

MILENE SELBACH SILVEIRA

**Metacomunicação Designer-Usuário
na Interação Humano-Computador**
design e construção do sistema de ajuda

TESE DE DOUTORADO

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
Programa de Pós-Graduação em Informática

Rio de Janeiro
dezembro de 2002

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Milene Selbach Silveira

**Metacomunicação Designer-Usuário
na Interação Humano-Computador:
design e construção do sistema de ajuda**

Tese de Doutorado

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-graduação em Informática do Departamento de Informática da PUC-Rio.

Orientadora: Profa. Clarisse Sieckenius de Souza

Rio de Janeiro
dezembro de 2002



Milene Selbach Silveira

**Metacomunicação Designer-Usuário
na Interação Humano-Computador:
design e construção do sistema de ajuda**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-graduação em Informática do Departamento de Informática da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Profa. Clarisse Sieckenius de Souza

Orientadora
Departamento de Informática – PUC-Rio

Profa. Simone D.J. Barbosa

Departamento de Informática – PUC-Rio

Profa. Maria Carmelita Dias

Departamento de Letras – PUC-Rio

Profa. Violeta Quental

Departamento de Letras – PUC-Rio

Profa. Heloisa Vieira da Rocha

Instituto de Computação – UNICAMP

Profa. Maria Cecilia Baranauskas

Instituto de Computação – UNICAMP

Profa. Raquel de Oliveira Prates

Instituto de Matemática e Estatística – UERJ

Prof. Ney Augusto Dumont

Coordenador Setorial do Centro Técnico e Científico – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 18 de dezembro de 2002

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

Milene Selbach Silveira

Graduou-se em Informática pela PUCRS em 1991 e obteve o título de Mestre em Ciência da Computação pela UFRGS em 1996. Sua experiência acadêmica inclui dez anos pesquisando na área de Informática na Educação, com ênfase em educação especial, reabilitação e desenvolvimento de software educacional. Desde 1994, ela é Professora Assistente da PUCRS, trabalhando em cursos de graduação e especialização e pesquisando nas áreas já mencionadas. Sua área de pesquisa atual é Interação Humano-Computador, especialmente no design e construção de sistemas de ajuda *online*.

Ficha Catalográfica

Silveira, Milene Selbach

Metacomunicação designer-usuário na interação humano-computador : design e construção do sistema de ajuda / Milene Selbach Silveira; orientadora: Clárisse Sieckenius de Souza. – Rio de Janeiro : PUC, Departamento de Informática, 2002.

[13], 134 f. : il. ; 30 cm

Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Informática.

Inclui referências bibliográficas.

1. Informática – Teses. 2. Sistemas de ajuda. 3. Engenharia semiótica. 4. Interação humano-computador. I. Souza, Clárisse Sieckenius. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Informática. III. Título.

CDD: 004

*Este trabalho é dedicado a todos aqueles
que precisam de alguma forma de ajuda
e não tem onde buscá-la...*

Agradecimentos

Meu Deus, como sempre, obrigada por tudo.

Obrigada pelo estímulo e apoio financeiro recebido da **Faculdade de Informática** (e) da **PUCRS**, sem os quais não teria sido possível fazer este curso.

Obrigada também por ter me feito ouvir as palavras da Profa.**Iara** que, antes mesmo do que eu, sabia que estava na minha hora de sair para o doutorado. Obrigada ao Senhor pela luz, e à Profa.**Iara** pelo incentivo de sempre.

Obrigada pelo apoio da **PUC-Rio**, em forma de bolsa de isenção de taxas, sem a qual também não teria sido possível concluir este curso.

Na PUC-Rio, obrigada pela minha orientadora, **Clarisse**, que é um exemplo a ser seguido como professora e pesquisadora e que, como orientadora, sempre esteve disposta a ouvir e discutir minhas idéias (e delírios) e a repartir minhas alegrias e tristezas. Como sempre brinquei: “não basta ser orientador, tem que participar”. Ela participou efetivamente de todos os momentos durante estes quatro anos de convívio.

Obrigada por todas estas maravilhosas pessoas que puseste em meu caminho durante estes quatro anos longe de casa: a **Simone**, minha “co-orientadora de coração”, sempre disponível, sempre pronta para ouvir, conversar, discutir (e a fazer um novo *paper*) sobre novas idéias e possibilidades (obrigada pelas aulas de culinária dela também); a **Paty**, que me recebeu em sua casa e em sua vida, possibilitando um período de adaptação suave e tranqüilo a um novo curso, nova cidade, nova vida (obrigada por tê-la sempre junto – ao vivo ou por e-mail e por ela continuar sempre junto); a **Cláudia** e a **Bia**, minhas companheiras de noitadas (de estudos), de choradeiras e de risos; os “meus guris”, **Thyago**, **Antonio**, **Marcel** e **Marcel**, por estarem sempre junto, formando a família que não tínhamos por perto pois estávamos longe de nossos lares; a **Maíra** e o **Elton**, meus companheiros amados de estudos, alegrias, desabafos e “terapias de grupo” (que bom que podemos continuar com isto a distância); os demais amigos feitos

na PUC-Rio e não menos importantes: **Jorge, Caco, Cláudia, Lu, Luis Fernando, Malu e Beto, Clarissa, MMC, Sean, Alésio, Alessandro, Paulinha, Raquel, Cecília**, etc etc etc. Muito obrigada, meu Deus, por ter encontrado a todos eles e por ter podido dividir estes anos com essas pessoas maravilhosas.

Obrigada também, meu Deus, por todos os meus amigos maravilhosos que, mesmo estando fisicamente longe de mim, nestes quatro anos, se fizeram presente das mais diversas formas (seja por e-mail, por telefone, por visitas, ...): as Lulus queridas, **Marcinha, Dê, Ana Paula, Mara, Ana Benso, Kátia** e **Adri**, por diariamente estarem comigo – a distância de um clique do mouse – divertindo meus dias, compartilhando minhas vitórias e derrotas (**Lulus**, adoro vocês); a **Lilica**; o **Márcio** (me ligando para não contar as novidades); a **Renatinha** e o **Bibi**; a **Aline** e o **Fábio** (de longe, mas sempre presentes); a **Neila**; a **Maria Helena**; os meus queridos **colegas** da PUCRS e demais **amigos** de POA... Valeu por todos eles, meu Deus!!

Por fim, meu Deus, obrigada por minhas famílias queridas: a de adoção e a de adoração.

Obrigada pela minha família carioca, que me fez sentir como se eu sempre tivesse feito parte dela: a **Lalita**, que me fez ver que perto de “cuidar” de um adolescente, fazer doutorado até que é fácil; a **D.Cecília**, que me cuidou como uma mãe quando eu estava no hospital; o **Sr.Aldyr**, meu “profe” querido de Inglês; **tio Wilson** e **tia Luica**, que sinto, realmente, como meus tios queridos; **Satya, Rodrigo, Paulo** e cia., **Helô** e cia. Obrigada, meu Deus, pela acolhida de todos eles...

Obrigada pela minha família adorada: meu pai, **Eurico**, e minha mãe, **Sandra**, que estiveram presentes (via linha telefônica) durante TODOS os dias destes quatro anos, me apoiando, me confortando, me mimando, sendo, enfim, o que sempre foram: meus pais amados. A **Fá** e a **Eti** que, além de serem minhas adoradas irmãs e estarem sempre junto, me deram presentes maravilhosos e que nem pude “curtir” direito durante estes quatro anos. Estes presentes lindos, que são os meus sobrinhos amados Gabi, Tarsinho e Henrique, até pouco tempo ainda associavam a tia Mimi (ou a dinda) com um avião, por eu estar sempre chegando

ou partindo... Obrigada por todos eles, meu Deus, e também por meus cunhados queridos, **Zé** e **Tarso**, pela **Vó** (que ainda abana para os aviões) e por todo mundo.

Por fim, meu Deus, obrigada por – em meio a correria do doutorado – ter colocado em meu caminho o **Scuri** (ok, o Antonio), meu amore, meu companheiro, meu marido. Sem ele teria sido muito mais difícil chegar ao final desta jornada...

Enfim meu Deus, obrigada por **TUDO!!!**

Amém.

Resumo

Silveira, Milene S.; de Souza, Clarisse S.. **Metacomunicação Designer-Usuário na Interação Humano-Computador**: design e construção do sistema de ajuda. Rio de Janeiro, 2002. 147p. Tese de Doutorado - Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Este trabalho é baseado na teoria de Engenharia Semiótica para a qual a interface de uma aplicação é um ato de metacomunicação, uma mensagem do designer para o usuário, representando a visão do designer sobre o artefato por ele construído. Como o designer não pode estar presente fisicamente na interface, ele é representado por seu preposto. Este é dotado de uma capacidade comunicativa que lhe permite fazer um discurso completo e exclusivamente referente à conclusão final do designer sobre as necessidades, preferências, capacidades e oportunidades que ele entende que o usuário tem. Sendo impossível prever todas as interpretações que cada usuário pode dar para a aplicação, o designer precisa, através de seu preposto, explicar tudo o que fez (e por que motivo), e dar chance ao usuário de esclarecer suas dúvidas. A melhor alternativa de metacomunicação é sem dúvida o sistema de ajuda. Neste sentido, o trabalho aqui apresentado estende o modelo teórico atual da Engenharia Semiótica a fim de explicitar a presença do sistema de ajuda e o papel comunicativo do mesmo, objetivando fornecer aos designers de software ferramentas epistêmicas que possam apoiá-los na construção dos sistemas de ajuda de suas aplicações. Estas ferramentas permitem aos designers explorar o poder comunicativo da ajuda, auxiliando-os a refletir sobre os materiais disponíveis para sua elaboração (modelos de design, lógica de design, entre outros) e, a partir desta reflexão, auxiliando-os tanto na construção do discurso embutido na ajuda quanto na elaboração das possíveis formas de expressão do usuário frente a este discurso.

Palavras-chave

sistemas de ajuda; engenharia semiótica; interação humano-computador

Abstract

Silveira, Milene S.; de Souza, Clarisse S.. **Designer-to-User Meta-Communication in Human-Computer Interaction**: help system design and development. Rio de Janeiro, 2002. 147p. DSc. Thesis - Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

This work is based on the Semiotic Engineering theory of Human-Computer Interaction. This theory views the application interface as a meta-communication act, a message from designer to user, representing the designers' view of the artifact he developed. Since the designer cannot be present in the interface, he is represented by his deputy, who is endowed with a communicative capacity that allows it to carry out a discourse that is complete and exclusively regarding the designers' final conclusions about the needs, preferences, capacities and opportunities that he understands the user has. Being impossible to predict all the interpretations that each user can generate for the application, the designer needs, through his deputy, to explain everything that he did (and why he did it), and to give the users a chance to clarify their doubts. The best alternative for meta-communication is, certainly, the help system. In this way, the work herein proposed extends the current theoretical model of Semiotic Engineering, making explicit the presence of the help system and its communicative role. The purpose of this extension is to provide software designers with epistemic tools to support them when constructing their application's help systems. These tools allow designers to explore help systems' communicative power, supporting them in the reflection about the materials available for its elaboration (design models, design rationale, among others), thus supporting them both in the construction of the discourse embedded in the help system, and in the elaboration of the possible ways the user will be able to express himself within this discourse.

Keywords

help systems; semiotic engineering; human-computer interaction

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE AJUDA ONLINE.....	20
2.1 A Evolução Vista de Forma Histórica	20
2.1.1 <i>Do Final dos Anos 70 aos Anos 80: a necessidade de sistemas de ajuda online</i>	21
2.1.2 <i>Anos 90: em busca da padronização e de formas inteligentes de ajuda</i>	25
2.2 Padrões Interativos dos Sistemas Atuais de Ajuda	28
2.2.1 <i>Ajuda para Interfaces baseadas em Linguagens de Comandos</i>	29
2.2.2 <i>Ajuda para Interfaces WIMP</i>	29
2.2.3 <i>Ajuda para Interfaces para Aplicações Web</i>	33
2.3 E agora? Velhos e novos desafios ou cristalização dos padrões existentes?	36
2.4 Considerações Gerais: capítulo atual e sua relação com os demais	38
3 O PAPEL DO SISTEMA DE AJUDA NA TEORIA DE ENGENHARIA SEMIÓTICA.....	39
3.1 Captura do Interpretante Congelado do Designer	42
3.2 O Papel Comunicativo do Sistema de Ajuda na Visão da Engenharia Semiótica	44
3.3 O Sistema de Ajuda Inserido no Modelo de Engenharia Semiótica	50
3.4 Fornecendo Ferramentas Epistêmicas como Apoio ao Designer..	55
3.5 Considerações Gerais: capítulo atual e sua relação com os demais	57
4 O DISCURSO DO PREPOSTO DO DESIGNER.....	58
4.1 Captura dos Elementos Necessários à Construção do Discurso do Preposto	59
4.2 Concretização do Discurso do Preposto via uma Arquitetura de Sistemas de Ajuda.....	68
4.2.1 <i>Uma Arquitetura Proposta para Sistemas de Ajuda Online</i>	68
4.2.2 <i>A Arquitetura Proposta e as Arquiteturas Tradicionais</i>	75

4.3 Detalhando a Concretização do Discurso do Preposto via um Estudo de Caso	76
4.3.1 O Quadro de Avisos	76
4.3.2 Método para Construção de Sistemas de Ajuda Online à Luz da Engenharia Semiótica	77
4.4 Considerações Gerais: capítulo atual e sua relação com os demais	88
5 DISCUSSÃO.....	89
5.1 Relação com Propostas de Sistemas de Ajuda encontradas na Literatura	89
5.2 Pontos de Vista Diferentes em Relação à Proposta.....	94
5.2.1 O Fornecimento das Informações de Ajuda sob o Ponto de Vista de Desenvolvedores de Software.....	95
5.2.2 A Construção da Ajuda sob o Ponto de Vista de seus Desenvolvedores.....	109
5.2.3 A Ajuda sob o Ponto de Vista de seus Usuários.....	120
5.2.4 Pontos de Vista Diferentes em Relação à Proposta: algumas considerações	125
5.3 Considerações Gerais: capítulo atual e sua relação com os demais	126
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	128
Próximos Passos a Curto Prazo.....	130
Próximos Passos a Médio Prazo.....	132
Próximos Passos a Longo Prazo.....	134
7 REFERÊNCIAS	136
ANEXO	145
Dúvidas Mais Frequentes dos Usuários.....	145
Help via Expressões de Comunicabilidade	146

Lista de Figuras

Figura 2.1: Ajuda do Interpretador de Comandos do MS-DOS®.....	29
Figura 2.2: Dicas de ajuda do IRPF2002 (a) e do Microsoft Word 97® (b).	30
Figura 2.3: Acesso à ajuda na Plataforma Lattes via tabela de conteúdos (a) e índice (b).	30
Figura 2.4: Assistente do Microsoft Word 97®.	31
Figura 2.5: Sistema de ajuda do Microsoft Word 97®.	31
Figura 2.6: Nota no Sun StarOffice Writer 5.2®.	31
Figura 2.7: Acesso a uma demonstração no sistema de ajuda do Lotus WordPro 9.5®.....	32
Figura 2.8: Exemplo de <i>ghosted help</i> no Microsoft Word 97®.	32
Figura 2.9: Exemplo de <i>wizard</i> no Microsoft Word 97®.....	32
Figura 2.10: Ajuda na Plataforma Lattes.	33
Figura 2.11: Página de ajuda para a função de <i>Login</i> , no Banrisul <i>online</i>	34
Figura 2.12: Dica de preenchimento de campo (Brasil Telecom).	34
Figura 2.13: Ajuda na Livraria Saraiva <i>online</i>	34
Figura 2.14: “Fale Conosco” da Livraria Siciliano <i>online</i>	35
Figura 2.15: Acesso ao bate-papo <i>online</i> com atendentes do Submarino.com.....	35
Figura 3.1: Interface como mensagem dos designers para os usuários..	39
Figura 3.2: O sistema de ajuda, na visão da Engenharia Semiótica.....	41
Figura 3.3: Respostas minimalistas e recorrência de expressões.	49
Figura 3.4: Modelo atual de Engenharia Semiótica.	50
Figura 3.5: Extensão do modelo de Engenharia Semiótica para inclusão do sistema de ajuda.....	51
Figura 3.6: Uso do botão <i>Help</i> no StarOffice Writer®.	53
Figura 3.7: Editor de HTML Arachnophilia©.	53
Figura 3.8: Detalhes e Tópicos relacionados no WordPro®.	54
Figura 3.9: Uso de <i>wizard</i> no Word®.....	54
Figura 3.10: Assistentes do Word®.	55
Figura 4.1: Modelo de ajuda.	60
Figura 4.2: Modelo de ajuda estendido.....	60

Figura 4.3: Modelos de design propostos e as informações de ajuda.	62
Figura 4.4: Períodos de criação dos modelos de design de IHC.....	63
Figura 4.5: Página principal do Quadro de Avisos.....	76
Figura 4.6: O método proposto para construção de sistemas de ajuda <i>online</i>	78
Figura 4.7: Acessos à ajuda e respostas relacionadas.....	79
Figura 4.8: Módulo de ajuda geral.	83
Figura 4.9: Link de acesso à ajuda local.....	84
Figura 4.10: Respostas de ajuda revisadas e novas.	88
Figura 5.1: Primeira tentativa - informações sobre perfis.	98
Figura 5.2: Última versão - informações sobre perfis.	98
Figura 5.3: Primeira tentativa - gerenciamento de perfil.	99
Figura 5.4: Última versão – gerenciamento de perfil.	99
Figura 5.5: Sistema de ajuda desenvolvido pelo grupo A (livre).	110
Figura 5.6: Sistema de ajuda desenvolvido pelo grupo B (livre).	111
Figura 5.7: Sistema de ajuda desenvolvido pelo grupo D (dúvidas mais freqüentes).	111
Figura 5.8: Sistema de ajuda desenvolvido pelo grupo E (dúvidas mais freqüentes).	112
Figura 5.9: Sistema de ajuda desenvolvido pelo grupo G (comunicabilidade).....	112
Figura 5.10: Sistema de ajuda desenvolvido pelo grupo H (comunicabilidade).....	113

Lista de Tabelas

Tabela 2.1: Possibilidades de ajuda.	23
Tabela 2.2: Características e exemplos de sistemas de ajuda da época.	27
Tabela 3.1: Relação entre as expressões de acesso e as falhas comunicativas e níveis de <i>affordance</i> associados.	48
Tabela 4.1: Relação entre elementos e expressões.	69
Tabela 5.1: Requisitos para um “bom” sistema de ajuda.	91
Tabela 5.2: Abordagens para a construção de sistemas de ajuda.	94