

5

M-ComUSU – Metamodelo da comunicação USU

O M-ComUSU é o metamodelo subjacente à L-ComUSU, a linguagem de design da Manas. Ele reflete o resultado da articulação das pesquisas apresentadas nas seções 2.1, 2.3 e no capítulo 3. O M-ComUSU estrutura o espaço de design da comunicação USU, definindo elementos comunicativos, relacionamentos entre eles, atributos (tanto dos elementos quanto de seus relacionamentos), e possíveis valores de alguns atributos, que servem de base para a definição das partes léxica e sintática da L-ComUSU. No M-ComUSU também está registrada sua lógica de design, *i.e.* a explicação sobre seus elementos, atributos, possíveis valores e potenciais conseqüências sociais da atribuição de determinados valores a um conjunto de atributos. A lógica de design do M-ComUSU compõe a parte semântica da L-ComUSU.

Na próxima seção, apresentamos a estrutura do espaço de design comunicação USU, e na seção 5.2, a proposta de elaboração do m-ComUSU, o projeto da comunicação USU, em camadas e baseado em *templates*. Encerramos o capítulo falando sobre a lógica de design do M-ComUSU e sua expressão na L-ComUSU.

5.1.

Estrutura do espaço de design da comunicação USU

Os elementos comunicativos do M-ComUSU e o relacionamento entre eles estão representados na Figura 12.

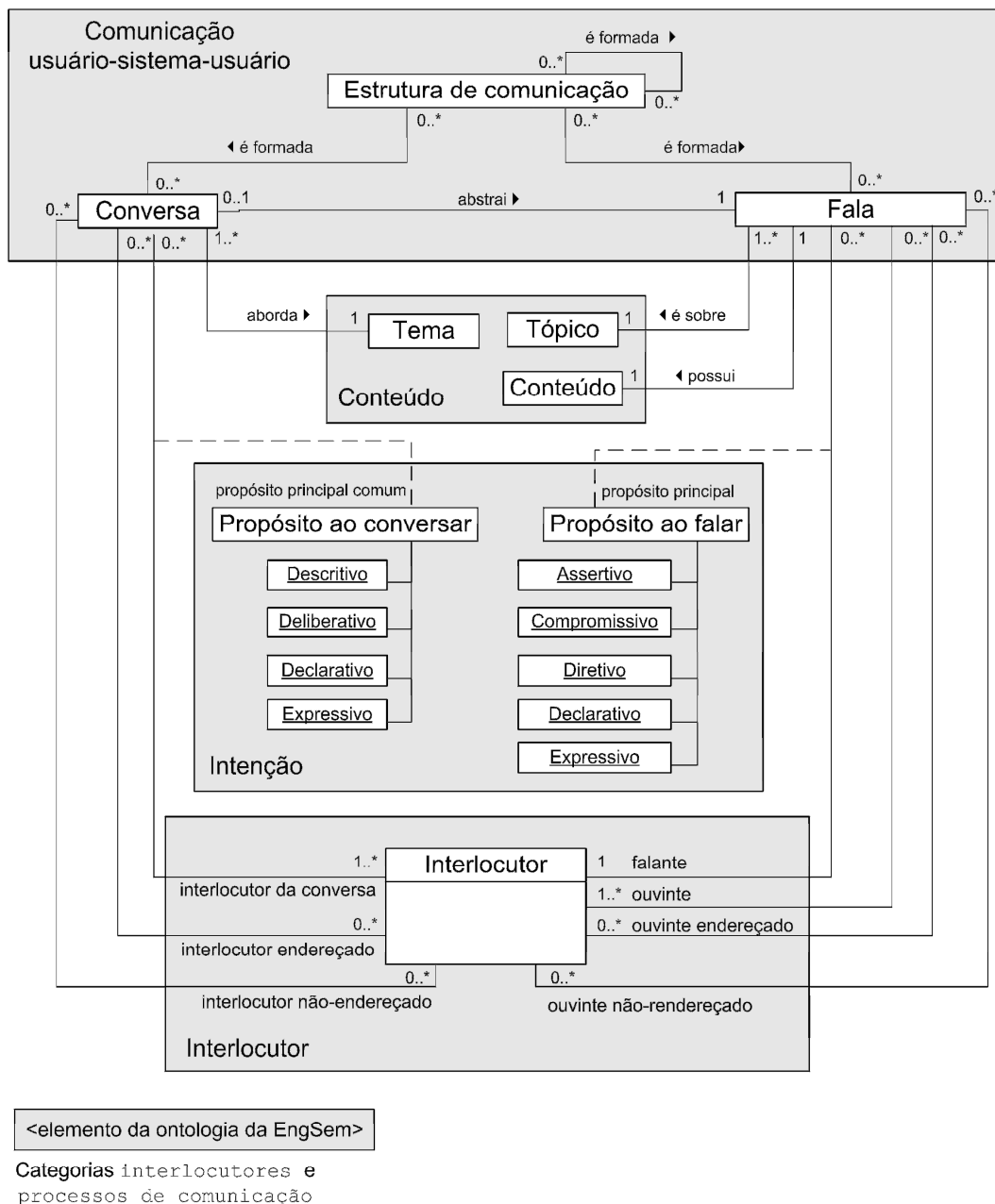


Figura 12 – M-ComUSU – elementos comunicativos e o relacionamento entre eles

Estruturamos o espaço de comunicação USU com elementos da ontologia da EngSem pertencentes às categorias interlocutores (elementos sistemas e usuários) e processos de comunicação (elementos intenção, conteúdo e comunicação usuário-sistema), representados nos retângulos cinzas da figura. Aqui, os elementos intenção e conteúdo são considerados do ponto de vista da comunicação USU²⁷. Refinamos o elemento comunicação usuário-sistema-

²⁷ Mais adiante, falaremos sobre as dimensões intenção e conteúdo da metacomunicação do designer relativa aos elementos comunicativos do M-ComUSU e relacionamento entre eles.

usuário com os dois níveis de realização de atos ilocutórios, individual e coletivo (Vanderveken, 2001), representados no M-ComUSU pelos elementos *fala* e *conversa*, respectivamente, e com as relações presentes na estrutura de participação (Goffman, 1979), representados no relacionamento entre os elementos *interlocutor*, *fala* e *conversa*. Por fim, aprofundamos a intenção comunicativa com os propósitos ilocutório e discursivo propostos na Teoria dos Atos de Fala (Searle e Vanderveken, 1985; Vanderveken, 2001).

Os interlocutores são os ouvintes e os falantes dos processos de comunicação do grupo. O elemento *interlocutor* não representa um interlocutor específico, mas sim tipos de interlocutores, definidos pelo papel desempenhado ou ocupado pelos interlocutores deste tipo nos processos de comunicação. Por exemplo, num contexto de CSCL (*computer-supported collaborative learning* ou aprendizagem colaborativa apoiada por computador), o elemento *interlocutor* não representa cada professor ou aluno específico (e.g. os professores Ana e João, e os alunos Maria e José), mas sim os dois tipos de interlocutores: professor e aluno.

Os processos de comunicação do grupo são definidos pelos atos comunicativos *fala* e *conversa* e pela combinação deles em estruturas de comunicação. Fala é um ato de comunicação individual, realizado pelo interlocutor que enuncia a fala. O elemento *fala* não representa uma fala específica, mas sim um tipo de fala. Assim, ao projetar as falas que ocorrerão através de um sistema de e-mail, por exemplo, o designer obviamente não descreverá instâncias de falas, mas informará quais elementos comunicativos estarão representados nas instâncias das falas do tipo por ele modelado e como. O designer dirá, por exemplo, que nas falas que ocorrerem através do SiCo que ele está desenvolvendo, estarão representados o falante, os ouvintes endereçados, os não-endereçados, o tópico e o conteúdo. Ele ainda poderá dizer, por exemplo, que o falante é obrigado a informar o tópico e o conteúdo.

Conversa é um ato de comunicação coletivo, realizado por um conjunto de interlocutores que visam atingir um objetivo comum. O elemento *conversa* não representa uma conversa específica, mas sim um tipo de conversa. Ele é uma abstração das falas que compõem uma conversa, e não uma discriminação detalhada das características de cada fala que a integra. Semelhantemente à fala,

ao projetar as conversas que se passarão no SiCo, o designer informará quais elementos comunicativos estarão representados nas instâncias das conversas do tipo por ele modelado e como. Ele dirá, por exemplo, que nelas estarão representados o propósito, o tema e os interlocutores endereçados. Também poderá dizer que nas falas que as compõem, estarão representados o falante, os ouvintes e o conteúdo.

O elemento *estrutura de comunicação* captura a estrutura do processo de comunicação do grupo através do relacionamento temporal e de ordem entre falas, conversas e/ou estruturas de comunicação. Este elemento permite que novos processos de comunicação sejam descritos a partir da combinação de componentes básicos. Para exemplificar o que denominamos estrutura de um processo de comunicação, considere o momento no qual os membros da comissão julgadora de uma dissertação de mestrado se reúnem para deliberar sobre a situação do candidato a título de mestre, seguido do anúncio da decisão final pelo presidente deste grupo. A estrutura deste processo de comunicação consiste em uma discussão entre os membros da comissão julgadora a respeito do trabalho apresentado pelo candidato, seguida da deliberação do presidente. Ou, utilizando os elementos comunicativos do M-ComUSU, a estrutura de comunicação é constituída de uma conversa sobre o trabalho do candidato, da qual os membros da comissão julgadora são interlocutores, seguida de uma fala enunciada pelo presidente.

As falas, conversas e estruturas de comunicação constitutivas de determinada estrutura de comunicação podem ocorrer em unidades de tempo diferentes, como no exemplo acima, ou simultaneamente, como no caso das conversas paralelas das quais os membros do SERG participam por intermédio do OriOn (apresentado na seção 3.2). Quando acontecem em unidades de tempo distintas, é necessário discriminar a ordem na qual elas ocorrem. Utilizando o mesmo exemplo da comissão julgadora, a etapa de discussão obrigatoriamente precede a de deliberação.

Os interlocutores participam das falas como falante ou ouvintes. Quando participam como ouvintes, podem ser ouvintes endereçados ou não-endereçados. Os primeiros são os ouvintes a quem a fala é dirigida, e os últimos, os interlocutores que ouvem a fala, mas a quem esta não é dirigida. Ao enunciar uma fala, o falante tem um propósito principal, representado pela ação que ele está

realizando através deste ato comunicativo. Os cinco propósitos representados no M-ComUSU são: assertivo, compromissivo, diretivo, declarativo e expressivo.

O falante tem o propósito assertivo quando, através da fala, ele se compromete com a veracidade do que está dizendo. Considere, por exemplo, um sistema que ofereça suporte a um processo de votação. Suponha que este processo seja constituído de duas etapas: a de discussão, na qual os interlocutores trocam opiniões sobre as propostas apresentadas, e a de votação, na qual eles votam na(s) proposta(s) desejada(s). Ao descrever o processo de comunicação deste grupo, a etapa de votação deve ser representada pelo conjunto de falas com propósito assertivo dos interlocutores.

O propósito diretivo é caracterizado pela intenção do falante de induzir o(s) ouvinte(s) a executar uma ação no futuro, seja este próximo ou distante. Utilizando o mesmo sistema de votação como exemplo, a solicitação para que os interlocutores votem na opção desejada é uma fala com propósito diretivo, enunciada pelo membro solicitante.

Quando, por intermédio da fala, o falante compromete-se a executar uma ação no futuro, ele tem o propósito compromissivo. Por exemplo, durante reuniões de acompanhamento de projeto, é comum os interlocutores assumirem o compromisso de realizar algumas tarefas ainda pendentes.

O falante tem o propósito expressivo quando sua finalidade for expressar sua atitude psicológica em relação a determinada situação. Geralmente, em um contexto de expressão de atitudes psicológicas, como por exemplo uma comunidade online de saúde, espera-se que os ouvintes reajam à fala do falante e que, conseqüentemente, haja uma troca de falas entre eles. Portanto, acreditamos que a representação de uma conversa com propósito expressivo seja mais comum do que a de uma fala com este propósito. No entanto, não encontramos nenhuma razão para impedir a representação de uma fala com propósito expressivo, visto que ela pode ser relevante em determinado domínio.

Quando, ao enunciar a fala, o falante provoca uma alteração no contexto do sistema, ele tem o propósito declarativo. Retomando o exemplo do sistema de votação, suponha que a passagem da etapa de discussão para a de votação seja ocasionada pelo comunicado de um dos interlocutores. Este ato comunicativo deve ser descrito como uma fala na qual o falante tem o propósito declarativo, uma vez que altera o status do processo de votação.

Os interlocutores também podem participar de conversas. Nestes casos, podem ser interlocutores endereçados ou não-endereçados. Os primeiros são os interlocutores diretamente envolvidos com a conversa e, portanto, são os responsáveis oficiais pelo seu desenvolvimento e alcance do seu propósito. Em contrapartida, os interlocutores não-endereçados não estão diretamente envolvidos com o desenvolvimento da conversa. Ao participarem de uma conversa, os interlocutores têm um propósito comum principal. Os quatro propósitos representados no M-ComUSU são: descritivo, deliberativo, declarativo e expressivo.

Conversas com propósito descritivo são aquelas das quais os interlocutores participam com a intenção principal de descrever aspectos do mundo, comprometendo-se com a veracidade de suas descrições. Utilizando o mesmo exemplo do sistema de apoio a um processo de votação, a etapa de discussão deste processo, caracterizada pela troca de opiniões dos interlocutores sobre as propostas apresentadas, é um exemplo de conversa com propósito descritivo. Um outro exemplo são algumas das discussões que se passam no OriOn, em particular aquelas nas quais os membros do SERG discutem sobre como as questões abordadas em trabalhos científicos relacionam-se com a EngSem e/ou com suas pesquisas.

Quando os interlocutores se envolvem em uma conversa com o objetivo principal de deliberar sobre futuras ações com as quais os interlocutores e/ou até mesmo outras pessoas devam se comprometer, caracteriza-se uma conversa com propósito deliberativo. Retomando o exemplo da comissão julgadora de uma dissertação de mestrado, quando seus integrantes se reúnem para deliberar sobre a situação do candidato a título de mestre, ocorre uma conversa com propósito deliberativo.

Conversas com propósito declarativo são aquelas das quais seus interlocutores participam com o principal objetivo de realizar transformações no contexto do sistema. Então, em um sistema de acompanhamento de projetos, por exemplo, uma conversa que dê suporte a mudanças nos prazos de entrega de tarefas e término de etapas determinados pelos diversos gerentes da empresa é um exemplo de conversa declarativa.

Quando a principal intenção comum dos interlocutores ao participar da conversa for expressar suas atitudes psicológicas no tocante ao tema, têm-se uma

conversa com propósito expressivo. A conversa entre os integrantes de uma comunidade online de saúde, tal como a SPEM, é um exemplo típico deste tipo de conversa. Um outro exemplo interessante é o Yahoo!Grupo “Love Biscuit”²⁸. Tipicamente, as mensagens trocadas são carregadas de sentimento, como mostram os seguintes trechos de mensagens: “...Faço biscuit há quatro anos e me apaixono cada vez mais por essa maravilhosa massinha. É muito bom estar aqui nesse grupo!”, “Que coruja mais simpática! Amei! Obrigada querida!”

Finalizando a descrição dos elementos comunicativos do M-ComUSU e do relacionamento entre eles, temos que as falas e conversas abordam um assunto. O elemento *tema* representa o assunto sobre o qual os interlocutores conversam, e o *tópico*, o assunto do qual a fala trata. O M-ComUSU captura, ainda, o conteúdo da fala, no elemento *conteúdo*.

Bom, mas exatamente o que sobre os elementos comunicativos e o relacionamento entre eles está representado no M-ComUSU? Em outras palavras, quais são os aspectos da comunicação USU que o designer será capaz de representar ao projetá-la, *i.e.* ao elaborar o m-ComUSU, usando a L-ComUSU? Ou, ainda, o que o designer poderá descrever sobre a comunicação USU? E, em última instância no que consiste o m-ComUSU? Começamos a responder essas pergunta recapitulando o propósito deste trabalho.

O objetivo principal deste trabalho é propor uma ferramenta epistêmica que ajude designers de SiCo_s a elaborar parte do trecho da sua metacomunicação específico de SiCo_s, aquele que informa aos usuários a compreensão do designer sobre suas necessidades comunicativas - quem são os interlocutores dos processos de comunicação do grupo, com quem eles podem se comunicar, sobre o quê, com que propósito, bem como de quais informações precisam para decidir como se comunicarem uns com os outros e, possivelmente, qual curso de ação futuro seguir. Defendemos o projeto cuidadoso deste conteúdo, pois acreditamos que ele influencia o desenvolvimento da comunicação USU, as experiências que os usuários terão ao utilizar o sistema e, em última instância, a atividade social mais ampla que está sendo apoiada pelo SiCo, bem como a história do grupo.

²⁸ Em: <http://br.groups.yahoo.com/group/lovebiscuit/>

A ontologia da EngSem chama nossa atenção para a importância das dimensões intenção, conteúdo e expressão dos processos comunicativos em geral, e em particular daqueles envolvidos em IHC, a saber a metacomunicação designer-usuário e a comunicação usuário-sistema (seção 3.1). Como o projeto da expressão da metacomunicação deve ser realizado numa etapa futura do processo de design de IHC, o M-ComUSU deve capturar questões de design relativas à intenção e ao conteúdo da metacomunicação. Na medida em que a metacomunicação é expressa através de signos, ao elaborar o m-ComUSU, o designer deve decidir, para cada elemento comunicativo relacionado aos elementos *fala e conversa*:

- O elemento estará explicitamente representado no sistema? Sim ou não?
[Se “sim”]
 - Quais são os possíveis valores que o elemento pode assumir?
 - Quem determina o valor do elemento? O preposto, o usuário ou ambos?
[Se “usuário”]
 - A determinação do valor do elemento é obrigatória? Sim ou não?
[Se “sim”]
 - × O preposto sugere algum valor (padrão) para o usuário? Sim ou não?
 - Qual é o nível de processamento que o preposto realiza sobre o conteúdo da representação? Básico, intermediário ou inferencial?

Duas dessas perguntas demandam esclarecimentos, a primeira e a última. Estar explicitamente representado no sistema significa fazer parte da metacomunicação explícita do designer, *i.e.* ser um signo estático, que emergem da mera presença de *widgets*, dinâmico, que surgem do comportamento do sistema a partir da interação dos usuários com os *widgets*, ou metacomunicativo, que fazem referência a outros signos.

Os níveis de processamento foram determinados com relação ao gradiente de efeitos que a computação realizada pelo sistema sobre o conteúdo da representação podem causar na experiência dos usuários ao utilizar o SiCo. Assim, o nível básico é o de menor impacto, e o inferencial, o de maior. O nível de

processamento básico está tipicamente relacionado ao fornecimento e à exibição do conteúdo, que inclui questões relacionadas à formatação da informação. Este, por exemplo, é o nível de processamento do OriOn sobre o tema das conversas que nele ocorrem, representado, no sistema, pelo título das discussões. Ao criar uma nova discussão, o usuário informa o seu título (Figura 13), que é exibida aos participantes, com destaque, tanto no quadro geral de discussões (ilustrado na Figura 6, na seção 3.2) quanto na página de uma discussão específica (Figura 14).

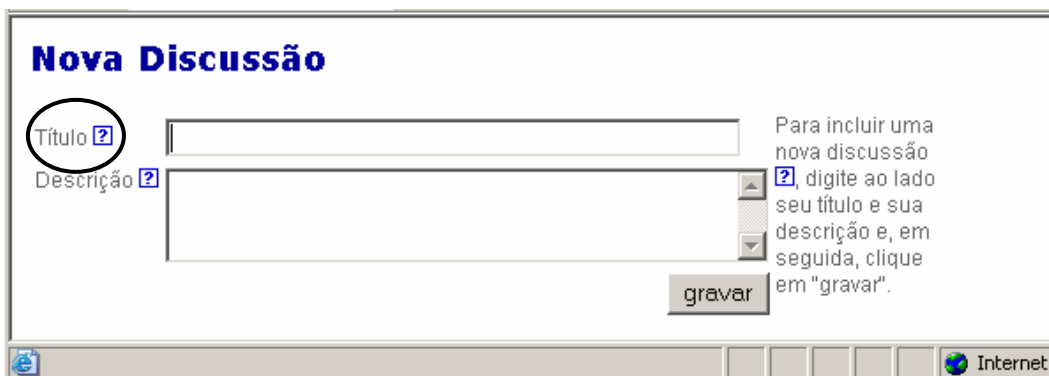


Figura 13 – OriOn – nível de processamento básico sobre o tema da conversa

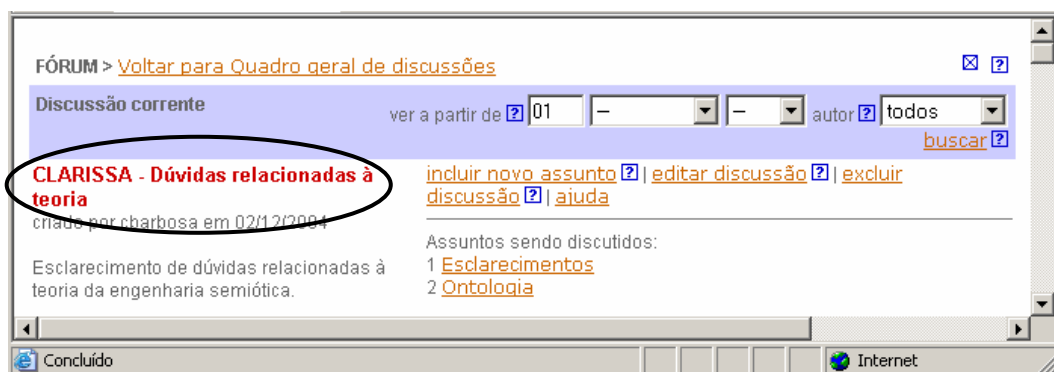


Figura 14 – OriOn – nível de processamento básico sobre o tema da conversa, com destaque

Quando o nível de processamento é o intermediário, o sistema também permite aos usuários recuperar, filtrar e/ou organizar a informação em função do seu conteúdo. Este é o caso do Yahoo!Grupos com relação ao conteúdo das falas, ou, usando signos próprios do sistema, das mensagens enviadas pelos associados. Como ilustra a Figura 15, o sistema oferece a seus usuários a possibilidade de recuperar mensagens com determinada expressão no seu conteúdo.

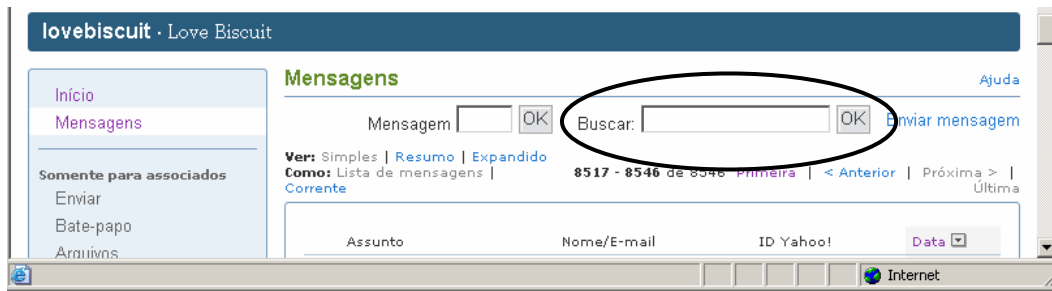


Figura 15 – Yahoo!Grupos – nível de processamento intermediário sobre o conteúdo da fala

O nível de processamento inferencial é o mais elaborado. A partir do conteúdo da informação, o sistema desencadeia raciocínios, processos e ações. O AulaNet (2006), um sistema CSCL desenvolvido no Laboratório de Engenharia de Software (LES) da PUC-Rio, oferece-nos um exemplo bem interessante. Um dos serviços disponíveis a seus usuários chama-se *Tarefas*. Segundo o sistema de ajuda do AulaNet, este serviço “Permite a criação de tarefas que devem ser realizadas pelos aprendizes individualmente ou em grupo. O ambiente gerencia o prazo, a submissão do arquivo da tarefa e a avaliação do mediador pela atribuição do conceito e de um comentário.” Um trecho da representação do serviço *Tarefas* no M-ComUSU nos informa que este serviço é uma estrutura de comunicação formada por falas com propósito diretivo, enunciadas pelo docente, e endereçadas aos aprendizes. Ao gerenciar o prazo, a submissão da tarefa realizada e sua avaliação pelo docente, o AulaNet está raciocinando sobre o conteúdo do propósito das falas, identificando que se trata de execução de ação futura, e desencadeando processos e ações a partir desta identificação.

Respondendo, então, a pergunta lançada na página 93, elaborar o m-ComUSU significa representar os interlocutores, as conversas, falas e estruturas de comunicação que formam os processos de comunicação do grupo que ocorrerão por intermédio do SiCo. Representar uma fala, por sua vez, consiste em responder as questões de design apresentadas na página 94 em relação ao tópico, conteúdo, propósito ao falar, falante, ouvintes, ouvintes endereçados e ouvintes não-endereçados. Analogamente, representar uma conversa é responder as mesmas questões, só que no tocante ao tema, propósito ao conversar, interlocutores da conversa, interlocutores endereçados e interlocutores não-endereçados. Como o elemento *conversa* é uma representação abstrata das falas que nela se passam, a representação de uma conversa está completa quando o

designer também toma decisões a respeito das falas que a integram, as mesmas descritas acima. A representação formal, em DCG (*Definite Clause Grammar* ou Gramática de Cláusulas Definidas), do conhecimento pertencente ao M-ComUSU e do tipo de conhecimento que compõe o m-ComUSU encontra-se no Apêndice A e no Apêndice C, respectivamente.

A título de ilustração da elaboração do m-ComUSU, tomemos o serviço *fale conosco* do *site* da livraria Saraiva²⁹. Sumariamente, ele permite ao usuário enviar uma mensagem à central de atendimento (CA) e também informa o número do telefone para o caso de o usuário preferir esta forma de contato. O interessante do projeto da comunicação mediada pelo *site* é que ele induz o usuário a qualificar sua fala ao entrar em contato com a CA, como mostra a Figura 16.



Figura 16 – Saraiva – possibilidades de comunicação com a central de atendimento

Uma análise preliminar das diversas possibilidades de comunicação com a central de atendimento, à luz dos elementos comunicativos do M-ComUSU, revela-nos que a variante entre elas está no propósito, no tópico e no ouvinte endereçado. O sistema determina o valor de cada um desses elementos. Encontramos o propósito expressivo nas comunicações *Gostou dos nossos serviços? Elogie!* e *Reclamações*. O tópico e o ouvinte endereçado, entretanto, diferem. Enquanto a primeira trata de elogio aos serviços e é

encaminhada ao interlocutor representado pelo endereço de e-mail elogios@livrariasaraiva.com.br, a segunda refere-se a reclamações em geral e é endereçada a reclamacao@livrariasaraiva.com.br. As demais comunicações possuem propósito diretivo e também variam quanto ao tópico e ao ouvinte endereçado.

Ao selecionar qualquer uma das opções, solicita-se que o usuário informe os outros dados da mensagem (Figura 17), ou, usando signos do M-ComUSU, determine o valor dos outros elementos comunicativos da fala: falante e conteúdo. Os dados que o usuário deve informar são os mesmos, independentemente do tipo de comunicação escolhido.



A imagem mostra uma interface web com o título "Dúvidas sobre Produtos" em uma barra azul. Abaixo, há um formulário com os seguintes campos: "Nome:" com um campo de texto; "E-mail:" com um campo de texto; "Tel:" com um campo de texto; e "Mensagem:" com um campo de texto grande e uma barra de rolagem. Na base do formulário, há dois botões: "enviar" com um ícone de seta para a direita e "limpar" com um ícone de círculo com uma diagonal. Abaixo do formulário, há uma barra de status com o texto "Concluído" e alguns ícones.

Figura 17 – Saraiva – envio de mensagem à central de atendimento

Concentremo-nos agora no projeto da fala *Dúvidas sobre Produtos*. Na Tabela 2, apresentamos nossa interpretação para quais teriam sido as respostas do designer da Saraiva às questões de design da comunicação USU (página 94). A interpretação é baseada na compreensão da metacomunicação do designer que adquirimos ao interagir com o sistema, *i.e.* com os signos estáticos, dinâmicos e metacomunicativos nos quais o designer expressa sua mensagem.

²⁹ Em: <http://www.livrariasaraiva.com.br/index.htm>, visitado em fevereiro/2006.

	Falante	Propósito	Tópico	Conteúdo	Ouv. ender.	Ouv. não-ender.
Representação explícita	sim	sim	sim	sim	sim	não
Escopo	visitante do site	diretivo	produtos	livre	CA produtos	na (não se aplica)
Determinador do valor	usuário	preposto	preposto	usuário	preposto	na
Valor obrigatório	sim	na	na	sim	na	na
Valor padrão	não	na	na	não	na	na
Nível de processamento	básico	inferencial	inferencial	básico	inferencial	na

Tabela 2 – Saraiva - projeto da fala *Dúvida sobre Produtos*

Já vimos que há representação explícita do propósito, do tópico e do ouvinte endereçado, e que quem determina o valor desses elementos é o preposto (Figura 16). Como as questões *valor obrigatório* e *valor padrão* aplicam-se apenas quando o determinador do valor é o usuário, a resposta a elas é *na* (acrônimo de “não se aplica”). Pelos signos estáticos da Figura 16, é razoável supor que a determinação do escopo do ouvinte endereçado seja em função do escopo do propósito e do tópico. Assim, atribuímos *inferencial* à questão *nível de processamento* destes dois últimos elementos comunicativos. O mesmo valor foi atribuído ao nível de processamento do ouvinte endereçado, dado que o sistema infere que apenas ele deve receber a mensagem enviada pelo usuário (os outros interlocutores do processo de comunicação mais amplo da Saraiva, representados pelos endereços de e-mail {troca, privacidade, etc.}@livrariasaraiva.com.br, não recebem a mensagem).

Também já vimos que há representação explícita dos elementos falante e conteúdo, e que quem determina o seu valor é o usuário (Figura 17). A determinação do valor é obrigatória, uma vez que ao tentarmos enviar uma mensagem sem informar esses dados, o sistema nos diz que “Ocorreu um erro no envio dos seus dados! Por favor, volte e preencha todos os campos do formulário.

Obrigado! Atendimento ao Cliente.”. Pelos signos estáticos da Figura 17, identificamos que o sistema não oferece valor padrão ao usuário. Por fim, como do ponto de vista dos usuários deste sistema, a única computação realizada sobre o valor do falante e do conteúdo é a exibição do campo para a entrada desta informação, o nível de processamento de ambos os elementos é básico. Completamos o projeto da fala *Dúvida sobre Produtos* com a informação de que não há representação explícita de ouvintes não-endereçados e, portanto, a resposta a todas as outras questões de design relativas a este elemento é *na*.

Este exemplo nos dá uma boa oportunidade de esclarecer um outro aspecto relativo à representação explícita do elemento comunicativo. Observe que o usuário não sabe ao certo quem é o ouvinte endereçado da mensagem que ele está enviando, ou seja, qual é o funcionário da CA da Saraiva que a receberá. Mesmo assim, dissemos que há representação explícita do ouvinte endereçado. Isto porque estar explicitamente representado *não* implica conhecer a identidade do elemento comunicativo, ser capaz de identificar unicamente sua instância. A representação pode se dar tanto por tipo (*type*), como é o caso do ouvinte endereçado, quanto por instância (*token*), como no caso do falante.

São, de fato, muitas e complexas as decisões a serem tomadas durante o projeto da comunicação USU, mas é importante perceber e frisar que *todas* terão de ser tomadas pelo designer durante a atividade de concepção e representação do projeto de IHC, independentemente da ancoragem teórica de IHC adotada. Isso porque as questões de design apresentadas na página 94 dizem respeito à intenção e ao conteúdo dos signos que farão ou não parte da metacomunicação do designer e, assim, da interface do SiCo (*e.g. widgets* e comportamentos do sistema). Ao propormos a Manas, defendemos um projeto da comunicação USU cuidadoso, pois as decisões nele envolvidas estão relacionadas a questões sociais que influenciam a comunicação entre os usuários e suas experiências ao utilizar o sistema. Elaborar o m-ComUSU, é, portanto, uma tarefa integrada às outras tarefas realizadas durante o processo de design de SiCos, e o modelo resultante pode ser totalmente aproveitado em atividades futuras do processo de design.

A despeito do aproveitamento do m-ComUSU, a teoria cognitiva nos ensina que é preciso limitar a complexidade da tarefa para que seja possível realizá-la. Reduzir a quantidade de questões do M-ComUSU não é uma alternativa de

solução. Ela certamente diminuiria a quantidade de informações sobre a comunicação USU que o designer teria que fornecer ao elaborar o m-ComUSU, mas de forma alguma reduziria a quantidade e a complexidade das decisões que ele precisaria tomar ao longo do processo de design da SiCo. Muito pelo contrário, torna-las-ia ainda mais complexas, uma vez que o designer não teria o apoio de uma ferramenta epistêmica que ampliasse seu conhecimento sobre o problema para o qual ele precisa elaborar uma solução. Na próxima seção, expomos a estratégia que adotamos para tornar viável a complexa tarefa de projetar a comunicação USU.

5.2.

Projeto da comunicação USU em camadas e baseado em *templates*

Na seção anterior, vimos que elaborar o m-ComUSU é representar os interlocutores, as conversas, falas e estruturas de comunicação que formam os processos de comunicação do grupo que ocorrerão por intermédio do SiCo. A representação dos interlocutores é simples; basta informar o papel que os caracteriza. Portanto, seu custo para o processo de design é relativamente baixo. Já o projeto das falas e o das conversas envolvem responder um conjunto consideravelmente grande de questões de design, complexas, com conseqüências sociais na comunicação USU e nas experiências que os usuários terão ao utilizar o sistema. Esses projetos têm, portanto, um custo alto para o processo de design. Por fim, a representação das estruturas de comunicação também é simples, sendo necessário apenas informar sua identificação, as falas, conversas e/ou outras estruturas de comunicação que a compõem, e o tipo de relacionamento entre elas (paralelo ou seqüencial). Seu custo para o processo de design, portanto, é relativamente baixo. Percebemos claramente a necessidade de propormos uma maneira de facilitar o projeto dos atos comunicativos representados pelos elementos *fala e conversa*.

Como descrevemos no capítulo 4, a estratégia que adotamos para tornar viável a complexa tarefa de projetar as falas e conversas que serão apoiadas pelo SiCo foi permitir ao designer representar o seu projeto em camadas, *i.e.* aos poucos, à medida que sua compreensão sobre o problema e suas possíveis soluções se amplia. O benefício dessa estratégia é mais claramente percebido

quando representamos os elementos comunicativos do M-ComUSU e o relacionamento entre eles como um grafo, como na Figura 18.

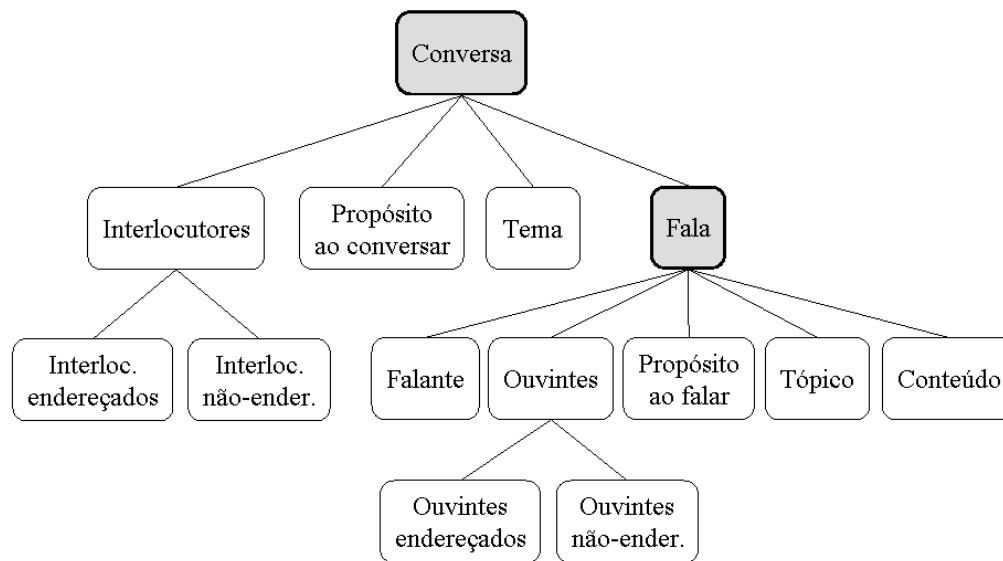


Figura 18 – M-ComUSU – conversa e fala e seus subelementos comunicativos

Vimos que representar uma fala consiste em tomar decisões relativas à representação explícita, ao escopo, ao determinador do valor, à obrigatoriedade do valor, ao fornecimento de valor padrão e ao nível de processamento em relação aos subelementos tópico, conteúdo, propósito ao falar, falante, ouvintes, ouvintes endereçados e ouvintes não-endereçados. Vimos, também, que representar uma conversa é tomar as mesmas decisões, só que no tocante aos subelementos tema, propósito ao conversar, interlocutores da conversa, interlocutores endereçados e interlocutores não-endereçados. Para facilitar a compreensão do projeto em camadas, representamos as decisões relacionadas a cada subelemento de *fala* e *conversa* como um grafo, como mostra a Figura 19.

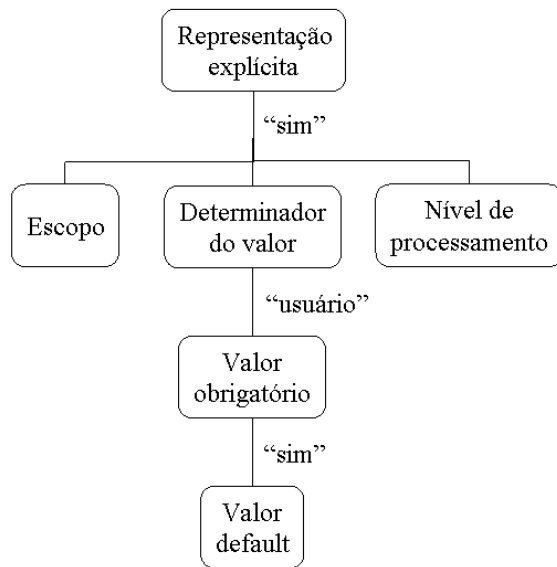


Figura 19 – M-ComUSU – questões de design relacionadas a cada subelemento comunicativo de fala e conversa

Possibilitar o projeto da comunicação USU em camadas, então, significa permitir que o designer caminhe pelos grafos da maneira que lhe for mais conveniente naquele momento, único, do processo de design do SiCo. Dessa forma, o designer, a cada passo, deparar-se-á com um conjunto restrito de decisões a tomar, e poderá ir tão a fundo quanto quiser. Exemplificando, o designer pode, num primeiro momento, informar quem são os interlocutores de determinada conversa e, mais adiante, aprofundar-se na sua descrição, tomando decisões relativas aos interlocutores endereçados e não-endereçados. Caso, em determinado instante do processo de design, o designer ainda não tenha tomado nenhuma decisão relativa ao nível de processamento do sistema sobre o conteúdo do tópico de uma certa fala, ele pode simplesmente não representar essa questão no seu projeto.

Alternativamente, o designer pode explicitar que tomará certas decisões posteriormente, o que está sendo representado pela atribuição do valor `nulo` às questões de design. A intenção é permitir que o designer discrimine as decisões já tomadas, que inclui a decisão de definir o valor de uma ou mais questões no futuro, daquelas sobre as quais ainda nada foi dito. O interpretador da Manas reconhece esses dois tipos de decisões, futuras e incógnitas, e as expõe ao designer quando faz a “leitura” do m-ComUSU por ele elaborado. No Apêndice E (página 191), há um exemplo do tipo de *feedback* que o interpretador da Manas

pode oferecer ao designer, que abrange a “leitura” do modelo, com a distinção entre as decisões futuras e incógnitas.

Um outro recurso previsto na Manas que tende a auxiliar a elaboração do m-ComUSU é a possibilidade de o designer projetar falas, conversas e estruturas de comunicação a partir de *templates* integrados à ferramenta. Estes são projetos parciais ou completos desses atos e estruturas comunicativos, que agilizam o projeto da comunicação USU na medida em que algumas ou todas as decisões relativas a eles já foram tomadas (Casaday, 1996). Se o designer desejar, ele pode modificar o projeto dos atos ou das estruturas comunicativos que ele definiu a partir de um *template*. Da perspectiva da EngSem, *templates* ainda desempenham uma outra função de grande valor para o projeto da comunicação USU: eles contribuem para o entendimento do designer sobre o que é projetar a comunicação USU. Em outras palavras, eles auxiliam a compreensão do designer sobre a lógica de design subjacente à Manas. Como vimos na seção 2.2, esta compreensão é fundamental para o uso eficiente da ferramenta.

No estado corrente da pesquisa, o M-ComUSU define cinco *templates* de fala: (1) solicitação sem controle de atendimento - tipicamente presente em aplicações de CSCW, (2) solicitação com controle de atendimento - também tipicamente presente em aplicações de CSCW, (3) fala livre - sem representação de propósito, com tópico e conteúdo livres e não obrigatórios, com ouvintes endereçados e não-endereçados, característica de sistemas de e-mail, (4) fala tipada - com propósito, tópico e ouvinte endereçado determinados pelo preposto, conteúdo livre, sem ouvintes não-endereçados, tipicamente presente em e-commerce, na comunicação com a central de atendimento, e (5) fala básica - com falante, conteúdo e ouvintes explicitamente representados, característica de etapas iniciais ou intermediárias do projeto da comunicação USU. Faz parte dos planos de pesquisa futuros definir *templates* de conversas e falas típicos e significativos para o projeto da comunicação USU. O projeto dos *templates* atualmente disponíveis no M-ComUSU encontra-se no Apêndice B.

5.3.

Lógica de design e sua expressão: M-ComUSU e L-ComUsu

A lógica de design do M-ComUSU forma a parte semântica da L-ComUSU. Sua estrutura está representada na Figura 20.

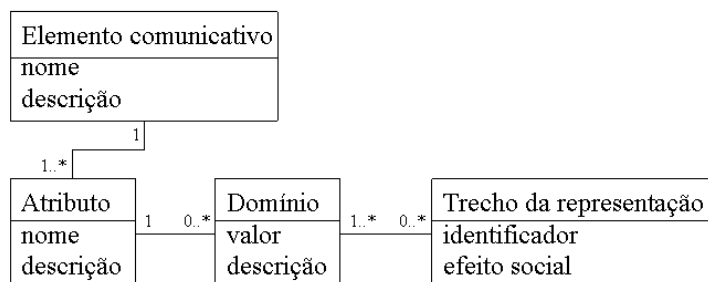


Figura 20 – M-ComUSU – estrutura da sua lógica de design

Parte do conteúdo da lógica de design do M-ComUSU é a descrição, ou explicação, dos elementos comunicativos do metamodelo, de seus atributos e possíveis valores (ou domínio), que, juntos, comporão a semântica lexical da L-ComUSU, *i.e.* a descrição dos itens lexicais desta linguagem. Este conteúdo foi apresentado ao longo da seção 5.1, quando descrevemos o M-ComUSU. Apenas reforçando sua compreensão, fazem parte dele informações tais como a descrição do elemento comunicativo *tema* - “Tema representa o assunto sobre o qual os interlocutores conversam.”, a descrição do atributo *papel* do elemento *interlocutor* - “Papel desempenhado ou ocupado pelos interlocutores deste tipo nas falas, conversas e/ou estruturas de comunicação do grupo. É ele que define um tipo de interlocutor.” e a descrição do possível valor *diretivo* do atributo *escopo* do elemento comunicativo *propósito ao falar* - “O propósito diretivo é caracterizado pela intenção do falante de induzir o(s) ouvinte(s) a executar uma ação no futuro, seja este próximo ou distante.” O designer terá acesso a este conteúdo durante a elaboração do m-ComUSU, que o auxiliará a compreender o projeto da comunicação USU e a tomar suas decisões de design. A descrição completa dos elementos comunicativos do M-ComUSU, de seus atributos e possíveis valores encontra-se no Apêndice D.

Na lógica de design do M-ComUSU também estão registradas potenciais conseqüências sociais da atribuição de determinados valores a um conjunto de

atributos. Elas servirão de base para a definição das regras interpretativas da L-ComUSU. É a partir dessas regras que o interpretador da Manas interpreta o m-ComUSU elaborado pelo designer e o leva a refletir sobre possíveis efeitos sociais da implementação do seu projeto na comunicação entre os usuários e nas experiências que eles terão ao interagir com o sistema e através dele. Dessa forma, a Manas ajuda o designer a elaborar e refinar o seu modelo de comunicação USU.

Discutiremos a natureza descritiva das regras interpretativas da L-ComUSU no próximo capítulo. Contudo, no momento, é relevante frisar que, devido ao caráter contextual, social e cultural dos processos de comunicação e interpretação, a lógica de design do M-ComUSU registra *possíveis* efeitos sociais de decisões relativas ao projeto da comunicação USU. Cabe ao designer, a partir das reflexões motivadas pelo *feedback* fornecido pelo interpretador da Manas e do seu conhecimento sobre o grupo, tomar suas próprias decisões.

A Teoria dos Atos de Fala (Austin, 1962; Searle, 1969, 1979; Searle & Vanderveken, 1985; Searle, 1992a, 1992b; Vanderveken, 2001) e a Teoria da Polidez Lingüística (Brown & Levinson, 1987) revelam fatores contextuais e socioculturais que influenciam os processos humanos de comunicação. Searle (1979) propõe um conjunto de dimensões de diferenciação dos atos ilocutórios e mostra como elas estão relacionadas e afetam umas às outras. Dentre as dimensões, citamos o propósito dos atos ilocutórios, a direção de encaixe entre as palavras e o mundo, a atitude psicológica do falante em relação ao conteúdo proposicional do ato ilocutório e a diferença entre o status ou a posição assumidos pelo falante e pelos ouvintes no contexto social no qual ocorre o ato ilocutório. Mais tarde, Searle & Vanderveken (1985) desenvolvem os conceitos apresentados em Austin (1962) e Searle (1969, 1979) e decompõem a força ilocutória em seis componentes: propósito ilocutório, modo de alcançar o propósito ilocutório, condições de conteúdo proposicional, condições preparatórias, condições de sinceridade e intensidade de expressão da atitude psicológica do falante. Em linhas gerais, os componentes abordam questões contextuais e socioculturais que são pressupostas como verdade no contexto de realização do ato ilocutório.

A Teoria da Polidez Lingüística, por sua vez, ensina-nos que se comunicar envolve tomar decisões relativas à eficiência da comunicação (no sentido de clareza, perspicuidade e ausência de ambigüidade) e à manutenção de relações sociais entre os interlocutores. A tomada de decisões é influenciada por variáveis

socioculturais, nomeadamente a distância social entre o falante e o ouvinte, o poder relativo do ouvinte sobre o falante, e o tipo de pressão ou ônus envolvido no ato comunicativo.

Temos, então, que a Teoria dos Atos de Fala e a Teoria da Polidez Lingüística fornecem-nos conhecimento que nos permitem definir um conjunto de possíveis conseqüências sociais da atribuição de determinados valores a um conjunto de atributos dos elementos comunicativos do M-ComUSU. Por conseguinte, a Manas é potencialmente capaz de levar o designer a refletir sobre como suas decisões referentes à presença ou ausência de certos elementos comunicativos na sua metacomunicação e ao conteúdo desses elementos podem favorecer ou desfavorecer a eficiência na comunicação e/ou o desenvolvimento de relações sociais, que abrange questões tais como confiança, privacidade e polidez. A seguir, a título de ilustração, apresentamos parte do conhecimento registrado na lógica de design do M-ComUSU.

Situação: `fala.falante.representacao_explicita = 'não'` ou
`fala.falante.valor_obrigatorio = 'não'`

– Efeito social: Do ponto de vista dos ouvintes, a identificação do falante é importante para que possam atribuir valor ao que está sendo dito, bem como entrar em contato com o falante para negociar significado, *i.e.* ratificar ou retificar sua compreensão sobre o que está sendo dito.

Do ponto de vista do falante, a ausência de identificação do falante, por um lado, permite-lhe preservar sua privacidade, *i.e.* sua intimidade, beneficia o tratamento igualitário, *i.e.* sem privilégio ou discriminação, e favorece a autonomia do falante, *i.e.* sua faculdade de tomar decisões, comportar-se e expressar-se livremente, sem sofrer influências restritivas externas. Por outro, a ausência de identificação do falante propicia um comportamento antiético, *i.e.* não aceitável socialmente, que vai de encontro ao conjunto de preceitos de ordem moral seguidos pelo grupo cujo processo de comunicação será apoiado pelo sistema.

Tanto a dificuldade imposta à compreensão do ato comunicativo quanto o favorecimento de comportamento antiético podem ser prejudiciais ao alcance do propósito do ato comunicativo específico e, até mesmo, da atividade social mais ampla que será apoiada pelo sistema.

Situação: fala.proposito.escopo = 'diretivo'

Efeito social: Quando, ao enunciar a fala, o falante tem o propósito diretivo, ele tem a intenção de induzir os ouvintes a executar uma ação no futuro. Esta intenção tende a adquirir força de ordem quando o falante está em uma posição que lhe atribui um certo poder sobre as ações dos ouvintes. Portanto, se este não for o propósito, é interessante oferecer ao falante a possibilidade de explicitar sua intenção comunicativa, tanto para que ela fique clara para os ouvintes, os responsáveis pela execução da ação, quanto para que o falante não soe indelicado por falta de maior poder expressivo.

Observe que o efeito social é expresso em termos comparativos e, se necessário, até mesmo negativos. Isto se dá porque o objetivo da Manas é dar suporte ao processo de tomada de decisões do designer, e o conhecimento e as ações que apóiam este tipo de processo são usualmente expressos desta forma (de Souza, 2005a).

Atualmente, a lógica de design do M-ComUSU conta com um conjunto restrito de possíveis efeitos sociais de decisões relativas à comunicação USU, extraído de teorias comunicativas. Mesmo restrito, este conjunto já motiva reflexões relevantes ao design de SiCo_s. Acima de tudo, ele expõe o tipo de *feedback* que pode ser oferecido a designers em relação ao m-ComUSU. Por tratar do caráter contextual, social e cultural da comunicação, o conjunto atual pode e deve ser futuramente elaborado e ampliado sob orientação de pesquisadores da área de Ciências Humanas e Sociais, como por exemplo psicologia, sociologia e antropologia, formando, assim, uma base de conhecimento sólida, substancial, prática e eficiente que inspire o design de SiCo_s. O conjunto corrente de potenciais impactos sociais de decisões referentes à comunicação USU encontra-se no Apêndice D.