6 Discussão dos resultados

Neste capítulo discutimos sistematicamente os principais resultados da pesquisa como um todo, a partir de quatro grandes temas: EUME, autoexpressão, reflexividade e pragmática.

6.1 ***End-User Semiotic Engineering (EUME)***

Todos os estudos apresentados nesta tese contaram com a participação de *end-users* atuando como *designers*, enquadrando-se, portanto, como uma pesquisa pertencente ao contexto de *End-User Development* (EUD). Entretanto, diferentemente de estudos comumente encontrados nos fóruns da área, que se concentram na aplicação de ferramentas de EUD para contextos específicos como, por exemplo, *e-government* (FOGLI e PROVENZA, 2011), *mashups* (CAPPIELLO, DANIEL, *et al.*, 2011), *end-user architecting* (DWIVEDI, 2013) ou *end-user software engineering* (BURNETT, 2009), aqui nós estamos interessados em conhecer e descrever sistematicamente o processo de *engenharia semiótica* envolvido na experiência de *end-users* atuando como *designers*.

Desde muito cedo, pesquisadores da Engenharia Semiótica vêm demonstrando interesse na área de EUD, através de publicações semanais como (DE SOUZA, BARBOSA e DA SILVA, 2001) (DE SOUZA, 2005) (SOUZA e BARBOSA, 2006). As duas últimas, por exemplo, lançaram luz sobre os desdobramentos de uma análise das ferramentas de EUD a partir de uma perspectiva semiótica, apresentando distinções conceituais entre customizações e extensões de sistemas a partir de combinações de aspectos da perspectiva de significação computacional (léxico, sintático e semântico) e da perspectiva de significação humana (expressão, conteúdo e intenção). Entretanto, nestes casos o foco estava em investigar *os ambientes* de programação/desenvolvimento pelo usuário final. Nesta tese estivemos interessados em investigar *os usuários* destes ambientes e a engenharia semiótica por trás do *design* que eles construíram.

Apropriamo-nos do *template* de metacomunicação fornecido pela Engenharia Semiótica para descrever a *engenharia semiótica* resultante das atividades propostas nos estudos, cuja formatação nos permitiu observar em profundidade as duas partes do *template*. Por exemplo, o fato de que os participantes hipotética ou realmente conheciam seu interlocutor favoreceu a observação sobre quem os participantes entendiam ser seu usuário. Por toda a seção 5.3.1, pudemos perceber como os participantes se dirigiam a seus interlocutores, seja pelo texto, seja pela estrutura, além de revelarem indícios sobre o destinatário de suas mensagens durante as entrevistas e questionários.

Ao longo da seção 5.3.2, vimos como os participantes se apropriaram dos recursos disponíveis para falar sobre o sistema que estavam construindo. Nos estudos 1 e 4, vimos como eles exploraram o texto como principal recurso comunicacional. No Estudo 2, o bibliotecário, além de contar com o português simplificado, também apostou na inclusão de recursos visuais para passar sua mensagem. No Estudo 3 ficou claro como questões estruturais e interativas (que não envolvem texto ou imagens) definem o teor da mensagem que se quer passar.

Na seção 5.3.4, comentamos sobre o processo de *engenharia semiótica* subjacente aos produtos construídos. Discutimos como uma atividade simples como o planejamento prévio da conversa a ser construída no SideTalk impacta em todo o processo. Também mostramos por que os participantes levaram o tempo que levaram para concluir o trabalho e o que isto tinha a ver com o produto final, relacionando o tempo gasto com o tamanho dos diálogos produzidos.

Conforme discutido, nossos *end-users* apropriaram-se do SideTalk (e também do AgentSheets no estudo 4) como um recursos de autorrepresentação e autoexpressão ao longo das conversas. Isto levantou a necessidade de estender o *template* de metacomunicação para comportar o “eu” do *designer* mais explicitamente. Agora, além de informar sobre seu entendimento a respeito do usuário e apresentar o sistema a esse usuário, o *designer* também está comunicando quem ele é, além de como e porque a sua identidade se reflete no sistema construído. A seção 5.3.3 discorreu sobre diversas formas de identificar o “eu” do *designer* ao longo dos estudos realizados. As falas dos participantes do Estudo 4 em relação à escolha das facetas também foram reveladoras ao informar sobre a *lógica de design* por trás da conversa. Além disso, a inspeção detalhada

dos jogos nos permitiu levantar rastros do processo criativo envolvido na *engenharia semiótica* dos jogos.

Acreditamos, portanto, que os estudos realizados trouxeram evidências sobre a emergência de uma engenharia semiótica deste tipo especial de *designer*, aquele usuário final que, através de uma ferramenta de EUD, cria um artefato computacional, uma experiência interativa, acima de tudo, como uma forma de comunicação. Este indivíduo, com pouco ou nenhum conhecimento de programação ou outras práticas da engenharia de *software*, passa sua mensagem através de um programa, comunicando-se via *software*.

6.2 Autoexpressão

Conforme comentado no início desta tese, Barbara Johnstone (1996) defende que as pessoas se apropriam da linguagem de maneiras distintas. Em seu livro, ela traz diversos exemplos de como isso acontece com a linguagem natural. Nós nos apropriamos de sua argumentação para também defender que os usuários finais que atuaram como *designers* ao longo dos estudos descritos nesta tese também são “indivíduos linguísticos”.

É possível comparar os resultados encontrados por Johnstone com aqueles obtidos em nossos estudos. Por exemplo, a autora começa a falar sobre autoexpressão relatando casos em que pessoas comuns contam histórias de suas próprias vidas. Ao longo do capítulo correspondente, a autora explica não apenas as diferenças entre as narrativas, mas porque elas diferem. A autora esclarece então sua visão de que através de narrativas pessoais é mais fácil conhecer as “*unique voices*” dos narradores.

When we study individuals' speech, however, and when we concentrate on what happens in stories or speeches or conversations, it becomes clear that no two people talk alike and that it is more enlightening to think of factors such as gender, ethnicity, and audience as resources that speakers use to create unique voices than as determinants of how they will talk. That no two people talk exactly alike or say exactly the same thing is especially clear when the texts we look at are narratives. No one would suppose that two different people would ever produce identical stories in identical words. (...). In fact, it is precisely in narrative that people's individuality is expressed most obviously, because the purpose of narrating is precisely the creation of an autonomous, unique self in discourse. (JOHNSTONE, 1996, p. 56)

Ao longo do texto a autora apresenta como estes fatores (gênero, etnia, etc.) emergem das narrativas analisadas. Conforme já discutido, os diálogos de mediação em muitos pontos se assemelham a narrativas: as noções de tempo, espaço, enredo, personagens etc., em diversos graus, foram exploradas. Especialmente no Estudo 4, em que os alunos deveriam apresentar seus projetos, eles frequentemente usaram a apresentação como forma de “contar” ao professor o que foi feito. De maneira semelhante ao mencionado na citação acima, pudemos descrever como fatores externos contribuíram para a construção das mensagens tais como efetivadas pelos participantes. Por exemplo, o fato de E4-PA3 ser uma aluna estrangeira na escola fez o professor interpretar sua mensagem final (“*I guess this is bye*”) com uma tristeza característica destes alunos que mudam de escola frequentemente. Portanto, em nossos estudos pudemos verificar que também em narrativas digitais “*people narrate differently because they are creating different selves in discourse.*” (JOHNSTONE, 1996, p. 58)

Outro tipo de estudo descrito por Jonhstone é a investigação sobre autoexpressão em conversas roteirizadas. Ela analisou falas entre entrevistados e entrevistadores de uma pesquisa de opinião realizada por telefone. A autora comenta as várias formas que as pessoas respondiam as perguntas, mesmo quando se esperava apenas um “sim” ou “não” como resposta. Elas, frequentemente, tendiam a justificar suas respostas mesmo quando isto não era exigido na entrevista. A explicação deste comportamento é dada pela autora, como a seguir:

More clearly than any other element of the interviews, justifications expressed the humanity and the individuality of respondents. In explaining themselves, respondents showed that they were people, not opinion-dispensing machines: people thinking about what they said, having reasons, being rational. They also showed that they were individuals. (...). Respondents refused to behave like the clusters of demographic facts the poll required them to be, insisting instead on behaving as if they had unique motivations for their opinions –and expressing these motivations in individually varied ways. (JOHNSTONE, 1996, p. 103)

Esta reflexão relaciona-se diretamente àquela realizada por nós, quando explicamos que mesmo sendo solicitado que os alunos do Estudo 4 reproduzissem os jogos do AgentSheets, nenhum deles se aproximou de uma réplica perfeita (Figura 5-14). Assim como os respondentes no estudo de Jonhstone não eram “*opinion-dispensing machines*”, nossos participantes também não são “máquinas copadoras”, para simplesmente replicarem todos os agentes, planilhas e regras dos jogos originais, sem adicionar elementos próprios. Cada mínima alteração

realizada é um signo de autoexpressão de seus autores, enquanto recurso constituinte de suas vozes individuais. Logicamente, quanto mais os participantes fugiam do convencional (elementos originais), mais tínhamos recursos para retratar suas identidades. Como explica Jonhstone: *“Speakers create distinctive voices by pushing at the boundaries of convention, sometimes breaking through the boundaries. Each potential determinant of the shape of discourse is thus also a resource in the creation of an individual voice.”* (p. 28)

Outra forma de entender a necessidade dos participantes em se mostrarem através dos jogos, mesmo quando reproduzidos, é através desta fala de Jonhstone: *“different people do things differently with language even when they might be expected to do things similarly because doing things differently from others is how we express selfhood, and expressing selfhood is both an important function of talk and a prerequisite for successful talk.”* (JOHNSTONE, 1996, p. 128). Podemos relacionar esta citação, por exemplo, com o caso de E4-PA4. Lembre-se que o professor afirmou que ela *“under expressed herself”*, portanto, não explorou a *selfhood* citada acima. Talvez, por conta disso, ela não tenha sido compreendida, conforme comentado quando comparamos a sua intenção com a conversa no SideTalk e aquilo que o professor entendeu dela.

Ao longo do livro, Jonhstone apresenta duas abordagens de análise: a) como pessoas diferentes se expressam sobre uma mesma coisa e b) como a mesma pessoa se expressa sobre coisas diferentes. Em nossa pesquisa, também ocorreu essa variação. Os Estudos 1 e 3 principalmente se assemelham ao primeiro tipo de análise (a) e o 4, além de permitir este tipo de comparação (alunos diferentes falando sobre a mesma coisa – seus jogos) foi o único dos quatro que permitiu uma análise mais próxima do segundo grupo (b). Nós analisamos produções diferentes, ainda que autorreferenciadas (jogo e conversa no SideTalk) de uma mesma pessoa e pudemos então observar como a autoexpressão emerge destas diferentes fontes. Segundo a autora: *“a person's linguistic choices are in some ways consistent no matter what the purpose of the talk is, who the audience is, or how planned and edited the speech or writing is. In other words, individuals have characteristic styles of talk, just as they have characteristic gaits, facial expressions, and ways of dressing. But some people seem to be more consistent than others.”* (p. 129). No fim das contas, a autora mostra como consistência e inconsistência são recursos usados na exibição de si mesmo no discurso e que *“an*

individual's style at any moment is the result of a complex set of calculations and choices." (JOHNSTONE, 1996, p. 155)

Neste ponto, retomamos as evidências de que alguns participantes foram mais articulados no AgentSheets, outros no SideTalk, outros no PoliFacets. Observando novamente o gráfico exibido na Figura 5-19, vê-se que E4-PA2, por exemplo, foi extremamente consistente nos três casos. Ele tirou proveito de forma satisfatória das três ferramentas para passar sua mensagem ao professor. Já E4-PA1, por exemplo, claramente esteve mais à vontade com a linguagem do AgentSheets, em comparação com as outras. Já E4-PA3 e E4-PA6 seguiram o caminho oposto, foram apresentando um nível cada vez maior de autoexpressão no caminho até o SideTalk. No caso deste estudo, entretanto, falamos de três linguagens distintas, todas digitais, mas com gramáticas diferentes (umas mais visuais, outras mais interativas, outras mais textuais, etc.), ao contrário do estudo de Johnstone que fala apenas em linguagem escrita e falada.

A autora reconhece que a forma de expressão das pessoas está intimamente relacionada com o conhecimento que elas têm da língua e que este conhecimento se dá de forma individual: *"Nor can it be denied that knowledge of language is fundamentally private and individual. It is not really necessary to demonstrate that no two people do things with language the same way (...), because it is impossible that two people could do things with language the same way. This is the result of the fact that people are not born knowing how to talk."* (p. 8). Esta fala nos direciona à questão do ensino de raciocínio computacional. Ou seja, estamos falando da aquisição ou do aprendizado de uma nova linguagem. As pessoas não nascem sabendo falar e seu aprendizado (que dificilmente acontece igualmente ao de outras pessoas) ao longo do tempo vai formatando sua forma de se comunicar. Aqui, na linguagem computacional, as pessoas também não nascem programando ou raciocinando computacionalmente, e, quando aprendem, também não aprendem da mesma forma. É este aprendizado que leva à fluência da língua e ao formato dessa "voz digital". Considere, por exemplo, os alunos do Estudo 4. Todos eles eram aprendizes de AgentSheets e cada um "falou agentsheetês" de forma diferente, de acordo com aquilo que eles aprenderam desta linguagem.

Investigações em autoexpressão via computador não são exclusividade nossa. Pesquisadores interessados em *Computer-mediated communication* – CMC principalmente têm investigado autoexpressão em um largo espectro de contextos.

Há trabalhos endereçando o fenômeno na Internet em geral (ALLARD, 2005) (BARGH, MCKENNA e FITZSIMONS, 2002) (GÜRISOY, 2013), outros focam em redes sociais (DEANDREA, SHAW e LEVINE, 2010) (KIM e LIM, 2012) (LIVINGSTONE, 2008), comunidades online (PACE, 2012), *chats* (KAWAURA, MIURA, *et al.*, 2010) (TURNER, 2011) e *blogs* (ARGAMON, KOPPEL, *et al.*, 2007) (SILES, 2012) (TSAI e CHEN, 2011). Outros pesquisadores estão mais atentos a características de CMC mais emergentes, como o uso de avatares (GESER, 2007) (HARRELL e HARRELL, 2012) (SUNG, MOON, *et al.*), comunicação móvel (COWAN, 2010) (TOKUHISA, KOTABE e INAKAGE, 2004), ambientes 3D (ARHIPAINEN, PAKANEN e HICKEY, 2012) e até mesmo computação vestível (MOERE e HOINKIS, 2006).

O estudo de autoexpressão tem sido mais intenso no contexto de redes sociais. Por exemplo, Hwang e coautores (2010) discutiram como os usuários do Flickr se autopromoviam nesta comunidade. Eles analisaram as estratégias usadas para tornar as fotos – e também os próprios usuários como fotógrafos – mais populares aos olhos dos outros. DiMicco e coautores (2009) investigaram como usuários do Facebook se apresentam em relação a duas identidades: uma pessoal e uma profissional. Os autores estão interessados em compreender o que os usuários fazem para enfatizar ou desenfaturar uma ou outra identidade. O resultado do estudo é um framework descrevendo três diferentes personas para caracterizar as pessoas que lidam com estas duas identidades.

Observe que, nos dois casos acima, as investigações concentram-se na autoexpressão a partir de conteúdos criados pelos usuários e compartilhados com outros através de sistemas pré-existentes. As pessoas envolvidas são apenas usuários utilizando algum tipo de sistema CMC para se comunicarem e compartilharem textos e imagens. Nesta tese, nosso usuário cumpre adicionalmente o papel de *designer*. Para passar sua mensagem, ele tem de construir um artefato interativo, executável (diálogos de mediação nos três estudos e também jogos no quarto estudo). Os trabalhos destacados até aqui, embora úteis no sentido de informar como investigar autoexpressão, em geral não alcançam este tipo de mensagem sobre a qual estamos falando.

Ainda assim, é possível comentar sobre alguns estudos mais direcionados a esta questão. Arhippainen e coautores em dois trabalhos distintos (2012) (2013) descrevem um método de *design* participativo chamado “*self-expression*

template”, a partir do qual os usuários envolvidos eram estimulados a desenhar e escrever suas ideias e necessidades para um “*3D virtual music club space*”. A diferença prática entre um trabalho e outro é que no primeiro (ARHIPAINEN, PAKANEN e HICKEY, 2012) eram fornecidos apenas papel branco e caneta aos usuários e no segundo (ARHIPAINEN e PAKANEN, 2013), o papel em branco era posicionado dentro de uma moldura simulando um *tablet*, para estimular os usuários a desenharem uma interface mais próxima da real, além de serem fornecidos materiais adicionais como adesivos, tesouras, lápis de cor etc. Nos dois casos, os pesquisadores observaram como os usuários se expressavam através dos desenhos e dos textos criados. Estes trabalhos relacionam-se com o nosso na medida em que também colocam os usuários em atividades de *design*. Entretanto, como os pesquisadores ressaltam, os participantes são “*authentic future users*” (2013, p. 81), ou seja, sua tarefa, apesar de ser de *design*, ainda não é uma tarefa de um *designer*. Eles não estão criando interfaces reais (feitas pelos *designers* reais) estão apenas comunicando como eles, ainda no papel de usuários, gostariam que fossem construídas essas interfaces.

Outro estudo relacionado à nossa pesquisa foi realizado por (KIM e LIM, 2012). Os autores veem a interatividade em um ambiente de comunicação on-line como um meio de autoexpressão. Para eles, os meios tradicionais de autoexpressão (textos e imagens) cobrem apenas parte do “eu”. Neste sentido, os autores apresentam uma opinião consistente com a nossa: “*Although visual representations and text articulation explicitly represent oneself, nonverbal and indirect aspects of individual characteristics also represent the self*” (KIM e LIM, 2012, p. 210). Os autores então investigaram como atividades de customização da interatividade em ambientes de comunicação online poderiam expressar as diferentes dimensões de características individuais das pessoas envolvidas. Os participantes tiveram que customizar aspectos interativos de uma rede social, como velocidade do cursor do mouse, efeitos dos cliques nos botões, velocidade e resposta da barra de rolagem, etc. Os pesquisadores puderam investigar que tipo de mensagem era passada (e recebida) com essas configurações. O artigo traz exemplos notáveis da comunicação do “eu” por esse tipo de linguagem interativa. Por exemplo, houve participante que achou que o colega estava triste por conta da baixa velocidade de rolagem de sua página. Enfim, este trabalho é um bom

exemplo na linha que estamos seguindo de que a autoexpressão dos *designers* se manifesta nos mínimos detalhes do artefato construído.

Trazendo todas essas discussões para o que vimos até aqui, investigamos nos quatro estudos o potencial do tipo de comunicação oferecido pelo SideTalk, em especial, mas também pelo AgentSheets, menos intensamente, de promoção da autoexpressão. No caso do SideTalk, ela pode se manifestar de forma mais evidente no conteúdo imediato dos diálogos de mediação (textos, imagens etc.), mas também surge em decorrência de diversas decisões de *design* tomadas pelo criador da conversa, como por exemplo, a seleção das páginas que compõem a conversa, a ordem em que elas são exibidas e os recursos de interface incorporados aos diálogos (tipos de elemento de entrada, formatação, agrupamentos etc.), além de outros tipos de configurações, como por exemplo, aquela explorada no Estudo 3, quando pudemos aprender sobre a autoexpressão dos usuários também a partir da estruturação da conversa (pontos de retorno).

6.3 Reflexão e reflexividade

A partir da análise dos dados empíricos, identificamos a presença de duas acepções de “reflexão” e duas acepções de “reflexividade”. As duas formas de reflexão estiveram presentes nos quatro estudos e as duas formas de reflexividade, apenas no estudo 4.

O primeiro aspecto de reflexão diz respeito à questão da autoexpressão em geral e está alinhado com a visão de Sherry Turkle, segundo a qual os programas computacionais são como um espelho, pois refletem as mentes dos programadores (TURKLE, 2005). Ao longo do capítulo de resultados, mostramos uma variedade de formas a partir das quais a autoexpressão emerge dos discursos digitais construídos. Em especial, no estudo 4, mostramos como o professor identificou as conversas do SideTalk com as personalidades de seus alunos. A segunda acepção de reflexão relaciona-se com o caráter epistêmico do tipo de metacomunicação presente nas conversas do SideTalk. Como já discutido anteriormente, os diálogos são signos metalinguísticos do conteúdo a que se referem. Assim, os criadores de diálogos devem primeiro interpretar a mensagem que eles recebem dos *designers* das páginas retratadas, depois refletir sobre a mensagem que querem (re)(des)construir e apenas após isso, concretizarem sua mensagem através dos

diálogos finais (Figura 3-23). Boa parte da seção sobre processo criativo e engenharia semiótica tratou desta questão. Destacamos novamente o relato do professor do estudo 4, comentando que a atividade proposta aos alunos os fez refletir sobre os jogos que eles construíram.

Já a ideia de reflexividade está associada ao conceito apresentado por Kumiko Tanaka-Ishii, que a define como “*the feature of a function or a system to interpret that which is produced by itself*” (2010, p. 176). Para a autora, a linguagem natural é um sistema tipicamente reflexivo:

Natural language systems are reflexive at various levels. At the level of the human being, a language system evolves by producing an output interpretable for itself. The common understanding that to state/write is to understand shows that the production of an expression objectifies a thought as a composition of signs, which reflexively becomes the input influencing the thought, thus fostering understanding. (TANAKA-ISHII, 2010, p. 177, grifo da autora)

Tanaka-Ishii argumenta que é este caráter reflexivo do ser humano através da linguagem que permite a evolução dos sistemas de significação:

Therefore, the act of phrasing is considered evidence of understanding or, at least, of trying to understand. Through this reflexive reconsideration of self-produced output, a human being can change, improve, and evolve. [...] A natural language system is naturally reflexive because of its structural nature [...]. The very capability of leaving the content of a sign ambiguous facilitates new expressions that reflexively modify the interpretive system. (2010, p. 178)

O conceito de reflexividade está relacionado à ideia de autoevolução dos sistemas: quando estes sistemas são capazes de interpretar o que eles mesmos geram, novas saídas decorrem recursivamente. A autora segue numa discussão sobre a presença de reflexividade também nos sistemas computacionais, considerados por ela (e não só por ela), sistemas de significação, portanto, propensos a também apresentarem esta característica. Através de exemplos em linguagens de programação, ela argumenta que “*computational sign systems are inherently reflexive, and this is the nature of a sign system in general*” (p. 191) e acrescenta que reflexividade ainda é subexplorada e corresponde a um desafio para o avanço da computação em geral.

Esta discussão a respeito de reflexividade travada por Tanaka-Ishii nos levou a refletir (!) sobre dois aspectos análogos encontrados de forma recorrente no estudo 4. O primeiro ponto é aquele ilustrado na Figura 5-18, quando ressaltamos o fato de os jogos “serem entrada” para o PoliFacets, cujas páginas “são entradas” para as conversas criadas no SideTalk, que por sua vez, endereçam

diretamente os jogos, formando um ciclo de reflexividade (saída que passa a ser entrada) descrito por Tanaka-Ishii. Trata-se, entretanto de uma analogia (e não de uma instanciação direta do conceito da autora), pois reflexividade, para ela, diz respeito a um sistema que interpreta o que ele mesmo produz, enquanto que, no nosso caso, falamos de três sistemas distintos.

Esta é a deixa para a segunda acepção de reflexividade à qual nos referimos. Particularmente no estudo 4, houve uma presença exacerbada de “primeira pessoa”, pois os autores das conversas no SideTalk foram os autores das informações disponibilizadas no PoliFacets e foram os autores dos jogos no AgentSheets aos quais essas informações se referiam. Por isso mesmo, evidenciou-se a variedade e quantidade de formas de autoexpressão reveladas pelos participantes. Se tomarmos o ser humano como “um sistema de significação”, podemos (agora sim) instanciar a definição de reflexividade de Tanaka-Ishii no que foi desenvolvido pelos participantes. Eles (como um sistema de significação) interpretaram o que eles mesmos produziram, gerando novos conteúdos, seguindo a linha de “*self-augmentation*” apresentada pela autora. Em outras palavras, a reflexividade permitiu que os participantes evoluíssem o próprio sistema construído. É neste sentido que nos referimos ao “repositório de autoexpressão” (Figura 5-18), pois toda a informação contida no PoliFacets sobre os jogos é “muito mais” que os próprios jogos e as conversas no SideTalk são “muito mais” que as facetas do PoliFacets às quais elas se referem. Esta capacidade dos participantes “interpretarem o que eles mesmos produziram” fez das conversas no SideTalk uma evolução (em termos de significado) em relação aos elementos que lhe deram origem.

6.4

Um novo olhar em direção à pragmática

Ao longo do texto vimos falamos muito em linguagem e comunicação. Nas primeiras seções do segundo capítulo, apresentamos em linhas gerais como esses dois tópicos foram tradicionalmente inseridos na ciência da computação. Argumentamos como nossa pesquisa em autoexpressão e engenharia semiótica deste tipo particular de *designer* deu um passo adiante na investigação sobre linguagem e comunicação em IHC, em particular, e em ciência da computação, em geral. Neste sentido, é natural que bebamos da fonte da linguística para

compreendermos melhor os fenômenos investigados, pois (como já dizia Sir Isaac Newton) “sobre o ombro de gigantes” temos melhores recursos para enxergar mais longe.

Nesta direção, ao longo da pesquisa, percebemos, inicialmente de forma sutil e mais intensamente conforme nos aprofundávamos nas investigações, que nos direcionamos fortemente a uma pragmática da linguagem neste novo contexto (linguagem interativa, computável). Defendemos, portanto, que, assim como na linguística, em que as investigações migraram evolutivamente da sintaxe e da semântica em direção à pragmática, este deve ser o caminho natural também das nossas investigações em ciência da computação. Antes de nos aprofundarmos nesta discussão, vamos ver como este processo ocorreu na linguística. A seguir, apresentaremos em linhas gerais o conceito de pragmática e sua evolução histórica dentro da linguística. Tomamos como base o capítulo de Andreas Jucker chamado “*Pragmatics in the history of linguistic thought*” (2012) pertencente a um manual de pragmática recentemente publicado (ALLAN e JASZCZOLT, 2012).

Pragmática é um conceito intimamente ligado ao “uso da linguagem” e ainda é um ramo relativamente novo da linguística. Conforme nos conta Jucker, “*It was only in the early 1970s that more and more linguists started to devote their attention to this field*” (2012, p. 495). Porém este linguista relata que os primeiros estudos ao redor desse tema surgiram antes mesmo do termo existir. Trata-se de intelectuais que, à frente de seu tempo, viam a linguagem como mais que apenas uma representação dos pensamentos, pois ela também era usada por falantes para se comunicarem uns com os outros, para influenciar os ouvintes de determinadas maneiras e, no fim das contas, mudar o mundo de alguma forma. Esta visão da linguagem, segundo Jucker, tem suas raízes na antiguidade com os filósofos da retórica: “*It was part of the rhetoric in the ‘liberal arts’ or ‘trivium’ of rhetoric, grammar, and logic. From its earliest beginnings rhetoric has been concerned with the art of persuasion, with the different methods by which speakers can influence their audience.*” (p. 497).

O surgimento da palavra “pragmática” ocorreu apenas no final do século dezenove. Atualmente, acredita-se que o termo “pragmatismo” foi cunhado pelo filósofo Charles S. Peirce (1839-1914) como uma teoria de significação que foca na conexão entre pensamento e ação e que foi baseada na sua teoria de signos (p.

497)¹. Entretanto, foi outro filósofo que descreveu a pragmática como o conceito mais largamente difundido. Charles Morris (1901–1979) integrou as ideias do pragmatismo peirciano à sua própria teoria de signos:

Morris distinguished three branches of semiotics: syntactics, semantics, and pragmatics, which are devoted to the syntactical, semantical, and pragmatical aspects of signs. Syntactics deals with signs and their relationships towards each other. Semantics deals with the signs and their meanings. And pragmatics deals with the signs in relation to their users. (JUCKER, 2012, p. 497).

Jucker cita Carnap (1938) para apresentar uma forma mais didática de entender as diferentes pesquisas que podem ser realizadas em cada campo:

If in an investigation explicit reference is made to the speaker, or to put it in more general terms, to the user of the language, then we assign it [the investigation] to the field of pragmatics... If we abstract from the user of the language and analyze only the expressions and their designata, we are in the field of semantics. And, finally, if we abstract from the designata also and analyze only the relations between the expressions, we are in (logical) syntax.(CARNAP, 1938 apud JUCKER, 2012, p. 498)

Estas foram as bases para se definir inicialmente o conceito de pragmática. Entretanto, os trabalhos pioneiros na área de linguística que influenciaram e influenciam as pesquisas em pragmática foram realizados por J. L. Austin, John Searle e H. Paul Grice. Os dois primeiros ficaram conhecidos por suas investigações em torno dos “atos de fala”, até hoje densamente explorados em uma variedade de pesquisas em pragmática. Em poucas palavras, os atos de fala relacionam-se com a visão da linguagem como recurso para estimular a ação dos interlocutores (são exemplos, falas que sugerem ordem, pergunta, promessa, aviso, agradecimento, etc.) em oposição àquela visão da linguagem apenas como descritora dos estados das coisas (*truth conditions*). Já Paul Grice foi responsável por difundir os conceitos em torno de seu “princípio cooperativo”, segundo o qual as conversas são travadas de forma cooperativa, em que os interlocutores se esforçam por “se fazerem entender”. Entram nesta teoria, conceitos como as quatro máximas de cooperação (*quantity, quality, relation e manner*) e as “implicaturas conversacionais” (casos em que o receptor das mensagens extrai mais significados do que realmente foi codificado no enunciado)².

¹ Peirce depois rebatizou sua teoria para “pragmaticismo” a fim de diferenciá-lo do termo “pragmatismo” posteriormente utilizado pelo psicólogo William James (1842-1910). (JUCKER, 2012, p. 497)

² Esta foi apenas uma “listagem” dos conceitos seminais da área da pragmática. Não é nosso objetivo aqui apresentar um aprofundamento em seus significados. Para isso, uma leitura da

Houve um tempo em que alguns linguistas negavam-se a aceitar as limitações das abordagens mais tradicionais e relegavam a pragmática a uma “cesta de lixo” onde eram depositadas certas pesquisas “inglórias”. Nas palavras de Jucker: *“Israeli linguist Yehoshua Bar-Hillel (1915–1975) complained about scholars who ignored the pragmatic nature of certain linguistic problems and tried to force them into syntactic or semantic theories. ‘Be more careful with forcing bits and pieces you find in the pragmatic wastebasket into your favorite syntactico-semantic theory’”* (BAR-HILLEL, 1971, p.405 *apud* JUCKER, 2012, p. 503). Entretanto, a partir de certo momento da história da linguística, a pragmática deixou de ser um tema marginal para ocupar uma posição privilegiada nesta área, até ser capaz de “caminhar com as próprias pernas”. Para sumarizar esta transição, listamos abaixo as mudanças de perspectivas observadas entre os linguistas, conforme sistematizado por Jucker (2012, p. 503):

- De competência linguística para uso da linguagem: Falantes não apenas contam com os sistemas homogêneos de uso da linguagem. Eles ajustam seus usos de linguagem para as situações variáveis nas quais eles se encontram no curso de suas vidas diárias.
 - *Before this shift, there were only few linguists who were interested in the use of language. But the shift brought a sea of change. Pragmatics became mainstream.* (p. 504)
 - *The language problems that previously had been assigned to the wastebasket had become respectable and important objects of research. The focus was no longer on the competence of the native speaker-hearer but on the performance in actual situations.* (p. 505)
- De dados introspectivos para investigações empíricas de dados contextualizados: Tais dados incluem instâncias da linguagem escrita e falada indo do formal ao informal, do polido ao hostil e agressivo, do casual ao acadêmico, e assim por diante.
 - *[...] Austin, Searle, and Grice had all worked with introspective data. Their reflections on language were based on their intuition and their competence as native speakers of English [...]. In the 1980s, conversation analysis and discourse analysis became important branches within linguistics. They all relied on faithfully transcribed data from more or less naturally occurring conversations and on detailed analyses of the regularities in this type of data.* (p. 505)
- De homogeneidade para heterogeneidade: A linguagem não é mais vista como um sistema homogêneo, mas como um sistema dinâmico sujeito a variações espaciais, sociais e diacrônicas.

revisão histórica na qual nos baseamos (JUCKER, 2012) já é um bom ponto de partida para aprender sobre estes conceitos.

- *Chomskyan linguistics tried to describe a homogeneous system of native speaker competence. Such fields as sociolinguistics and text linguistics that started in the 1970s focused on the variability of language and its heterogeneity.* (p. 507)
- **De sincronia para diacronia:** Mudanças na linguagem são vistas como um importante fator na descrição da linguagem e das línguas.
 - *[...] historical linguistics has grown in importance, and at the same time it has extended its interests from the confines of the core areas of linguistic investigation, such as phonology, morphology, syntax, and semantics, to wider investigations of the history of the use of language.* (p. 509)

Jucker segue seu capítulo citando estudos representativos de cada mudança de perspectiva e apresentando os vários temas internos à área de pragmática que foram surgindo ao longo da sua ainda breve história, como, por exemplo, pragmática cognitiva, pragmática contrastiva, pragmática intercultural, pragmática variacional, pragmática histórica, pragmática baseada em corpus etc.

O objetivo deste capítulo introdutório de Jucker foi mostrar como a pragmática evoluiu historicamente e como ela contribuiu para a evolução da própria linguística: *“Historical pragmatics has developed quite considerably from its beginnings in the 1990s and from more incidental earlier work; and this history reflects developments and paradigm shifts in linguistics in general.”* (p. 510). Nosso objetivo aqui é mostrar que a influência da linguística na ciência da computação, mais especificamente na teoria da computação, “parou no tempo”. Chomsky ainda é o principal nome quando se associa linguística à computação. O avanço na própria área da computação, com desdobramentos ainda mais fortes na esfera social (educação, comunicação, entretenimento, etc.) clama por mudanças de perspectivas, tais como as ocorridas na linguística listadas acima. A computação também precisa de um *“pragmatic turn”*³ para endereçar adequadamente as novas questões que emergem.

No final do capítulo de sua revisão histórica, Jucker comenta sobre essas mudanças trazidas com o avanço tecnológico, especialmente relacionado à comunicação, e antecipa o argumento que queremos trazer aqui: *“In recent years the flood of pragmatic analyses of these new forms of communication has grown steadily [...]. It is to be expected that the pragmatics of computer-mediated communication has an enormous potential for future growth.”* (p. 512).

³ Expressão cunhada por Jacob Mey (2001)

Trazendo para os estudos abordados nesta tese, podemos afirmar que a análise do discurso, a investigação amplamente contextualizada e a busca pelos significados “nas entrelinhas” das mensagens elaboradas demonstram esse olhar em direção à pragmática. Mais ainda, temos argumentado em torno do uso de uma nova linguagem, a linguagem de interface e de interação que os participantes tiveram que aprender e se apropriar para transmitirem as mensagens aos seus interlocutores. Logo, esta linguagem, como qualquer outra, é formada pelos mesmos componentes definidos por Morris: sintaxe, semântica e pragmática. A computação, desde seus primórdios concentrou-se bastante na sintaxe, por exemplo, na área de linguagem de programação. Atualmente há esforços na direção da semântica, como por exemplo, nas áreas de web semântica e *Linked Open Data*. Estamos, portanto, advogando a favor de um avanço em direção a este terceiro componente, a pragmática. Vale a pena ressaltar que existem livros da área de computação aparentemente dedicados à pragmática, como, por exemplo, o “*Programming Language Pragmatics*”, de Michael Scott (2009), mas que, de fato, usam a palavra como sinônimo de “na prática”, ou seja, são essencialmente livros didáticos com uma abordagem mais voltada às boas práticas de programação. Há também iniciativas em “ensinar pragmática” a sistemas inteligentes, para que eles consigam se comunicar (emitir e compreender enunciados) de forma “mais natural” com humanos. Entretanto, neste último caso, ainda se fala em pragmática da linguagem natural (falada ou escrita). Nosso ponto, embora não descarte a linguagem natural, vai além dela, pois estamos interessados em investigar a pragmática da linguagem de interação como um todo, envolvendo também seus elementos não verbais (estruturais, visuais, interativos, etc.). No capítulo anterior, discutimos sobre casos que apresentavam um discurso subjacente além do que estava escrito, como por exemplo, uma participante que, através da configuração dos pontos de retorno de uma aula, comunicou valores e significados adicionais que ela atribuía à aula.

Finalmente, a partir do que foi discutido nesta seção e do que foi apresentado nos resultados de nossa pesquisa, enxergamos a pragmática como um rumo promissor em relação a investigações sobre este tipo especial de comunicação mediada por computador apresentado ao longo da tese.