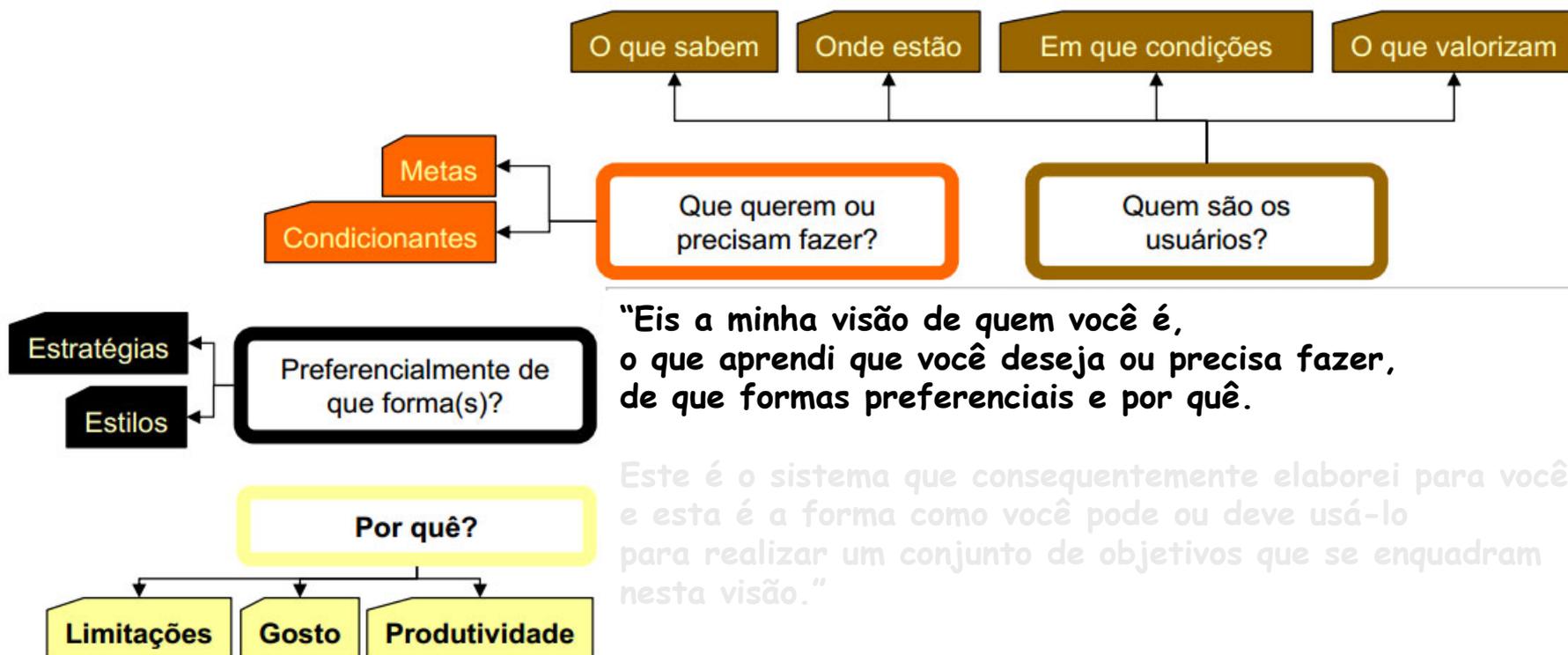


Construindo a mensagem de metacomunicação

- Do template de metacomunicação para um modelo da “conversa” entre preposto e usuário



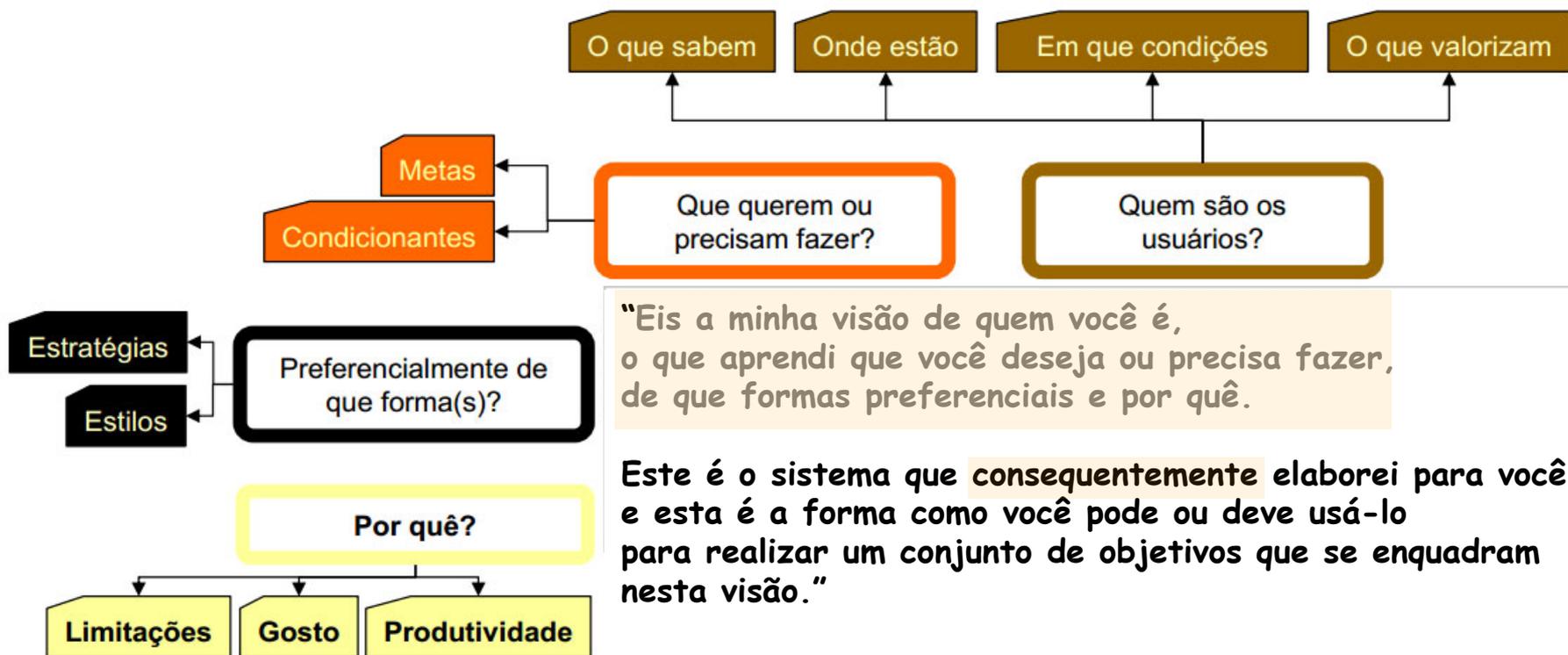
Fontes para preencher o template de metacomunicação



"Eis a minha visão de quem você é, o que aprendi que você deseja ou precisa fazer, de que formas preferenciais e por quê.

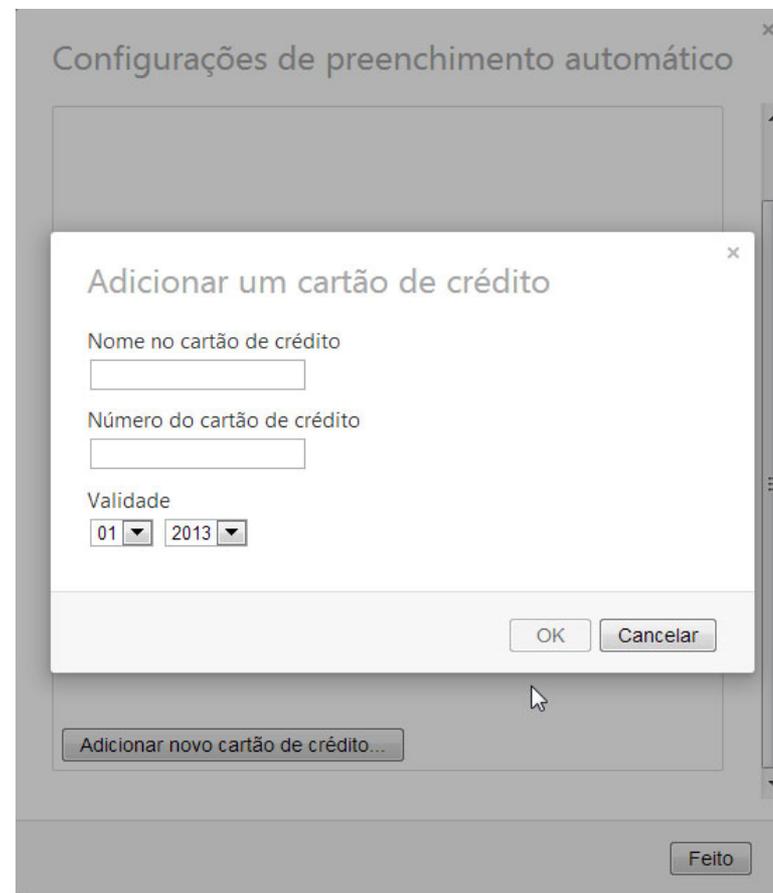
Este é o sistema que consequentemente elaborei para você, e esta é a forma como você pode ou deve usá-lo para realizar um conjunto de objetivos que se enquadram nesta visão."

Fontes para preencher o template de metacomunicação



Exemplo de ‘conversa’ presumida/projetada

- S: Este sistema é seguro e confiável. Você pode guardar aqui seus dados de cartão de crédito. Quer guardar?
- U: Como você garante a segurança destes dados?
- S: Utilizamos uma técnica avançada de criptografia, que é a mesma utilizada pelas grandes companhias de e-commerce. Quer saber mais?
- U: Quero.
- S: Neste endereço da Internet, oferecemos explicações detalhadas. Ao terminar a leitura, volte aqui para registrarmos os dados do seu cartão.
- U: OK. Vou ler depois. Tchau.
- S: Tchau.



Configurações de preenchimento automático

Adicionar um cartão de crédito

Nome no cartão de crédito

Número do cartão de crédito

Validade

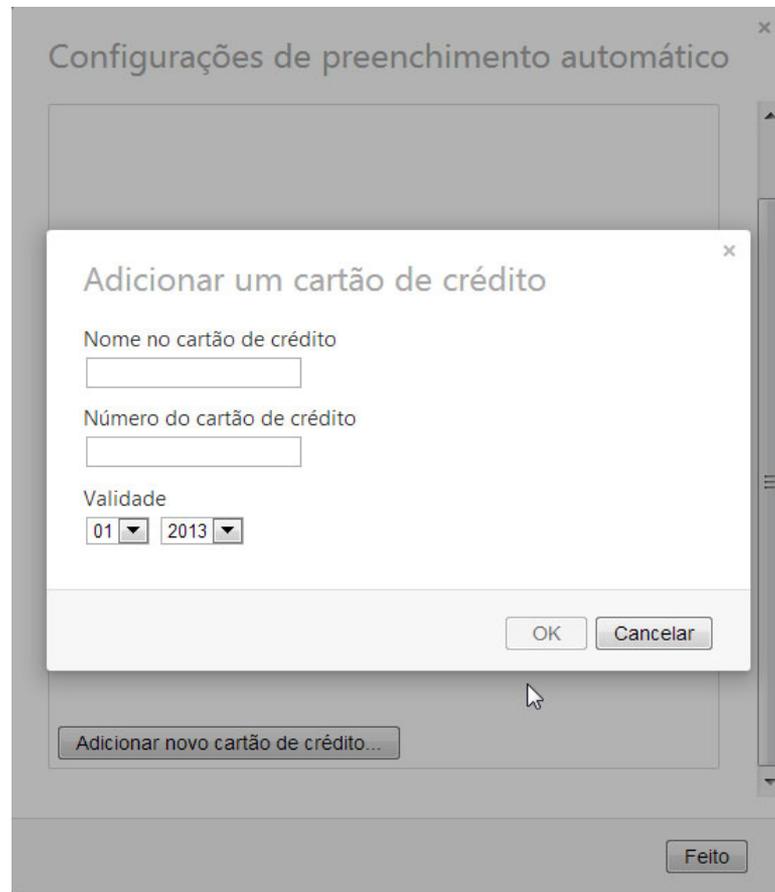
OK Cancelar

Adicionar novo cartão de crédito...

Feito

Outro exemplo de ‘conversa’ presumida/projetada

- S: Este sistema é seguro e confiável.
Você pode guardar aqui seus dados de cartão de crédito. Quer guardar?
- U: Quero.
- S: OK, os seus dados serão todos criptografados ao final do processo.
Se tiver dúvidas no caminho, peça mais informações.
Qual a bandeira do seu cartão?
- U: Visa
- S: Qual o nome registrado no cartão?
- U: Fulano de tal.
- S: Qual o número do cartão?
- U: xxxx.xxxx.xxxx.xxxx
- S: Quer armazenar o código de 3 dígitos também ou prefere informá-lo quando for preciso?
- U: É seguro informar? Dê mais informações.
- S: OK. Aqui estão mais informações. [...]

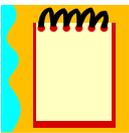


The screenshot shows a window titled "Configurações de preenchimento automático" (Automatic filling configurations). A modal dialog box titled "Adicionar um cartão de crédito" (Add a credit card) is open. The dialog contains the following fields:

- Nome no cartão de crédito (Name on credit card):
- Número do cartão de crédito (Credit card number):
- Validade (Validity): Two dropdown menus, the first showing "01" and the second showing "2013".

At the bottom of the dialog are "OK" and "Cancelar" (Cancel) buttons. Below the dialog, in the main window, there is a button labeled "Adicionar novo cartão de crédito..." (Add new credit card...). At the bottom right of the main window is a "Feito" (Done) button.

MOLIC – Modelo de Interação como Conversa



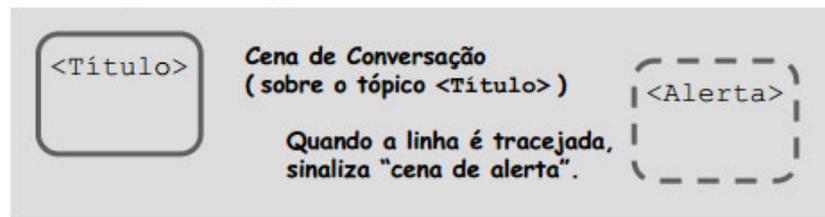
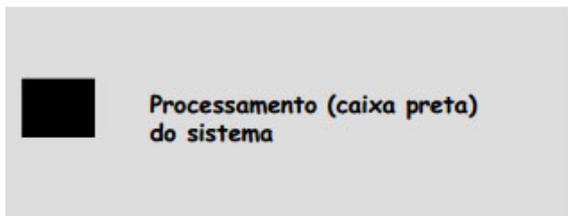
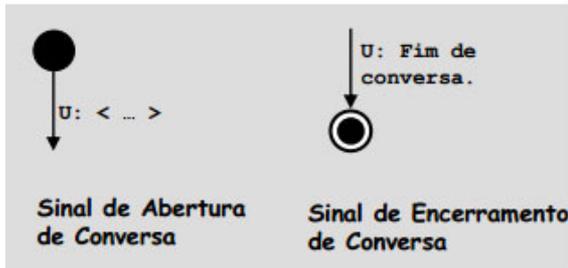
FONTE: Barbosa e da Silva (2010) *Interação Humano-Computador*. Pp. 232-242

U: <mensagem> Fala do Usuário

D: <mensagem> Fala do Designer, através da interface (preposto do designer)

Precond: _____ Precondição para a conversa que se segue

< ... >



 Fluxo "progressivo" de conversa (interlocutores avançam rumo ao objetivo)

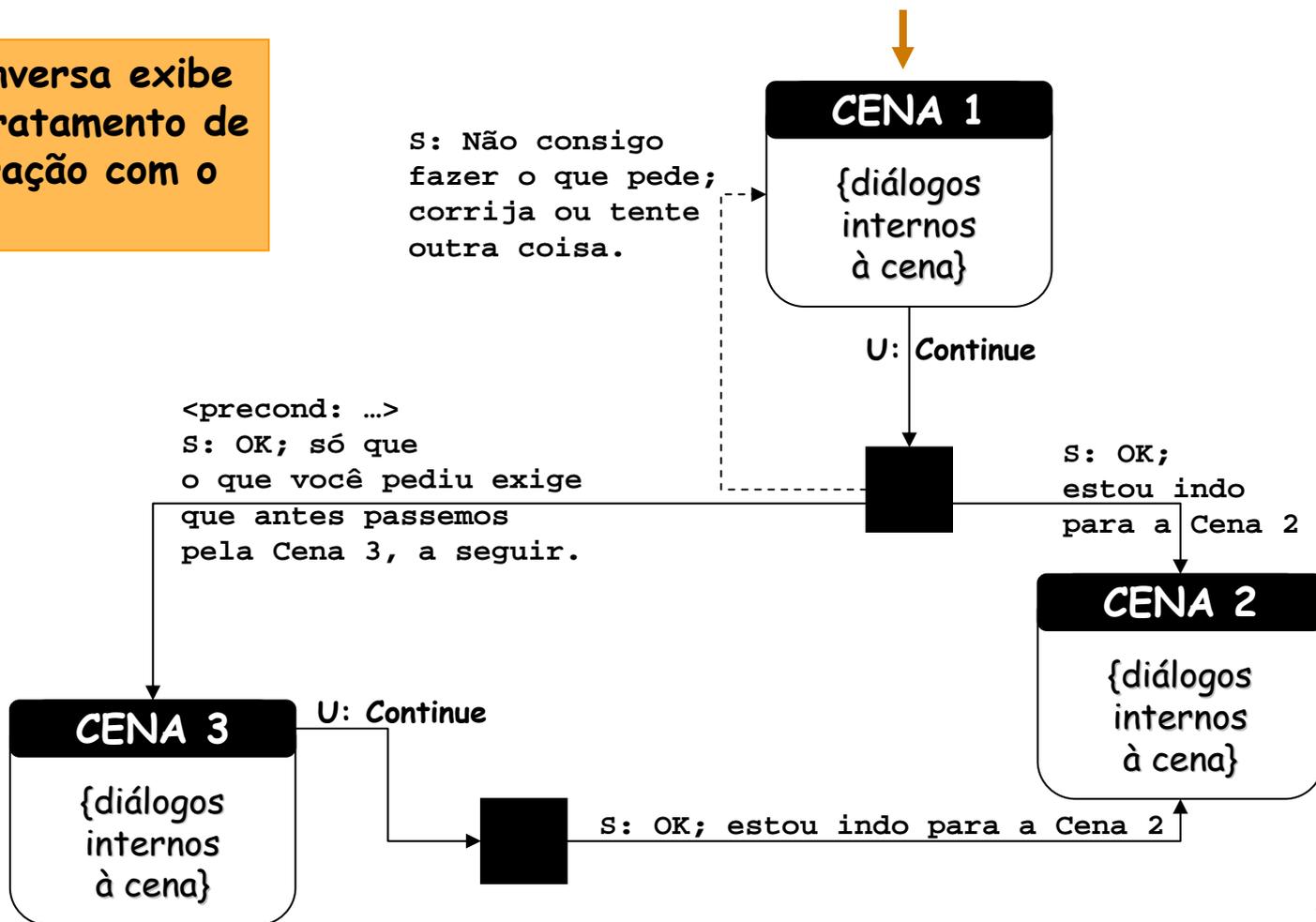
 Fluxo "regressivo" de conversa (interlocutores dão um passo atrás, comumente por causa de erro, mudança de objetivo, desistências por exemplo)

 Fluxo "progressivo, parcelado" de conversa (interlocutor "falante" vai entregando sua mensagem em pacotes, que o interlocutor "ouvinte" vai lendo à medida que recebe)

 Fluxo "regressivo, parcelado" de conversa -- Este exemplo não está no livro, mas faz parte da notação.

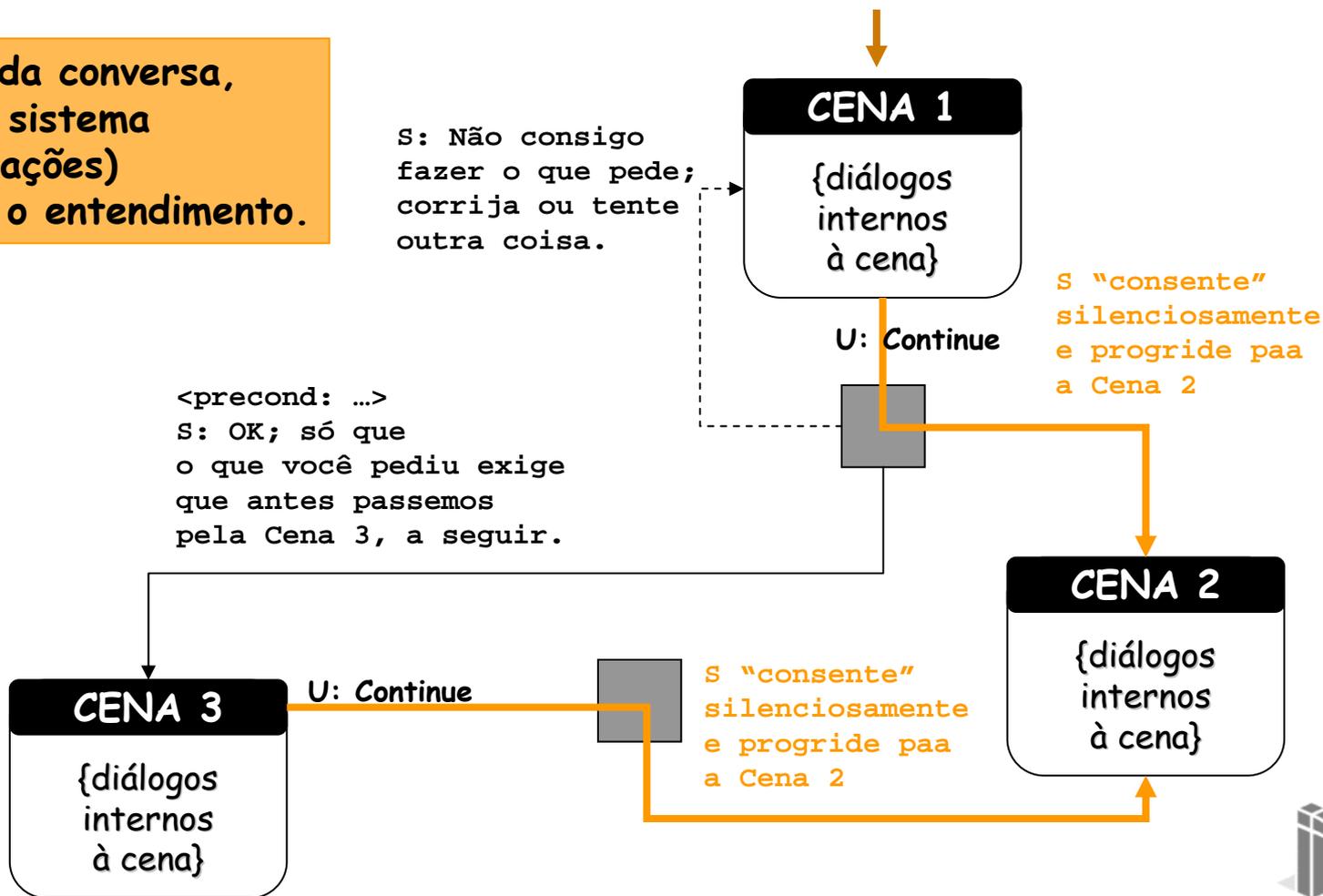
Exemplo de modelo genérico e parcial

Esta curta conversa exibe aspectos de tratamento de erro e colaboração com o usuário.



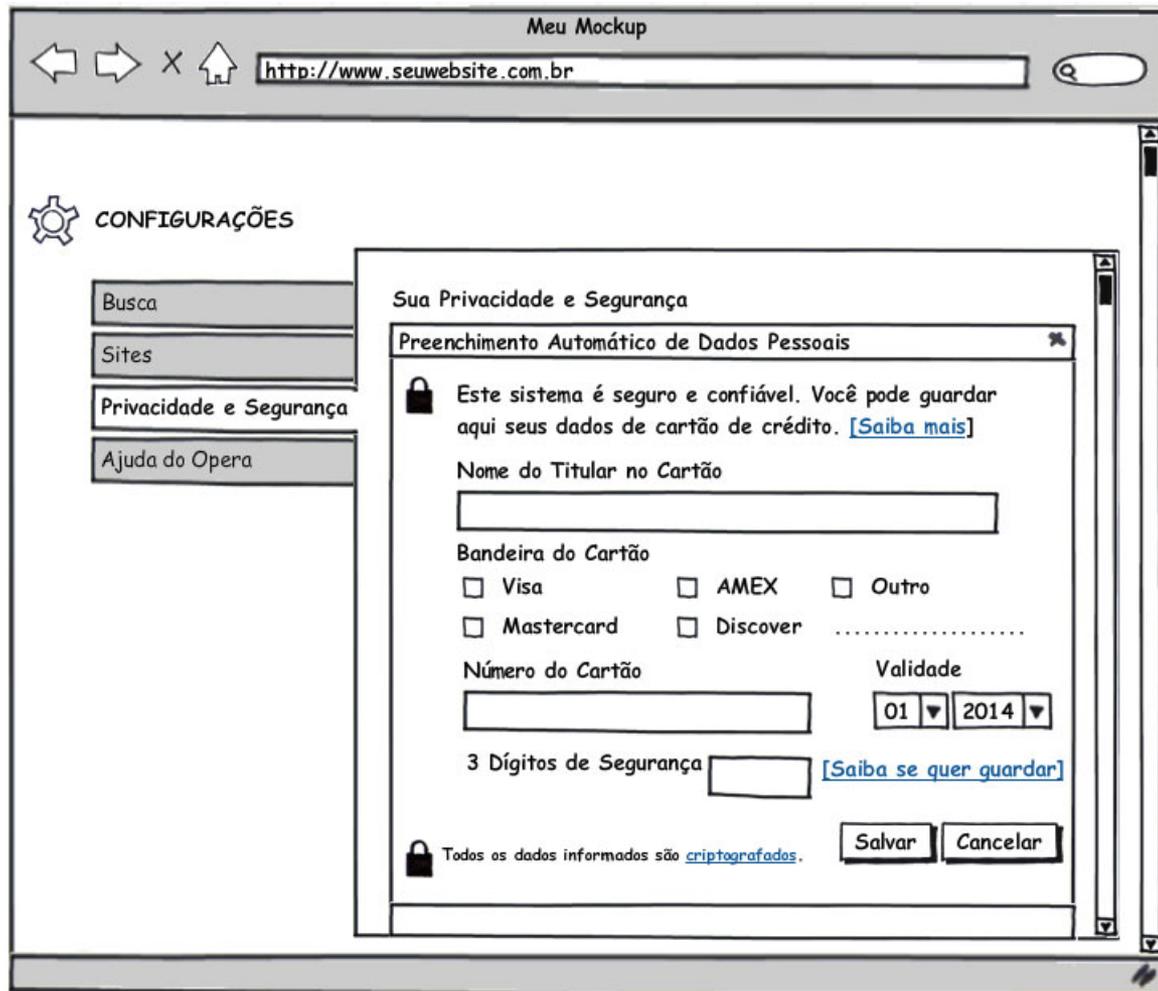
Estilo alternativo (uso de signos dinâmicos)

Nesta versão da conversa, as reações do sistema (sequência de ações) SIGNIFICAM o entendimento.

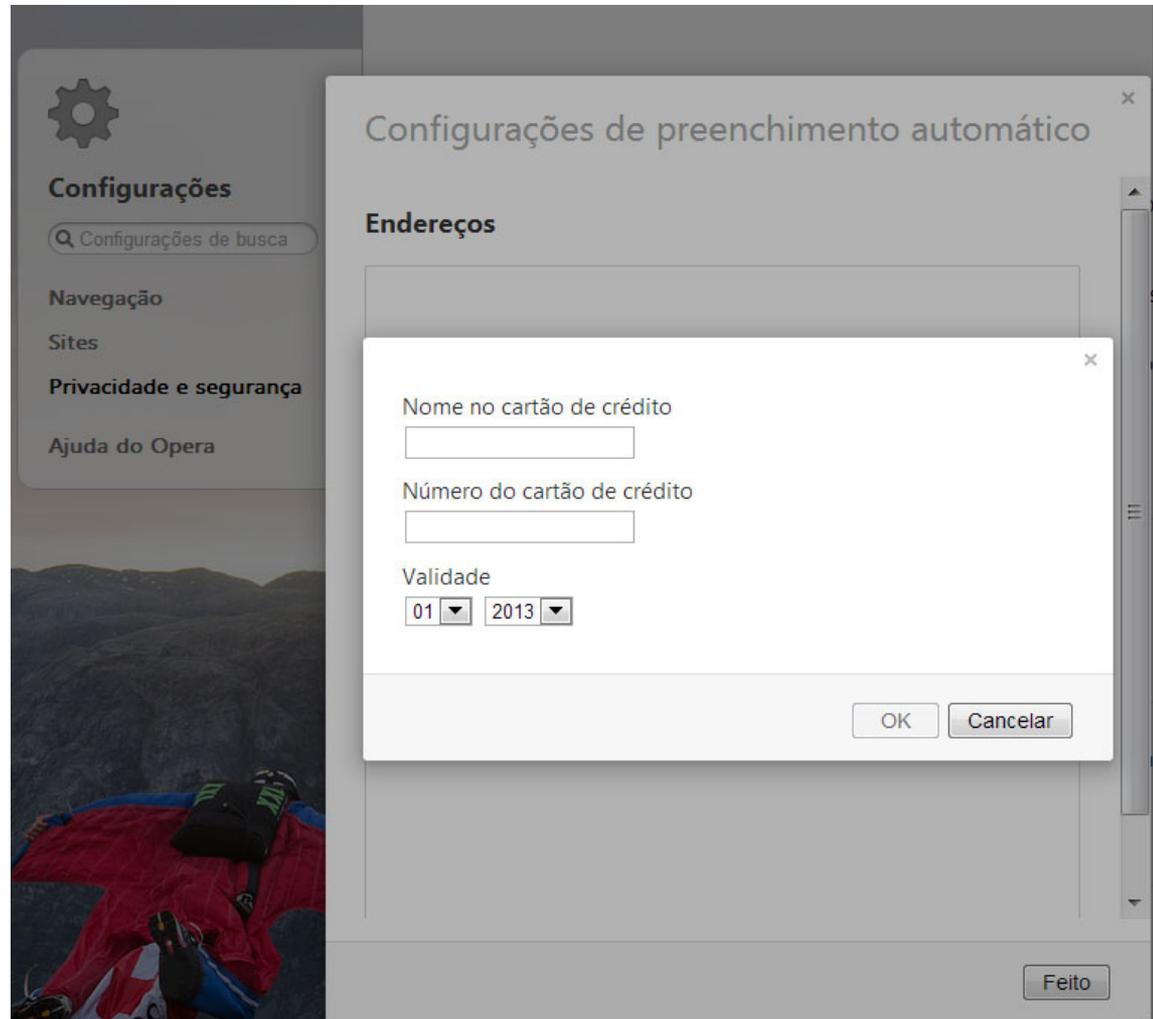


Exemplo de “significação” da conversa

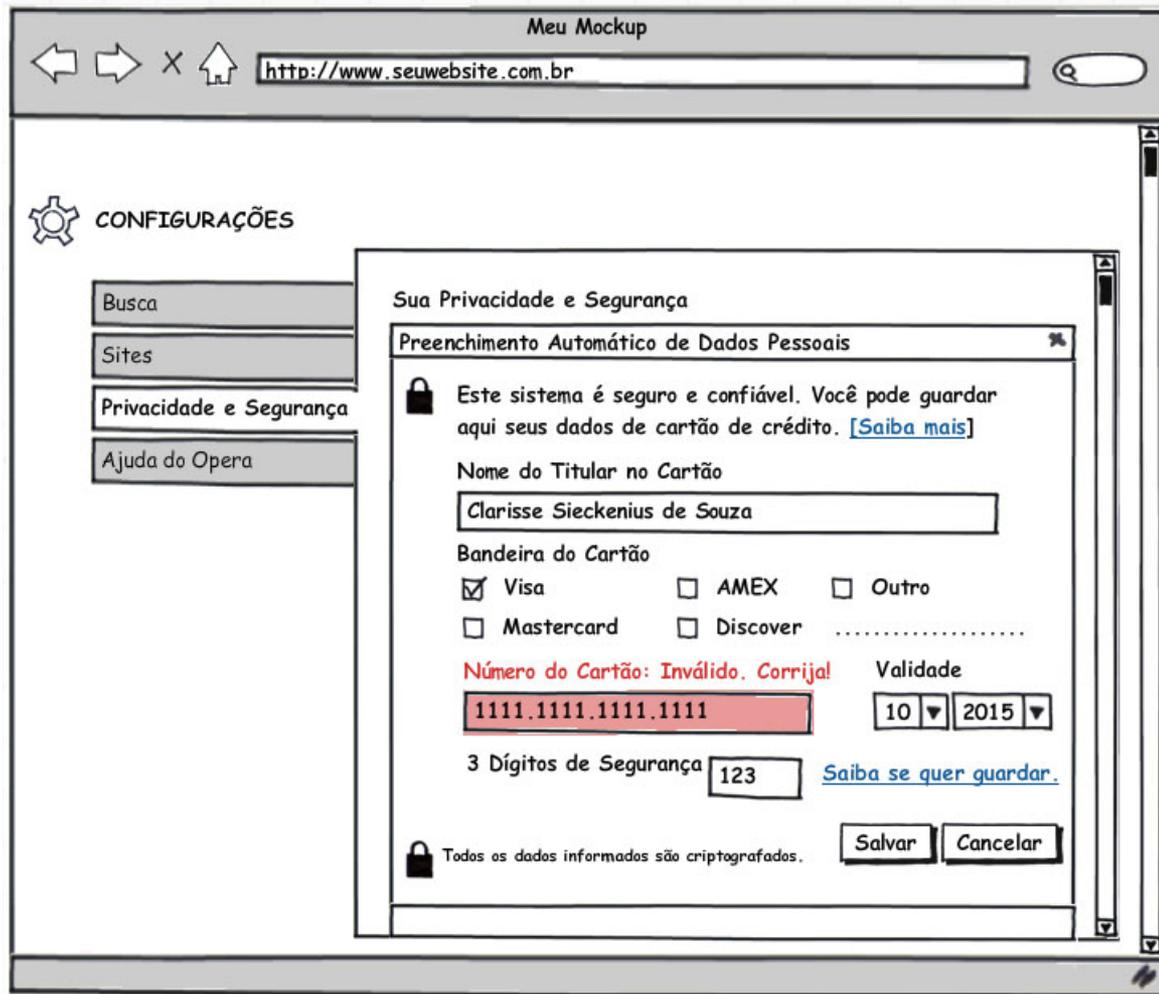
Signos estáticos e metalinguísticos



Comparação com a metacomunicação original do OPERA



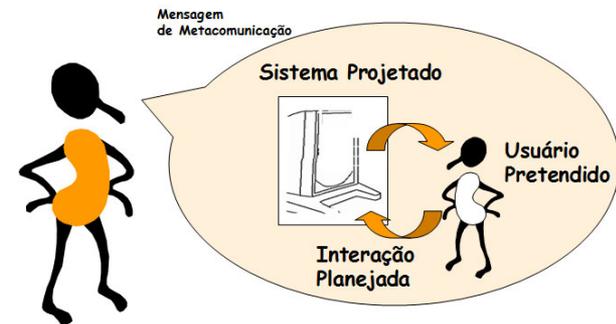
Comunicação de crítica ativa através de signo dinâmico



Métodos da Engenharia Semiótica: avaliando o processo de metacomunicação

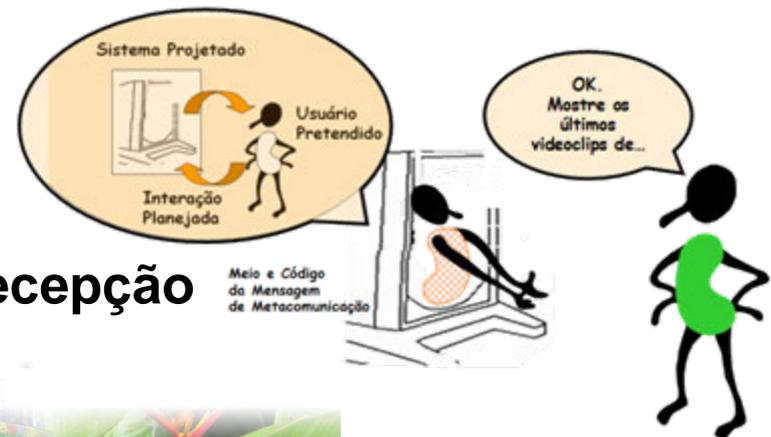
- Método de Inspeção Semiótica

- Proposto a fim de avaliar a **emissão** da mensagem de metacomunicação pelo designer



- Método de Avaliação de Comunicabilidade

- proposto a fim de avaliar a sua **recepção** pelos usuários



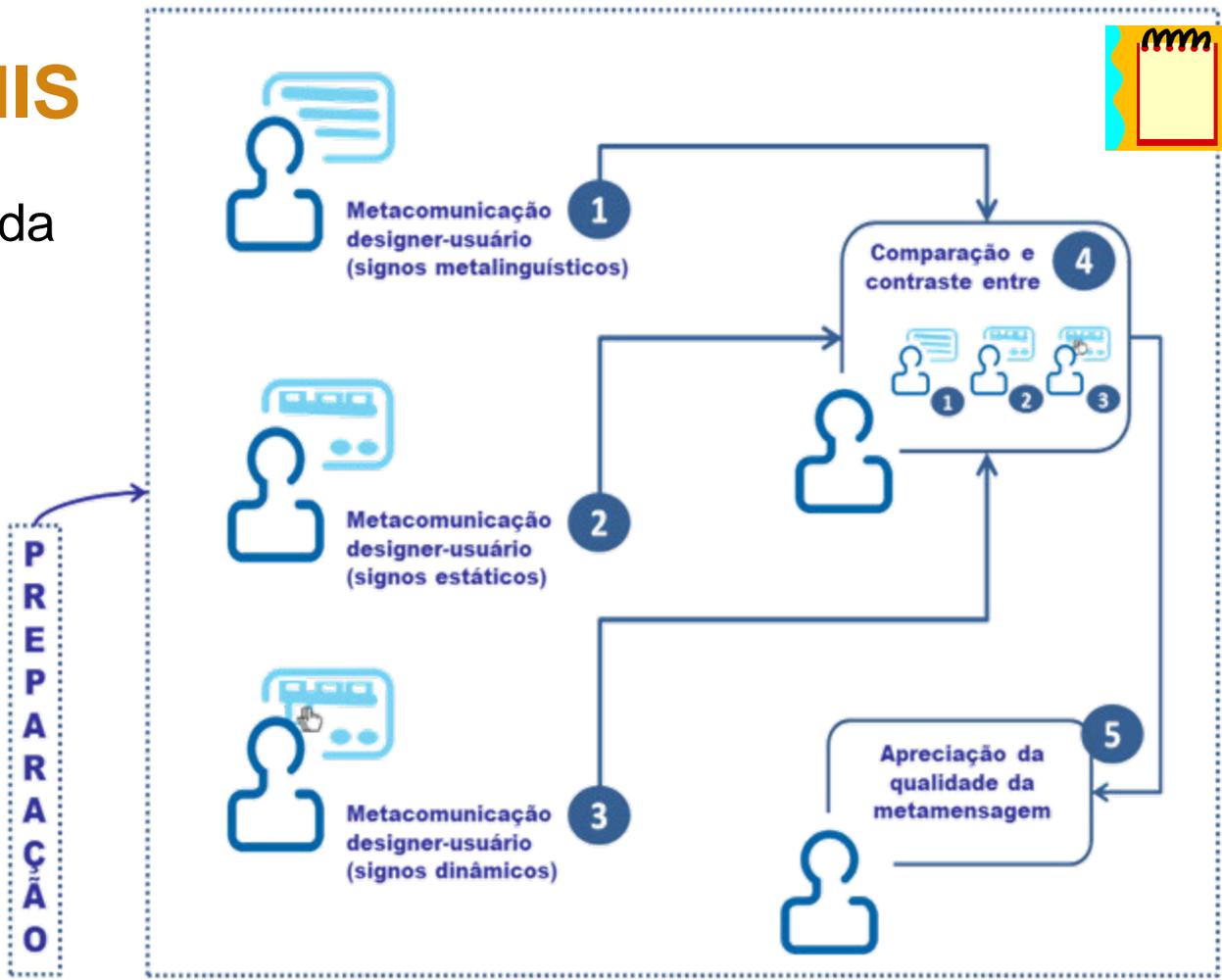
Método de Inspeção Semiótica (MIS)

- Avaliação da qualidade da **emissão** da mensagem de metacomunicação do designer para o usuário.

Como esta mensagem é composta por três diferentes tipos de signos, o MIS avalia, então, a qualidade da metacomunicação a partir da **análise de como estes três tipos de signos estão sendo usados** para manifestar uma comunicação dos designers através da interface da aplicação em questão e conseqüentemente qual o significado da mensagem que está sendo transmitida.

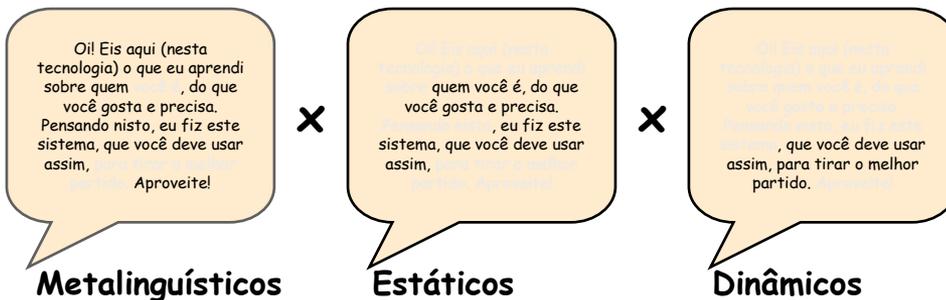
5 Passos do MIS

- Análise Segmentada
- Integração
 - Consistência
 - Redundância
 - Distribuição
- Conclusão
 - Estratégia de Comunicação
 - eficácia
 - eficiência

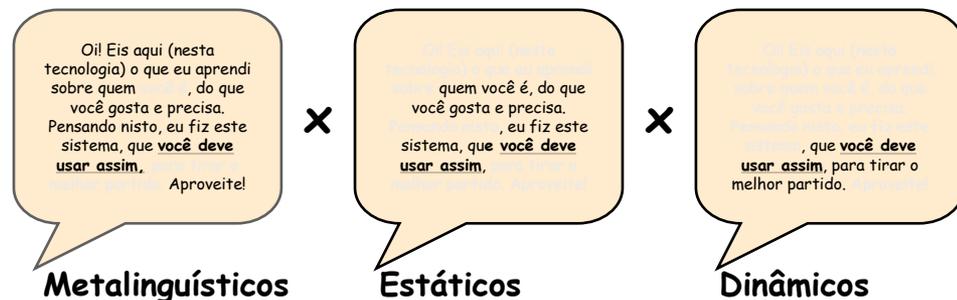


Efeitos da Análise Segmentada

- **Consistência: Sem contradição**



- **Redundância: Reforço**



- **Distribuição: Qual diz o quê?**

Exemplo (pontual) do Opera

- Comunicação de “confiabilidade” (trust) do software no caso do uso de cartão de crédito

Eis aqui [quem eu acho que]
você é e do que você
precisa. Eu fiz este
sistema, que você deve usar assim

Eis aqui [quem eu acho que]
você é e do que você
precisa. Eu fiz este
sistema, que você deve usar assim

Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC)

- Avaliação da **recepção da mensagem** pelos **usuários**.
- Para ser possível analisar a qualidade desta recepção, **usuários são observados** durante sessões de execução de tarefas em um ambiente controlado (como, por exemplo, um laboratório de testes) e sua interação é registrada (através de áudio, vídeo, captura de telas, anotações de observadores, etc.) para posterior análise.

Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC)

- Como se trata de uma análise muito rica e complexa, é aconselhável que haja **dois avaliadores** trabalhando em dupla ao menos durante as sessões de teste.
- Após as observações de uso, especialistas analisam os registros de interação procurando identificar possíveis **rupturas de comunicação** que possam ter ocorrido durante a interação. Seu objetivo é não só identificá-las e assim **decidir se há falhas de comunicabilidade** no design de interação, mas também de orientar os designers sobre as causas de sua ocorrência (e assim dando pistas sobre possibilidades de solução e melhoria da metacomunicação).

3 Passos do MAC



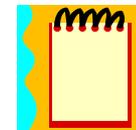
1. Etiquetagem

2. Tabulação e Interpretação

3. Perfil Semiótico



Foco nas 'rupturas de comunicabilidade'



1. Preparação
2. Aplicação
3. Interpretação (etiquetagem e análise)
4. Consolidação dos resultados
5. Relato dos resultados



Etiquetas

- E agora?
- Onde estou?
- Epa!
- Assim não dá.
- O que é isto?
- Socorro!
- Por que não funciona?
- Desisto.
- Pra mim, está bom.
- Não, obrigado.
- Vai de outro jeito.
- Ué, o que houve?
- Cadê?

Communicability Evaluation Method Tags

A visual guide



Partial failures
Temporary failures
Complete failures

The user is unable to achieve the proposed goal, either because he does not know how to or because he does not have enough time, or will, or patience to do it

I give up

thanks, but no

The user ignores some preferential intended affordance present in the application's interface and finds another way around task execution to achieve his goal

looks fine to me...

The user achieves some result he believes is the expected one. At times he misinterprets feedback from the application and does not realize that the result is not the expected one

i can do otherwise

Typically, the user achieves his goal in a way that is not optimal, because he is not fully aware of designer's deputy discourse

When the user is interpreting (and potentially using) signs in the wrong context of the application. The user's illocution would be valid in another context

where am I?



where is it?

The user seems to be searching for a specific function but demonstrates difficulty in locating it. Sequentially or thematically browses menus and/or toolbars for that function

oops...

The user perform some action but the outcome is not what he expected. He immediately corrects his decision, typically via Undo or trying to restore a previous state

what's this?

The user seems to be exploring the possibilities of interaction to gain more (or some) understanding of what a specific function achieves. e.g. Waiting for tooltips to appear

The user abandons a path of interaction (composed of many steps) because he thinks it is not leading him toward his current goal

I can't do it this way

Help!

The user deliberately calls a help function, using menus, dragging question marks, or asking somebody for help (e.g. the observer or a colleague)

what happened ?

The user do not get feedback from the system and are apparently unable to assign meaning to the function's outcome (halt for a moment)

The user expects some sort of outcome, but does not achieve it. Movies show that he carefully step through the path again and again to check that they are not doing something wrong

why doesn't it ?

What now?

The user is clearly searching for a clue of what to do next and not searching for a specific function that hopes will achieve what he wants to do

Falhas completas

- Pra mim está bom...
 - Usuário acha equivocadamente que concluiu uma tarefa com sucesso
- Desisto
 - Usuário percebe que não concluiu a tarefa, mas não tem recursos, capacidade ou vontade de continuar tentando

O usuário termina uma recepção malsucedida, mas não inicia outra pra obter resultado esperado

Falhas parciais

- Não, obrigado
 - Usuário entende o que o designer quis dizer através do sistema, mas prefere realizar a tarefa de outra forma
- Vai de outro jeito
 - Usuário NÃO entende a mensagem do designer e tenta realizar a tarefa de outra forma

O usuário abandona uma interpretação antes de obter o resultado esperado e inicia outra com o mesmo propósito

Falhas temporárias (1)

O usuário interrompe temporariamente sua recepção

- Cadê
 - Usuário sabe a operação que deseja executar mas não a encontra de imediato na interface
- Ué, o que houve?
 - O usuário não percebe ou não entende a resposta dada pelo sistema para a sua ação (ou o sistema não dá resposta alguma).
- E agora?
 - Usuário não sabe o que fazer e procura descobrir qual é o seu próximo passo.

Falhas temporárias (2)

O usuário percebe que seu ato comunicativo não foi bem-sucedido

- Onde estou?
 - Usuário efetua operações que são apropriadas para outros contextos, mas não para o contexto atual
- Epa!
 - Usuário realizou uma ação indesejada e, percebendo imediatamente que isto ocorreu, desfaz a ação
- Assim não dá
 - O usuário efetuou uma sequência (longa) de operações consistentemente encadeadas antes de perceber que estava seguindo um caminho improdutivo.

Falhas temporárias (3)

O usuário procura compreender o ato comunicativo do sistema

- O que é isto?
 - Usuário não sabe o que significa um elemento de interface e procura obter esclarecimento através de uma leitura da interface
- Socorro!
 - Usuário não consegue realizar sua tarefa através da exploração da interface
- Por que isso não funciona?
 - Operação efetuada não produz o resultado esperado, mas o usuário não entende ou não se conforma com o fato

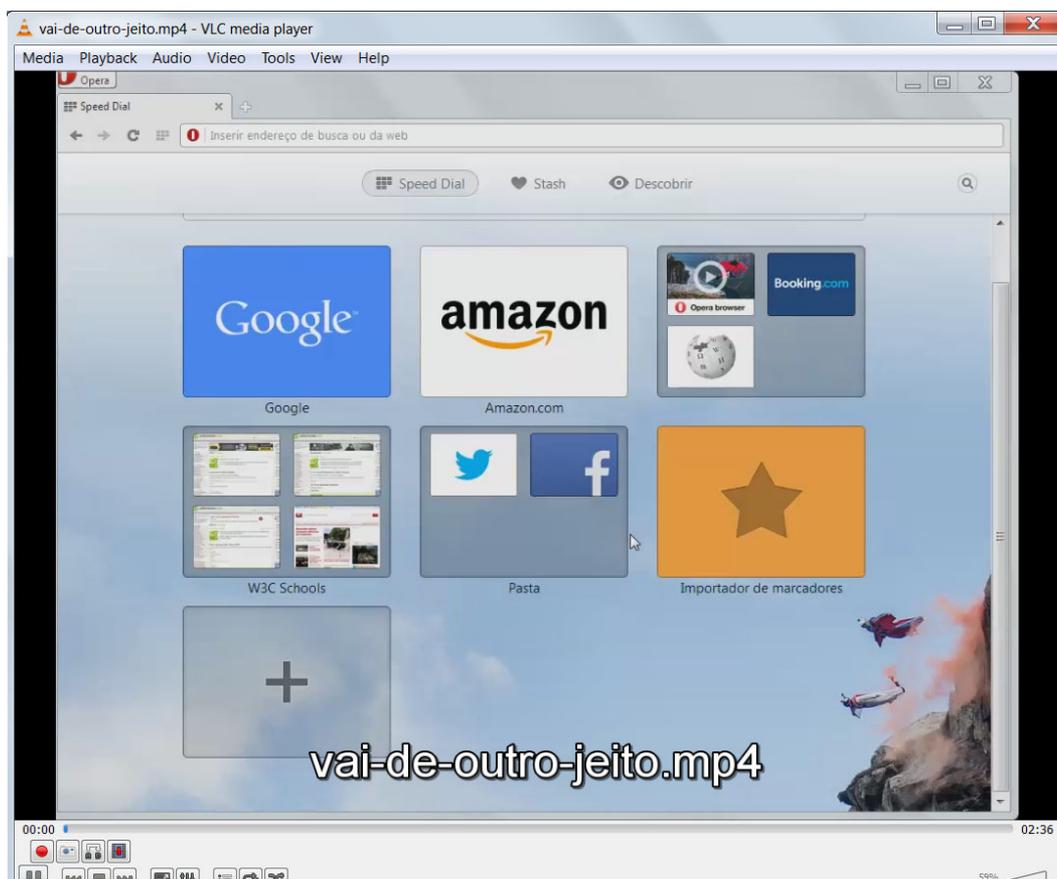
4 - Consolidação dos resultados

- Perguntas-guia
 - Qual a frequência das etiquetas por participante, por atividade (do cenário de teste), por elemento da interface ou qualquer outro critério que a equipe de avaliadores considerar relevante?
 - Quais padrões de ocorrência das etiquetas no contexto das atividades entre os participantes?
 - Os tipos ou sequências de etiquetas podem ser associados a problemas no estabelecimento das metas e submetas de comunicação?
 - Exemplo: 'Cadê?' seguido de 'Vai de outro jeito.'

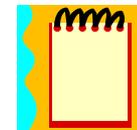
Perfil Semiótico

- Reconstrução da metamensagem
- Perguntas-guia
 1. No meu entendimento, quem são (ou serão) os usuários do produto do meu design? – comparação do usuário-alvo com o 'real'
 2. O que eu aprendi sobre as necessidades e desejos destes usuários?
 3. No meu entendimento, quais são as preferências destes usuários com respeito a seus desejos e necessidades, e por quê? – checar consistência entre os sistemas de significação designer e usuários
 4. Portanto, qual sistema eu desenhei para estes usuários, e como eles podem ou devem usá-lo?
 5. Qual é a minha visão de design?

Exemplos de rupturas na interação



Conclusões para levar para casa



- A Engenharia Semiótica estabelece um ***ethos de participação/comprometimento*** dos designers de IHC no processo de interação.
 - O designer torna-se interlocutor legítimo em IHC.
- A Engenharia Semiótica segmenta IHC e importa-se com aspectos de ***comunicação e expressão***.
- As ferramentas conceituais e metodológicas da Engenharia Semiótica são eminentemente ***epistêmicas***.

Onde saber mais?

- Livros/Capítulos

- Barbosa e da Silva (2010) *Interação Humano-Computador*. Elsevier. (Vários capítulos falam em detalhe da EngSem)



- de Souza, C.S. *The semiotic engineering of human-computer interaction*. MIT Press (2005)

- de Souza, C.S. & Leitão, C.F. *Semiotic Engineering Methods for Scientific Research in HCI*. Morgan & Claypool (2009)



- Salgado, L.C.C.; Leitão, C.F.; and de Souza, C.S. *A Journey through Cultures. Metaphors for Guiding the Design of Cross-Cultural Interactive Systems*. Springer (2012)

- de Souza, C.S. *Semiotic and Human-Computer Interaction*. The Encyclopedia Human-Computer Interaction. The Interaction Design Foundation.



Website do SERG: www.serg.inf.puc-rio.br

Agradecemos a todos pela atenção e interesse!

Carla	(cfaria@inf.puc-rio.br)
Clarisse	(clarisse@inf.puc-rio.br)
Milene	(milene.silveira@pucrs.br)