

## 5

### O Estudo: Metodologia de Pesquisa

Muitos estudiosos da linguagem têm se voltado para a sala de aula, procurando investigar, através da análise das práticas discursivas que se desenvolvem no processo de ensino e aprendizagem, como as interações sociais contribuem para a construção do conhecimento. Entendendo a importância das investigações dessa natureza, investiguei se e como tal processo ocorria no ambiente midiático e assíncrono de um fórum de discussão paralelo às aulas presenciais.

Este capítulo detalha os passos que segui no estudo e divide-se em sete seções distintas. Primeiramente apresenta a natureza da pesquisa desenvolvida, o contexto da formação do corpus, o banco de dados e os sujeitos. Em seguida, detalha o procedimento de coleta de dados, especificando então as perguntas de pesquisa e concluindo com os procedimentos de análise utilizados, tendo como base as perguntas de pesquisa, de forma a facilitar a leitura e a discussão vis-à-vis a revisão de literatura.

#### 5.1

##### A Natureza da Pesquisa

A presente pesquisa é um estudo etnográfico de caso, de caráter descritivo, conforme definido por Chizzotti (2001:102), ou seja, um tipo de pesquisa que coleta e registra dados de um caso particular ou de vários casos, a fim de organizar “um relatório ordenado e crítico de uma experiência, ou avaliá-la analiticamente, objetivando tomar decisões a seu respeito ou propor uma ação transformadora”.

Um dos principais objetivos da etnografia na pesquisa educacional é, segundo Erickson (1993:202), revelar o que está ocorrendo nos ambientes de educação, identificando e documentando os processos que envolvem não só as ações de rotina como também a conscientização dos participantes naqueles ambientes. Dada a sua natureza interdisciplinar, o estudo insere-se no campo de interesse da Linguística Aplicada, abrangendo princípios do (1) sociointeracionismo, como as funções da linguagem (Jakobson, 1969; Halliday, 1989), o papel do contexto na interpretação dos dados, a análise do fluxo de

tópico (Brown & Yule, 1983; Chimombo & Roseberry, 1998); a etnografia da comunicação (Hymes, 1972; Gumperz, 1982) e o estudo da variação lingüística (Chafe, 1984, 1994; Biber, 1988; Halliday, 1989); (2) dos estudos de gênero (Swales, 1990; Bhatia, 1993); além de conhecimento advindo de áreas como CMC (Yates, 1996; Herring, 1996; Lévy, 1999, 2002; Harasim, 2002); psicologia (Vygotsky, 1984), filosofia da linguagem (Bakhtin, 1981, 1992) e ensino e aprendizagem de línguas (Kern, 2000; Kleiman, 2001).

## 5.2 O Contexto

A análise ora exposta refere-se a fenômenos de linguagem observados em um corpus específico, a saber, um fórum de discussão privado, que aconteceu paralelamente às aulas presenciais de uma turma de estudantes de graduação em engenharia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio, no primeiro semestre de 2002.

No início do semestre letivo, ao abrir o fórum de discussão paralelo às aulas presenciais, a professora tinha como propósito comunicativo discutir as escolhas profissionais dos seus aprendizes, de forma a levá-los a refletir sobre suas opções profissionais e a auxiliá-los, dentro do possível, a considerar os diversos caminhos que poderiam seguir durante e após a graduação. Visando atingir esse objetivo, ela previamente estabeleceu os tópicos a serem debatidos ao longo do semestre. O primeiro deles – *A escolha da engenharia como profissão* – dividia-se em três sub-tópicos: (1) *as razões de escolha pela profissão de engenheiro*; (2) *a possível situação do mercado de trabalho quando os alunos se formarem*, e (3) *o mercado dentro de alguns anos*. O segundo tópico – *Por que Automação, Computação, Elétrica ou Produção-Elétrica?* – não se desdobrou a priori em sub-tópicos e buscava os motivos pelos quais os alunos teriam escolhido essas habilitações, entre tantas outras existentes dentro da engenharia.

A sala de aula, onde paralelamente ocorreram as aulas presenciais e onde desenvolveram-se as observações de campo, tem capacidade para cerca de 100 alunos, mas a turma observada somava 65 alunos. As carteiras posicionavam-se de forma tradicional, ou seja, em fila indiana, distribuindo-se em colunas

perpendiculares a um tablado de madeira onde estão localizadas a mesa da professora e o quadro.

As aulas presenciais, oito das quais foram assistidas por mim enquanto pesquisadora, centravam-se nas palavras da professora, as quais, devido ao conteúdo eminentemente técnico da disciplina, eram sempre acompanhadas de diagramas que iam sendo desenhados no quadro à medida que as explicações se desenrolavam. Conversas paralelas não eram permitidas e, quando ocorriam, traduziam-se por sussurros ou bilhetinhos trocados entre alguns alunos. A maioria, no entanto, não interagia com os colegas, concentrando a atenção no conteúdo das aulas, o que está refletido no silêncio observado nas gravações feitas durante as aulas. Perguntas e questionamentos por parte dos aprendizes eram não só bem-vindas como incentivadas pela professora, que interrompia as explicações para respondê-las diretamente ao indagante, voltando ao curso original da matéria somente depois de ter esclarecido a dúvida levantada.

A Figura 5 representa a sala de aula. As carteiras são representadas pelos quadrados numerados e o gênero dos aprendizes por H (homem) ou M (mulher). A falta de identificação de gênero indica carteira vazia.

### **5.3** **O Banco de Dados**

O fórum de discussão, espaço midiático viabilizado pelo Projeto Maxwell da PUC-Rio, representou o principal instrumento deste estudo. Os registros escritos dos participantes foram compilados durante o semestre letivo de 2002.1, e constituem o corpus da pesquisa.

Os dados constantes do fórum fazem parte de um banco de dados onde estão armazenados os fóruns de discussão existentes sob o Projeto Maxwell ([www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br](http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br)) desenvolvido pelo Depto. de Engenharia Elétrica da PUC-Rio. O corpus, num total bruto de 5.713 palavras, corresponde ao total de palavras encontradas em 146 mensagens trocadas (Anexo A).

#### ***O fórum***

O fórum foi aberto em 27/03/2002 pela professora responsável pela disciplina. Foi estabelecido que, embora a participação dos alunos não fosse obrigatória, haveria uma pontuação – de 0,1 a 0,5 – a ser acrescida à média final,

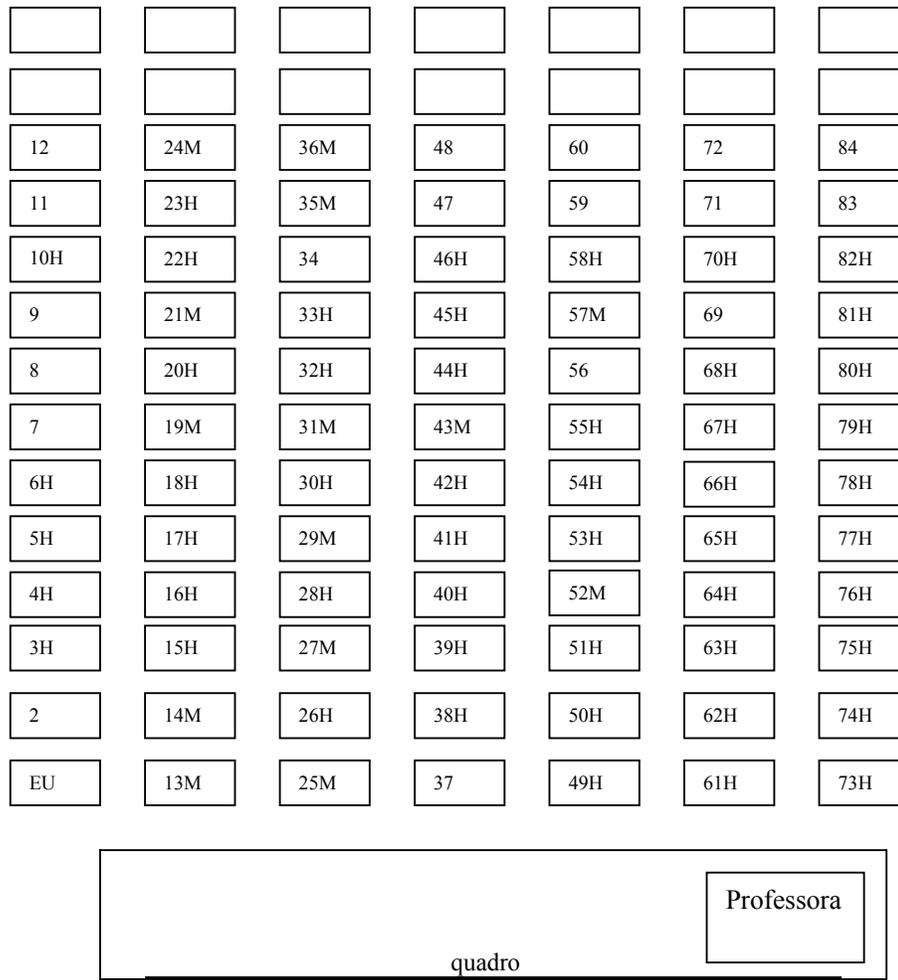


Figura 5 – Distribuição física da sala de aula

como estímulo à participação, desde que os alunos já estivessem aprovados na disciplina. Para integrar o grupo, o aluno teria de se inscrever com a professora, e assim ser cadastrado no Projeto Maxwell, com vistas à obtenção da senha de acesso. Os tópicos foram definidos logo de início pela professora, relacionando-se à escolha da profissão de engenheiro e às habilitações escolhidas pelos alunos (vide 5.2).

Todos os alunos cadastrados ( $n = 24$ ) tiveram livre acesso ao fórum, mas isto não significava obrigatoriedade em contribuir; em outras palavras, os alunos cadastrados podiam acessar o fórum a qualquer tempo ou com qualquer frequência, simplesmente para leitura e/ou acompanhamento das contribuições lá postadas. O fórum foi encerrado pela professora em 03/07/2002, tendo tido duração de 14 semanas, ou cerca de três meses.

### ***Observações da sala de aula***

A disciplina de sala de aula era obrigatória, com carga horária de 12 (doze) horas semanais, oferecida aos alunos de quatro habilitações da engenharia – Automação, Computação, Elétrica e Produção-Elétrica. Para cursá-la, os graduandos já deveriam ter concluído o ciclo básico do Centro Técnico e Científico. As aulas presenciais eram ministradas três vezes por semana – segundas, quartas e sextas-feiras, das 8 às 10 hrs, no campus da PUC-Rio.

Durante as oito aulas que assisti, observei o comportamento dos alunos e da professora e gravei as aulas para posterior reflexão sobre os fatos que presenciei em relação à linguagem, ao ambiente, às interações havidas entre os alunos, e entre os alunos e a professora.

### ***Outros dados etnográficos***

Ao longo do semestre, tomei notas de campo e reuni anotações decorrentes de conversas informais com a professora responsável tanto pela disciplina como pela idealização, abertura e coordenação do fórum de discussão. A professora esclareceu os motivos que a levaram a selecionar o tema relacionado à escolha da profissão. O intuito era primeiramente o de abrir espaço para interação entre os alunos sobre assuntos não constantes das aulas presenciais, devido ao extenso programa e à absoluta impossibilidade de ocupar o horário das aulas presenciais com assuntos não diretamente ligados ao conteúdo programático. Além disso, interessava-se em levar os alunos a questionarem os reais motivos e influências que os fizeram optar pela carreira de engenheiro, bem como criar um ambiente favorável ao esclarecimento de dúvidas e à discussão de diferentes perspectivas presentes nas habilitações que pretendem cursar. A professora acreditava, também, que as idéias e convicções dos alunos quanto à carreira e ao futuro profissional poderiam contribuir para a auto-avaliação das próprias escolhas. Entre as suas expectativas, estaria também uma maior participação dos alunos no espaço virtual, bem como a crescente utilização do fórum em paralelo às aulas presenciais responsáveis pela aquisição e compreensão do conteúdo formal da disciplina, pois o sucesso dessa implementação liberaria tanto docentes quanto discentes para o engajamento em outras tarefas igualmente importantes.

### ***Questionários***

Confeccionei e distribuí questionário demográfico (Anexo B), compilando desde informações gerais sobre o perfil dos alunos abordando a faixa etária,

gênero, contexto familiar, classe social, principais interesses, socialização, uso do computador, até opiniões sobre as modalidades de comunicação disponíveis na mídia virtual – *chat* versus *fórum*. Foram-me devolvidos trinta e oito questionários ( $n = 38$ ) preenchidos, dos quais dois foram descartados devido à falta de assinatura na autorização de uso constante da segunda página.

### ***Pautas***

Integram também o banco de dados duas pautas de notas, relativas às turmas A e B, com o desempenho acadêmico dos alunos (Anexo C); e a lista dos alunos participantes do fórum (Anexo D). A Figura 6 resume o banco de dados:

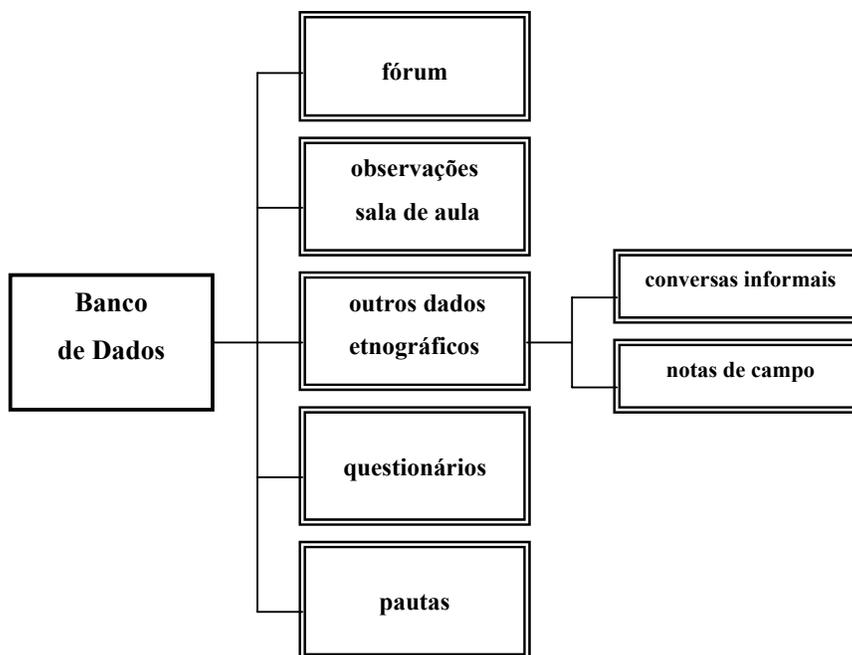


Figura 6 – Banco de Dados

## **5.4 Os Sujeitos**

Os sujeitos deste estudo são a professora e os 18 alunos matriculados em disciplina do departamento de engenharia elétrica da PUC-Rio que participaram do fórum de discussão. Destes 18 alunos, 12 estão entre os que responderam ao questionário demográfico.

### Os Alunos

A turma presencial compunha-se de 65 aprendizes, dos quais 36 (55%) responderam ao questionário cujos dados serviram de subsídio para a análise do perfil acadêmico, social e econômico dos aprendizes.

Para a análise da linguagem presente no corpus foram considerados, além da professora, os 18 alunos que participaram do fórum, número este constituído de 16 homens e 2 mulheres. A Figura 7 reproduz a relação percentual entre os 18 participantes (28%) e o total de 65 alunos matriculados na disciplina:

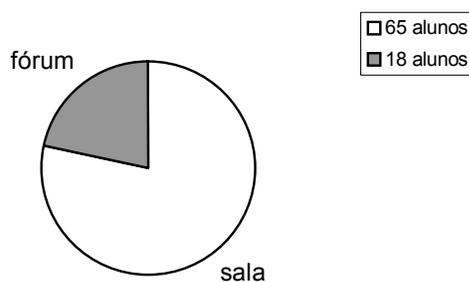


Figura 7 – A Turma e o Fórum (n = 65)

Em relação ao gênero, enquanto na sala de aula a presença feminina – 13 mulheres – correspondia a 20% da turma, no fórum as mulheres tiveram representação reduzida (11%), como mostra a Figura 8.

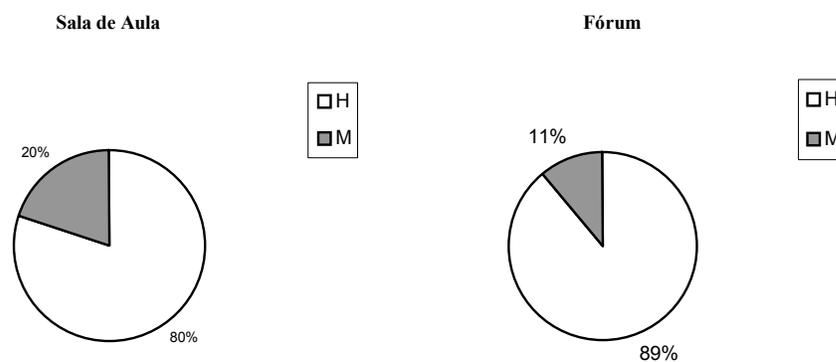


Figura 8 – Demografia da Sala de Aula versus a do Fórum

### *A professora*

A professora responsável pela disciplina da sala de aula tem mais de 25 anos de experiência como professora doutora no departamento de engenharia elétrica da PUC-Rio, conhece a maioria dos alunos pelo nome e sobrenome e é capaz de discorrer sobre o comportamento dos mesmos, desempenho acadêmico, características pessoais e peculiaridades.

## **5.5 Os Procedimentos de Coleta de Dados**

O primeiro passo para a coleta de dados foi o meu cadastramento junto ao fórum de discussão, no início do mês de abril de 2002. Foi-me fornecida senha de acesso, permitindo assim o acompanhamento das contribuições individuais dos participantes ao longo do semestre. À medida que as interações ocorriam no ambiente virtual, iam sendo imprimidas para futura referência e análise. O acompanhamento dos textos produzidos pelos graduandos, bem como a composição do corpus na versão escrita ocorreram, portanto, simultaneamente às aulas presenciais.

A coleta dos dados relativos à sala de aula foi feita no período de 8 de abril a 8 de maio de 2002, quando tive a oportunidade de assistir a oito aulas. No início da primeira aula – 8 de abril – a professora fez as apresentações e explicou o propósito da minha presença. Uma semana depois da última aula assistida – 8 de maio – voltei à sala para distribuir o questionário, explicando como preenchê-lo, com breve explanação sobre a natureza e o propósito da pesquisa; assegurei aos alunos que o preenchimento do questionário era voluntário, sendo as respostas confidenciais. Sob sugestão da professora, ao final da aula os alunos lhe devolveram 38 questionários preenchidos, que me foram entregues posteriormente e dos quais dois foram descartados por falta de assinatura. Como é de praxe a não-identificação dos informantes em uma pesquisa dessa natureza, optei por nomeá-los através de siglas. Num primeiro estágio, todos os alunos da sala de aula receberam códigos de forma a facilitar a identificação e observação quanto à atitude, ao interesse e ao comportamento social daqueles alunos que integraram o fórum. Em seguida, já limitada ao fórum como objeto de análise, identifiquei os 18 alunos participantes conforme a Figura 9. Isto é, a letra F (fórum) foi

acrescida de um algarismo sequencial correspondente à ordem de colocação da primeira mensagem, seguido das letras H ou M de acordo com o gênero do aluno-participante:

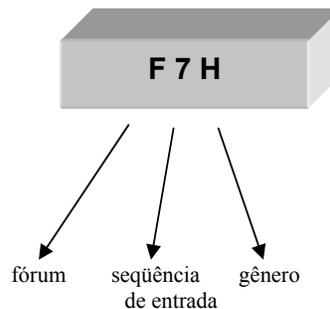


Figura 9 – Identificação dos Informantes

Nesse contexto, para fins de padronização, a professora será simplesmente referida por P.

## 5.6 Perguntas de Pesquisa

Na elaboração do presente estudo, procurarei encontrar respostas para as seguintes perguntas de pesquisa:

- 1 – Qual o papel do fórum no processo de ensino e aprendizagem?
- 2 – Como se deu a construção do conhecimento no fórum?
- 3 – Qual a relação entre a intervenção da professora, a dinâmica interacional e a construção do conhecimento?
- 4 – Como caracterizar o fórum: gênero ou suporte?

## 5.7 Os procedimentos de análise

A análise do corpus procura integrar duas perspectivas: a qualitativa e a quantitativa. Sob o paradigma qualitativo respalda-se em Chizzotti (2001:98), objetivando “compreender criticamente o sentido das comunicações, seu conteúdo manifesto ou latente, as significações explícitas ou ocultas” e na revisão da

literatura como base filosófica e conceitual. Já a análise quantitativa baseia-se nos parâmetros constantes em Biber (1988) e em Saliés (1997), ou seja, codifica eventos lingüísticos como variedade e densidade lexical, tamanho das sentenças e número de orações subordinadas, conta a frequência de ocorrência dos mesmos e os normatiza para 1000 palavras, de forma a possibilitar futuras comparações contra corpora similares.

Para responder à primeira pergunta de pesquisa – **Qual o papel do fórum no processo de ensino e aprendizagem?** – tracei o perfil dos alunos participantes do fórum, por meio dos dados demográficos descritos no item 5.4 e os comparei a dados relativos às classes sociais no Brasil em 2000, publicados no jornal Gazeta Mercantil em fevereiro de 2002 e aos dados da análise sociocultural do Vestibular PUC-Rio 2000 elaborada pela Vice-Reitoria Acadêmica da PUC-Rio, onde consta a renda familiar dos vestibulandos de 2000.

Em seguida, caracterizei o fórum como evento comunicativo, situando-o etnograficamente e observando a frequência e a estrutura de participação, e as funções da linguagem (Jakobson, 1969; Halliday, 1989).

***O fórum como evento comunicativo.*** Para analisar o fórum etnograficamente, lancei mão do modelo de Hymes (1972). Segundo ele, um evento comunicativo pode compreender desde um único ato de fala – como um “OK” postado pela professora – até a situação comunicativa desenvolvida no fórum como um todo. Para caracterizar o evento, Hymes criou o acrônimo SPEAKING, onde o S reúne todas as informações sobre o cenário onde as interações ocorrem, isto é, data, horário e local envolvidos. A letra P liga-se aos participantes, enquanto o E está relacionado ao propósito do evento, ou seja, às expectativas e objetivos primários dos participantes ao engajar-se no evento. A letra A remete à forma, ao conteúdo da mensagem ou atos de fala, incluindo a questão do fluxo de tópico que se desenvolve ao longo das interações; o K é o tom, o estilo adotado pelos participantes; a letra I corresponde ao canal utilizado para o evento, enquanto o N refere-se às normas interacionais ou questões como polidez ou trabalhos de face, por exemplo. Finalmente, a letra G representa o gênero, referindo-se à possibilidade de caracterização do fórum sob uma categoria textual específica. A Figura 10 reproduz o acrônimo idealizado por Hymes:

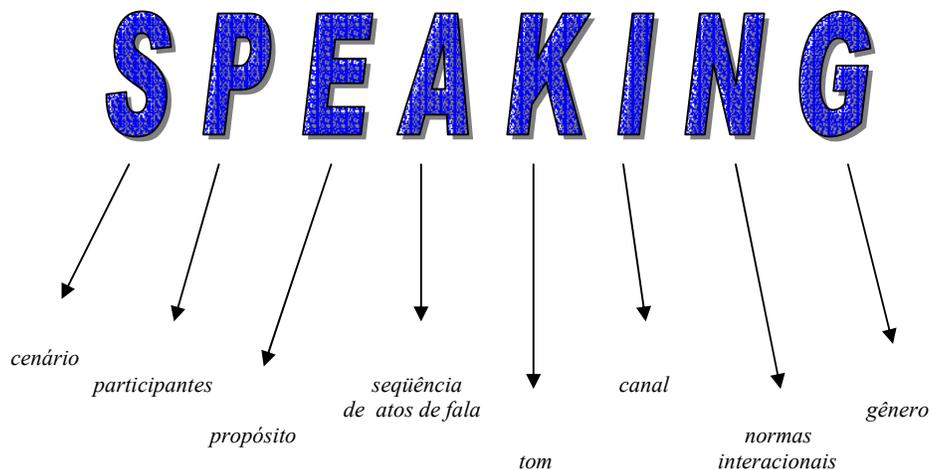


Figura 10 – A etnografia da comunicação

***Frequência e estrutura de participação.*** Contei as mensagens postadas segundo os tópicos pré-estabelecidos pela professora, observando também o tempo transcorrido entre elas, ou seja, entre a colocação das mensagens e o retorno das réplicas. Para tanto, elaborei dois gráficos – relativos aos tópicos 1 e 2 – dos quais constam a data da mensagem, a identificação do participante e o tempo de retorno da réplica. A Figura 11 exemplifica uma das interações onde, para uma mensagem postada em 9/4, houve réplica de P em 18/5, respondida pelo aluno na mesma data:

<b>Dia</b>	<b>Participante</b>	<b>Visualização do Retorno</b>
09/04	F2H	
18/05	P	
	F2H	

Figura 11 – Exemplo de Seqüência Simples

Há casos em que um aluno recebeu réplica de um colega, além de resposta da professora, como mostra a Figura 12. F3H colocou mensagem em 15/04, recebeu réplica de F1M em 12/5 e respondeu em 18/5. Paralelamente, houve réplica da P em 18/5; no mesmo dia (18/5) deu-se então a tréplica:

<b>Dia</b>	<b>Participante</b>	<b>Visualização do Retorno</b>
15/04	F3H	
12/05	F1M	
18/05	F3H	
	P	
	F3H	

Figura 12 – Exemplo de Réplica Dupla: Seqüência Complexa

Averigüei, também, a direcionalidade das mensagens postadas. Para isso, montei um outro gráfico sintetizando as seqüências relativas aos tópicos 1 e 2 do fórum. O grupo é sempre o interlocutor, a quem todas as colocações são em princípio dirigidas; em outras palavras, em resposta às perguntas constantes dos tópicos, cada aluno posta seu texto endereçado ao grupo – composto pelos colegas e pela professora, o que é representado por setas contínuas. A Figura 13 exemplifica a direcionalidade:

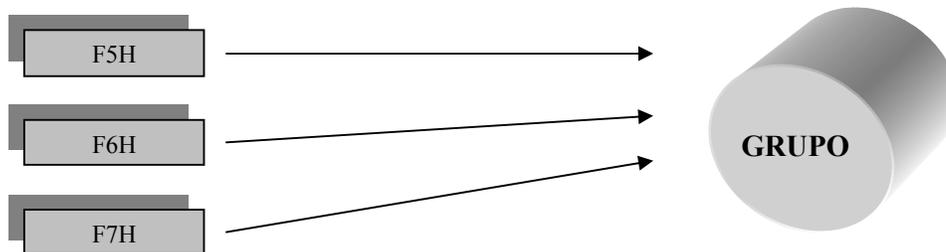


Figura 13 – Exemplos de Mensagem Alunos/Grupo

Quando há interação aluno-aluno, represento-a por setas curvas como indicado na Figura 14. Nessa comunicação, a seqüência inicia-se com a seta da esquerda, sendo a réplica representada pela seta da direita:

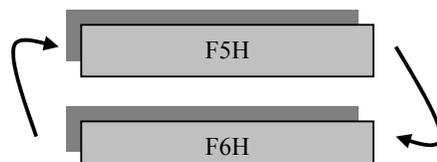


Figura 14 – Seqüência Aluno-Aluno

Por outro lado, as seqüências professora-alunos estão representadas por setas pontilhadas. A resposta de P corresponde a uma seta de um sentido; nos casos de réplica do aluno, a seta tem dois sentidos; se houver tréplica de P, haverá uma segunda seta direcionada ao aluno. Na Figura 15, a título de ilustração, a aluna F1M expressou-se sobre o tópico 1 (seta contínua, dirigida ao grupo), obtendo resposta de P (primeira resposta); a aluna colocou nova mensagem (segunda resposta), que foi então finalizada por resposta de P (terceira resposta):

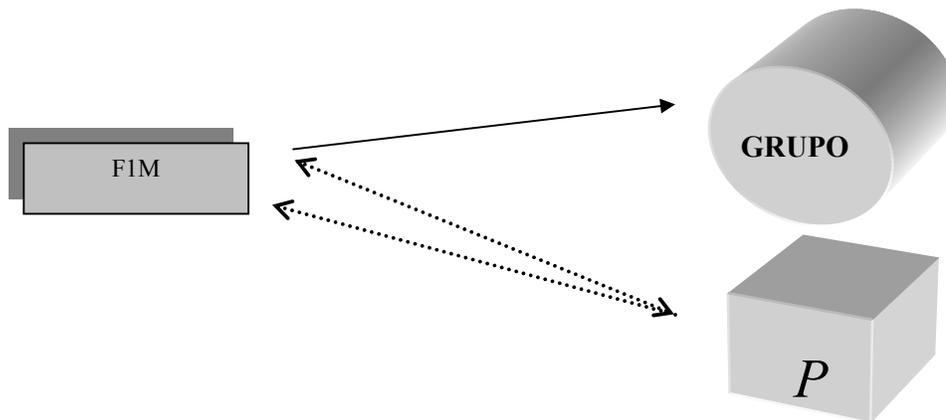


Figura 15 – Seqüência Aluno-Professora

Se fizermos uma analogia com a análise de conversação (Schegloff & Sacks, 1973), diríamos que os três turnos são representados por uma seta dupla e uma simples, isto é, dois turnos de P e um da aluna, todos com destinatário específico. Pela figura, a seta direcionada à aluna é dupla (2 mensagens de P para a aluna), transformando-se em uma só no lado oposto (1 mensagem da aluna para P).

A Figura 16 resume os passos utilizados para responder à primeira pergunta de pesquisa. Como utilizarei as funções da linguagem para responder à segunda pergunta de pesquisa também, discuti-las-ei ao me ater aos procedimentos pertinentes à segunda pergunta de pesquisa por economia lingüística.

Para responder à segunda pergunta de pesquisa – **Como se deu a construção do conhecimento no fórum?** – novamente recorri ao evento comunicativo descrito por Hymes (1972), detendo-me no propósito comunicativo

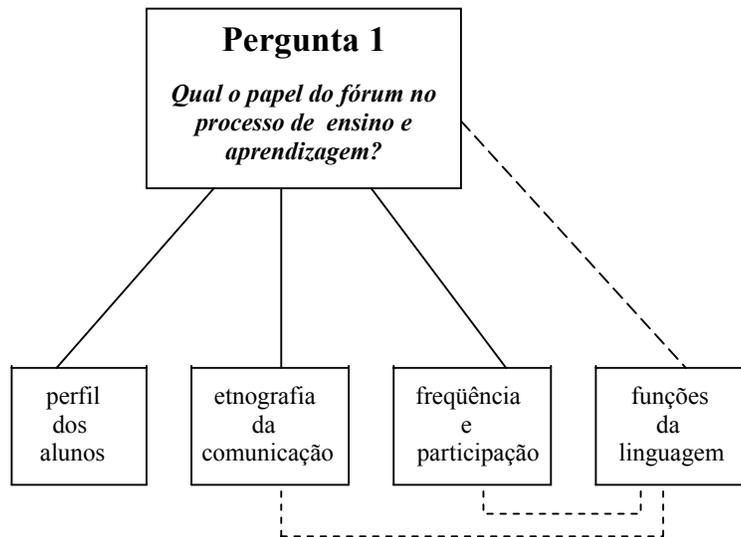


Figura 16 – Roteiro de Resposta à Primeira Pergunta de Pesquisa

do fórum; analisei qualitativamente quais as funções que predominaram no ambiente virtual; mesurei quantitativamente índices que remetem às funções metacognitiva, interpessoal e ideacional; e analisei o fluxo de tópico. A definição de **conhecimento** aqui utilizada é a de um processo de construção discursiva conjunta onde os indivíduos tornam-se cada vez mais conscientes de si mesmos, construindo suas identidades sociais no processo de interação com o outro (cf. a revisão de literatura, cap. 4, p. 46).

*As funções da linguagem.* Utilizei definições estabelecidas por Jakobson (1969) e Halliday (1989). Jakobson privilegia 6 funções da linguagem, listadas e exemplificadas conforme a Tabela 3.

Halliday (1989) restringe a linguagem a três funções básicas: a *ideacional* – a língua como mediadora de conteúdo e da organização de idéias, como nos exemplos 1, 2 e 3:

- (1) F12H: Escolhi a engenharia pela base matemática.
- (2) F10H: Na verdade eu ainda não escolhi.
- (3) F1M: Acredito que o engenheiro é o profissional com a maior variedade de conhecimentos e, importante, que a faculdade de engenharia ensina, mais do que equações e teoremas, raciocínio lógico.

Tabela 3 – As Funções da Linguagem de Jakobson

<u>FUNÇÃO</u>	<u>PRIVILEGIA</u>	<u>EXEMPLO DO FÓRUM</u>
<i>Referencial ou cognitiva</i>	as idéias ou conteúdo ideacional.	<i>Muitos professores de computação são de outras áreas, com pós-graduação na área de informática.</i>
<i>emotiva ou expressiva</i>	a atitude do emissor	<i>A idéia de ter dois diplomas me parece muito tentadora.</i>
<i>conativa</i>	a interação, para agir sobre o interlocutor.	<i>Não te parece que ter satisfação profissional é um fator que deve pesar, também, na escolha?</i>
<i>fática</i>	o bom funcionamento do canal ou a manutenção da atenção ou interesse do receptor	<i>Ôi, não me referi ao computador como fim em detrimento das pessoas, mas como escolha profissional.</i>
<i>meta-lingüística</i>	a mensagem usando o código para falar do código	<i>Como citei no outro fórum, minha escolha por engenharia foi feita no fim do meu curso...</i>
<i>poética</i>	a impressão gerada no interlocutor	<i>Vários motivos me levaram a escolher esta ênfase: 1 – É uma área muito recente, que avança muito rapidamente; 2 – Existem muitas e boas oportunidades para se abrir um negócio nesse ramo; 3 – Existem poucos profissionais capacitados para trabalhar nisso e um mercado que cada vez cresce mais; 4 - Envolve uma grande quantidade de conhecimentos, como álgebra linear e física, ...</i>

a *interpessoal* – servindo para estabelecer e manter relações sociais ao explicitar atitudes pessoais que se projetam nos “outros”, como mostram os exemplos 4, 5 e 6:

(4) F9H: A matemática da engenharia sempre me atraiu e é provavelmente o que mais atrai a todos neste curso.

(5) F1M: F40H, concordo plenamente com você que o engenheiro ....

(6) F4H: O dia em que as máquinas forem mais importantes do que as pessoas estaremos todos arruinados...

e a *textual*, que estabelece relações entre as orações produzidas, levando à criação do texto.

Para este trabalho, é relevante retomar o que se entende por função metacognitiva, assim como os índices que para ela sinalizam. De acordo com Salema (1991) e outros estudos em psicologia cognitiva, metacognição é a faculdade de conhecer o próprio pensar, ou seja, o processo mental pelo qual o sujeito toma consciência da sua atividade cognitiva, avaliando-a e modificando-a

ou não. A ocorrência desse processo mental pode ser avaliada pela presença de verbos privados<sup>20</sup> nas práticas discursivas, que denotam reflexão e auto-reflexão. No intuito de mensurar tais índices no fórum, codifiquei e contei manualmente a presença destes verbos. Também é relevante retomarmos o conceito de função ideacional (Halliday, 1989). Especificamente trata-se da transmissão da informação como representação da realidade. Por exemplo, ainda na Tabela 3, ela corresponde à função referencial, privilegiando o conteúdo da mensagem. Para mensurá-la, analisei qualitativamente o fluxo de tópico (Brown & Yule, 1983), que é onde a organização de idéias se dá.

Para Brown & Yule (1983:71), a noção de tópico pode ser definida como “sobre o que se está falando”; em outras palavras, está relacionada à macrorepresentação do conteúdo da mensagem, cujos limites são estabelecidos de acordo com marcadores tais como locuções adverbiais, perguntas ou vários outros elementos que sinalizem para uma mudança de tópico. As perguntas da professora caracterizam-se, portanto, como marcadores de tópico.

Finalmente, é igualmente relevante para este estudo a função interpessoal. Para observar como a função interpessoal (Halliday, 1989) aconteceu no corpus, codifiquei e contei manualmente índices representativos da presença social seguindo o modelo idealizado por Garrison et al. (2000), discutido na revisão de literatura (p. 55). A seguir, detalho como cada uma destas funções foi abordada neste estudo.

***A função metacognitiva: os verbos privados.*** Procurei no corpus indicadores que pudessem denotar reflexão e auto-reflexão. Os verbos epistêmicos, por exemplo, são indicadores desta natureza e decorrem de processos mentais relacionados a sentimentos (gostar, temer, adorar, preocupar-se, desejar, etc.), pensamentos (saber, entender, deduzir, compreender, observar, etc.) e sentidos (ver, ouvir, etc.). Para fins deste estudo, adotei a concepção de Quirk (1985:1181), que os define como *verbos privados* visto que (1) expressam estados, crenças ou atos intelectuais ou (2) envolvem escolha, decisão ou desejo. Pincei do corpus duas mensagens que servem de exemplo (7 e 8) para essa classificação. Nelas os verbos privados aparecem em negrito. A contagem da frequência foi normatizada para 1000.

---

<sup>20</sup> No sentido de não-observáveis (Quirk, 1985:1181)

(7) F4H: **Quero** trabalhar em computação gráfica, e **tenho consciência** que a universidade não vai me ensinar metade do que vou precisar, e nem **acho** que é essa a função dela.

(total verbos = 7; privados = 3)

$$3 : 7 \times 1000 = 428$$

(8) F2H: **Penso** em telecomunicações mas **temo** uma saturação do mercado nos próximos anos, também **me sinto atraído** por sistemas de energia elétrica mas não **vejo** uma iniciativa séria do governo no sentido de investir no setor.

(total verbos = 5; privados = 4)

$$4 : 5 \times 1000 = 800$$

A comparação entre o total de verbos privados e o número de verbos do fórum proporcionou o índice de reflexão, ou de como a função metacognitiva predominou no ambiente virtual e contribuiu para a construção do conhecimento ou saber investigativo em uma comunidade de prática.

*A função ideacional: o fluxo de tópico.* Ainda com o intuito de verificar como se deu a construção do conhecimento no fórum, analisei o fluxo de tópico com base nos estudos de Brown & Yule (1983). Além disso, lancei mão das idéias de van Dijk (1977) que estão presentes em Chimombo & Roseberry (1998:92), utilizando as três regras formuladas por aquele autor para a determinação dos sub-tópicos: a *eliminação*, a *generalização* e a *construção*. A *eliminação* remove a informação que o intérprete considera irrelevante ou por demais detalhada para fazer parte do tópico; a *generalização* permite que diversos itens de um conjunto sejam representados pelo nome do conjunto; e a *construção*, em alguns aspectos similar à generalização, substitui os itens individuais em um cenário pelo nome do cenário. A Tabela 4 mostra como se deu a análise do fluxo de tópico no exemplo 9 e no corpus de forma geral.

Apliquei as regras de eliminação, generalização e construção repetidamente e em ordem aleatória a cada uma das mensagens postadas, até chegar ao sub-tópico que pudesse representar cada uma delas. No exemplo 9, eliminei os trechos entre parênteses (coluna 1); apliquei a seguir a generalização (coluna 2) e a construção (coluna 3), representando diversos itens como sub-tópicos relacionados àqueles conjuntos (trechos sublinhados):

(9) F3H: (Mesmo gostando tanto da área financeira quanto da tecnológica), optei pelo curso de engenharia, por ser mais completo. (Sendo engenheiro, fica fácil se fazer uma) pós-graduação em administração, (o que o torna um profissional que tem) uma visão mais ampla do mundo (e não a visão limitada ao mercado dos economistas e administradores). (Uma área que me interessa) é a gerência de projetos, onde a engenharia é um quesito fundamental, (pois além de ser necessário o conhecimento econômico), é preciso que o gerente conheça o funcionamento das coisas e tenha acesso às novas tecnologias.

Tabela 4 – Determinação dos Sub-tópicos

1 – Eliminação	2 – Generalização	3 - Construção
trechos entre parênteses (informação irrelevante ou excessivamente detalhada)	optei pelo curso de engenharia, por ser mais completo; uma visão mais ampla do mundo;	a completude da engenharia <i>(sub-tópico 1)</i>
	a engenharia é um quesito fundamental; conheça o funcionamento das coisas e tenha acesso às novas tecnologias	a engenharia como subsídio <i>(sub-tópico 2)</i>
	pós-graduação em administração a gerência de projetos	para administração <i>(sub-tópico 3)</i>

Como retomadas de sub-tópico sinalizam desenvolvimento de pensamento ou conteúdo, ou seja, são elos coesivos (Halliday & Hasan, 1976), averigüei também a frequência de retomada de sub-tópicos. Conteí manualmente o número de retomadas de sub-tópicos a cada tópico. Por exemplo, no tópico 1 – *a escolha da engenharia como profissão* – o sub-tópico “a completude da engenharia” foi retomado 34 vezes. Nos exemplos 10, 11, 12 e 13 vemos colocações lexicais (em *itálico*), repetições (em caixa alta), elipses (em **negrito**) e paralelismo sintático (sublinhado) que reforçam as mesmas idéias, criando campo semântico próprio deste sub-tópico. Isto indica que o conteúdo e as idéias estão sendo desenvolvidas coesivamente.

(10) F3H: .... Sendo ENGENHEIRO, fica fácil se fazer uma pós-graduação em administração, o que o torna um profissional que tem uma *visão mais ampla do mundo*, ...

F1M: F3H, concordo plenamente com você que o ENGENHEIRO tem uma *visão de mundo bem mais ampla e completa*, então ...

(11) F17H: .... mas agora entendo o que um ENGENHEIRO tem suas *atividades amplas* pois neste curso o aluno tem contato com *outras engenharias*, com isso tendo *um conhecimento agregado amplo*.

P: *A formação ampla* é o que distingue a profissão de ENGENHEIRO das demais.

F17H: **Realmente**, por isso que os alunos de ENGENHARIA, em uma instituição de excelência, são por demais exigidos, para que possam responder dignamente e corretamente por *esta formação tão ampla*.

(12) F13H: Escolhi fazer ENGENHARIA, pois acho um curso muito legal e interessante pois entendemos como as coisas da natureza funcionam ou como podemos fazê-las funcionar. Além disso o ENGENHEIRO pensa também a relação custo-benefício para executar o trabalho e, assim, vivenciar um escopo mais real.

P: Este é um dos aspectos importantes da ENGENHARIA. Fazer a ponte entre as ciências e suas aplicações, e entre a natureza tal como é e a maneira como podemos controlá-la ou influenciá-la – sempre sem prejudicar ou danificar a mesma, é óbvio.

(13) F1M: Acho que se a PUC me dá a oportunidade de experimentar as opções de ênfase, devo aproveitar antes de decidir o que fazer... Por enquanto, aproveito para descobrir meu caminho.

P: **OK!**

Enfim, para avaliar a construção do conhecimento no fórum, contei e quantifiquei a frequência de retomada dos sub-tópicos, pois sinalizam desenvolvimento de pensamento e organização de idéias.

***A função interpessoal: a presença social.*** Buscando aferir a dimensão interpessoal, utilizei os índices adotados por Garrison et al.(2000) em seu modelo de comunidade de prática, oriundos dos trabalhos de Flanders (1970) e Sinclair & Courthard (1975) sobre os padrões de interação verbal entre professor e alunos na sala de aula. Para tanto, lancei mão do Modelo para Acesso da Presença Social de Garrison et al., na análise dos atos de fala, adotando três categorias de análise: a *afetiva*, a *interativa* e a *integrativa*. Simplifiquei o modelo para adaptá-lo às circunstâncias do fórum. Apesar de ter mantido as três categorias principais – afetiva, interativa e integrativa – reduzi os doze indicadores presentes no modelo original para oito, a saber:

Na categoria **afetiva**, juntei expressões de emoções e uso de humor sob a sigla (A<sub>1</sub>), já que havia baixa frequência de expressões de humor.

Na categoria **interativa**, juntei sob a sigla IR<sub>1</sub> características mais comuns na linguagem escrita, como retomadas de falas anteriores, citações de mensagens e referência explícita, já que todas representam elos coesivos.

Na categoria **integrativa**, que implicou na coesão do grupo, juntei vocativos e saudações sob a sigla IG<sub>1</sub>.

Os outros indicadores foram mantidos como no modelo de Garrison et al. (2000). A saber: auto-exposição (A<sub>2</sub>); perguntas (IR<sub>2</sub>); elogios (IR<sub>3</sub>);

concordância (IR<sub>4</sub>); endereçamento ou referência ao grupo (IG<sub>2</sub>). As três categorias e oito indicadores utilizados para a análise da função interpessoal do fórum constam da Tabela 5:

Tabela 5 – Função Interpessoal: A Presença Social

<i><b>Categoria</b></i>	<i><b>Indicadores</b></i>	<i><b>Definição</b></i>
<i><b>Afetiva</b></i>	<i><b>A1</b></i> Expressão de emoções	Expressões de emoção, incluindo pontuação repetida, maiúsculas chamativas, <i>emoticons</i>
	Uso do humor	Implicar, lisonjear, ironizar, ou usar de eufemismos ou sarcasmo
	<i><b>A2</b></i> Auto-exposição	Detalhes da vida fora da classe, ou expressão de vulnerabilidade
<i><b>Interativa</b></i>	<i><b>IR1</b></i> Retomada de falas anteriores	Uso do dispositivo de resposta do software à introdução de uma nova linha
	Citação de mensagens	Uso de mensagens alheias, ou corte/colagem de trechos de mensagens alheias
	Referência explícita	Referências diretas a mensagens alheias
	<i><b>IR2</b></i> Perguntas	Alunos fazendo perguntas aos colegas ou ao professor
	<i><b>IR3</b></i> Elogios, expressões de apreciação	Elogios aos participantes ou ao conteúdo de mensagens
	<i><b>IR4</b></i> Concordância	Concordância com os demais ou com o conteúdo de mensagens
<i><b>Integrativa</b></i>	<i><b>IG1</b></i> Vocativos	Chamamentos ou referência aos participantes pelo nome
	Fáticos, saudações	Comunicação limitada à função social; cumprimentos, fechamentos
	<i><b>IG2</b></i> Endereçamento ou referência ao grupo	Refere-se ao grupo como <i>nós, conosco, nosso grupo</i> através de pronomes

A frequência dos indicadores sociais foi contada, codificada e normatizada para 1000, caso a caso, como no exemplo 14:

(14) F8H: Não é que reste dúvida sobre veterinária, é que eu gosto muito de animais, mas um dos motivos de não ter escolhido veterinária é **o fato de não gostar de ver nenhum animal sofrer acho que não tenho sangue frio para operar**, etc. Acho que estou no lugar certo, estou gostando mais de estudar as matérias de engenharia elétrica do que computação, estou mais animado **porém estou achando muito mais difícil**. ...

O exemplo 14 contém dois indicadores  $A_2$  (em negrito) e um indicador  $I_1$  (sublinhado). O total de indicadores foi dividido pelo número de palavras do caso ( $n = 166$ ) e multiplicado por 1000, com o seguinte resultado:

$$A_2 = 2 : 116 \times 1000 = 17$$

$$I_1 = 1 : 116 \times 1000 = 8$$

Este procedimento foi adotado para o corpus como um todo. Os índices de cada categoria foram somados e em seguida divididos pelo número de mensagens do corpus ( $n = 87$ ), obtendo-se assim a média de ocorrências por 1000, por categoria.

A Figura 17 resume os passos seguidos para responder à segunda pergunta de pesquisa. As linhas pontilhadas sinalizam inter-relação com a etnografia da comunicação:

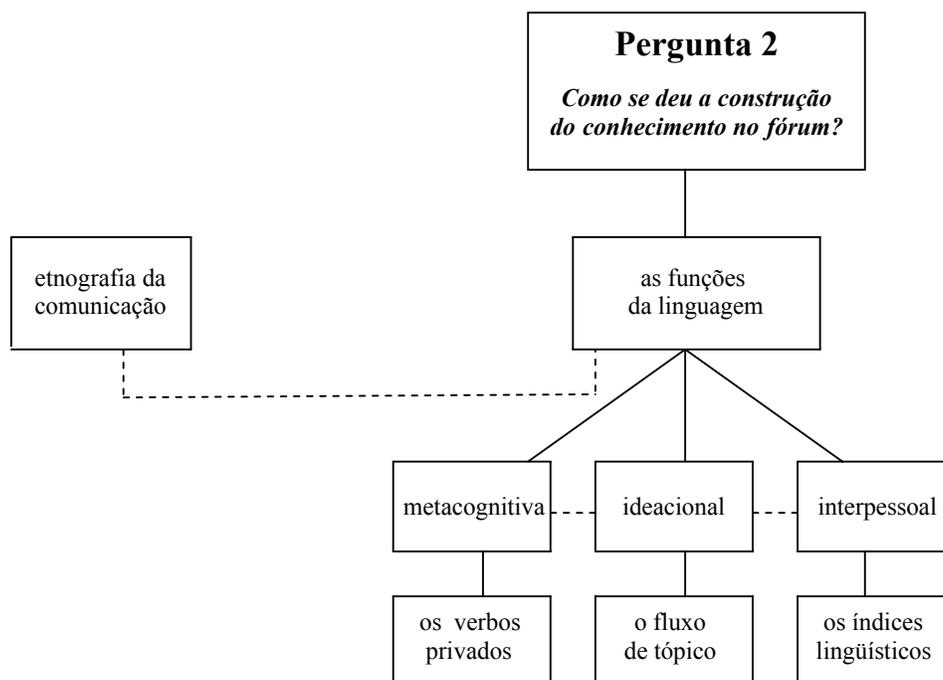


Figura 17 – Roteiro de Resposta à Segunda Pergunta de Pesquisa

Estes procedimentos metodológicos projetam o entendimento de **construção de conhecimento** desenvolvido na revisão de literatura (cap. 4, p.

46): um processo reflexivo, investigativo e eminentemente social que se dá nas práticas discursivas e que projeta identidades individuais e coletivas.

Para responder à terceira pergunta de pesquisa – **Qual o papel da professora no fórum tanto para a dinâmica interacional quanto para a construção do conhecimento?** – procedi à análise da participação da professora nas interações ocorridas no fórum e os efeitos decorrentes na estrutura geral de participação. Especialmente, reportei-me ao tempo de retorno das participações e à direcionalidade das mensagens postadas. Abordei também a interferência docente no fluxo de tópico, como mostra o exemplo 15:

(15) P: Acho importante fazer uma avaliação do tempo necessário para concluir tantas habilitações e/ou ênfases. Não será mais interessante concluir uma delas e depois partir para o mestrado? Este será um curso em nível mais alto...

Neste exemplo, vemos a professora selecionar o tópico “tempo para a conclusão de habilitação”, que gerou encadeamentos discursivos subseqüentes e, portanto, mais reflexão.

A Figura 18 reporta os procedimentos seguidos para responder à terceira pergunta de pesquisa. As linhas pontilhadas remetem à estrutura de participação e ao fluxo de tópico, devido à inter-relação com estes elementos:

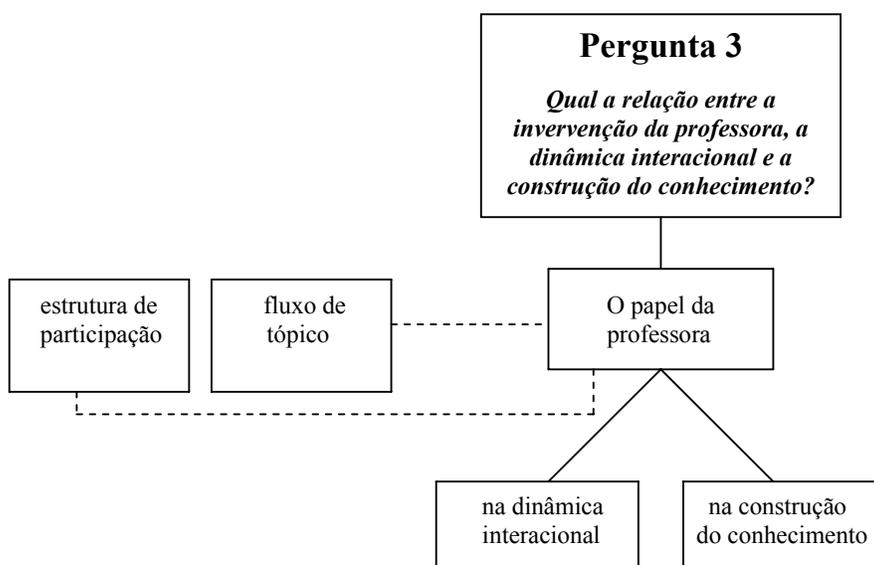


Figura 18 – Roteiro de Resposta à Terceira Pergunta de Pesquisa

A fim de responder à quarta e última pergunta de pesquisa – **Como caracterizar o fórum: gênero ou suporte?** – aventei a possibilidade do fórum representar um novo gênero textual, dentro das novas tecnologias de informação. Busquei novamente o modelo *SPEAKING* de Hymes (1972) para o componente gênero (G). Utilizei-me também das dimensões e aspectos estabelecidos por Marcuschi (2002:16) para identificação dos diferentes gêneros textuais já existentes. Dentre os elementos que Marcuschi utilizou encontrei as diferenças entre as linguagens oral e escrita, também abordadas por Biber (1988), Halliday (1989) e Chafe (1994).

Dentre os aspectos que distinguem a oralidade da produção escrita estão a *complexidade do léxico* (variedade e densidade lexical) e a *complexidade da sintaxe* (número de palavras por sentença e número de orações subordinadas). Conforme apontei na revisão de literatura, item 3.3, a versão escrita é mais complexa em termos lexicais (Halliday, 1989), apresentando também maior ocorrência de subordinação (Chafe, *apud* Kern, 2000:26). Assim sendo, passei a contar e codificar tais aspectos.

**A COMPLEXIDADE DO LÉXICO.** Consistiu na computação da variedade lexical e da densidade lexical, onde a variedade reflete a proporção entre o número de itens lexicais diferentes dividido pelo total de palavras no texto, e a densidade lexical corresponde à proporção entre o número de palavras abertas e o número total de palavras no texto.

**Variedade lexical:** no exemplo 16, observei que a mensagem contém 65 palavras mas somente 45 itens lexicais diferentes, devido às repetições de alguns termos, que aparecem sublinhados:

(16) F1M: Claro que a influência dos pais pesou na escolha da engenharia como profissão, mas acho que o fator importante para a minha escolha foi o fato de considerar o curso de engenharia bastante completo em conhecimento. Acredito que o engenheiro é o profissional com a maior variedade de conhecimentos e, importante, que a faculdade de engenharia ensina, mais do que equações e teoremas, raciocínio lógico.

A variedade lexical corresponde a 43/65, ou 0.66, revelando-se moderada, com número razoável de palavras repetidas (n = 22).

Ao codificar os itens lexicais diferentes, considerei números e abreviações como palavras. Além disso, as palavras que pertenciam ao mesmo paradigma (ex. engenharia, engenheiro) foram contadas como um só item lexical, considerando

que as relações paradigmáticas são uma forma de repetição ou de laços coesivos (Saliés, 1997; 2001). As duas mensagens (exemplos 17 e 18) ilustram esse critério. Itens não considerados como lexicais aparecem sublinhados, enquanto aqueles representados por abreviações ou números que foram codificados como lexicais aparecem em negrito. Também em negrito estão os nomes próprios ou compostos como *computação gráfica*, que foram contados como duas palavras. Como no exemplo anterior, a repetição de termos (sublinhados) não é computada.

(17) P: Acho que a forma de admissão no **CTC** é um fator muito importante de sua operação. Ela permite que a escolha seja feita quando existe um conhecimento maior (após **1.5 – 2** anos de universidade) e maior maturidade pessoal.

(32 : 38 = 0.84)

(18) F3H: Na verdade existem várias áreas que me interessam na computação. Atualmente eu estou trabalhando com programação **WEB** e banco de dados, e estou achando muito interessante, mas eu também tenho interesse em computação gráfica e na parte de redes de computadores (**TCP/IP, etc...**).

(31 : 43 = 0.72).

Esses exemplos revelam variedade lexical novamente moderada, com índices ligeiramente mais elevados. Quanto mais alto o índice encontrado, maior será a variedade lexical e mais baixo o número de palavras repetidas.

**Densidade lexical:** segundo Halliday (1989, 1994), uma das características marcantes da modalidade escrita é a densidade lexical, constituída pela relação entre palavras abertas e fechadas. Segundo Cunha & Cintra (1985:77), *palavras abertas* representam fatos do mundo extralingüístico, sendo portanto passíveis de serem acrescidas de novos elementos. Por exemplo, incluem-se nas palavras abertas os substantivos, os adjetivos, os verbos e os advérbios (de modo). Já as palavras *fechadas* derivam das relações e categorias levadas em conta pela língua, tendo número definido e restrito no idioma. São palavras fechadas os artigos, os pronomes, os numerais, as preposições, as conjunções e os demais advérbios.

No cálculo da densidade lexical, cada palavra aberta, mesmo quando repetida ou membro de um paradigma, foi computada. Por exemplo, no exemplo 19 as palavras em negrito foram codificadas e contadas como palavras abertas:

(19) F14H: **Escolhi a engenharia devido** ao meu **interesse** por **ciências exatas** e **novas tecnologias**, além de desde **criança ter facilidade** para **lidar** com **computação**. **Acho** que **entrar no mercado de trabalho** é sempre **difícil**, mas **estou otimista**, pois pelo que **vejo há vagas para pessoas que conhecem as novas tecnologias** e que **têm capacidade de desenvolver projetos na área**.

O número de palavras abertas foi então dividido pelo número total de palavras do corpus, sendo em seguida multiplicado por 1000, ficando assim representado:

$$(33 : 58 \times 1000) = 569:1000$$

No exemplo 19, a densidade lexical é moderada baixa, apontando para um equilíbrio entre as modalidades oral e escrita.

As palavras abertas e fechadas não são estanques – ao contrário, situam-se num contínuo que inclui casos intermediários (Halliday, 1989). Optei então por considerar nomes próprios como palavras abertas; verbos reflexivos como uma só palavra aberta (verbo + pronome oblíquo); a expressão *a gente* como uma única palavra fechada (= nós); locuções adverbiais de modo (*na verdade, em especial*, entre outras) como uma única palavra aberta (*verdadeiramente, especialmente*, etc.); nas formas verbais compostas, o verbo principal foi classificado como palavra aberta, enquanto o auxiliar como fechada, à exceção dos verbos modais, considerados também como expressões abertas devido à carga semântica que portam consigo. Essas convenções constam do exemplo 20, onde as locuções adverbiais de modo contam como uma só palavra, e as abertas encontram-se negritadas:

(20) F10H: **Na verdade** eu ainda não **escolhi**. **Estou** em **dúvida** entre **Tele**, **SAD** ou dupla **ênfase**. Estou **conversando** com bastante **gente** pra **tentar escolher**, mas ainda não **escolhi**. Mas **com certeza**, pelo menos uma dessas duas **ênfases** eu farei!

O número de palavras abertas foi dividido pelo número total de palavras do texto e multiplicado por 1000, ficando assim representado:

$$(15 : 36 \times 1000) = 416:1000$$

**A COMPLEXIDADE DA SINTAXE.** A análise consistiu primeiramente na avaliação do tamanho das sentenças, através da contagem do número de palavras de cada sentença e sua divisão pelo número total de sentenças do corpus, obtendo-se assim o comprimento médio. Foi também computado o total de orações subordinadas e a posterior comparação ao número total de orações do corpus.

**O tamanho das sentenças:** contei o número de palavras de cada sentença e calculei o comprimento médio das sentenças do corpus. Entende-se a sentença

como a unidade de escrita formada pelas palavras situadas entre dois pontos ortográficos, abrangendo desde uma letra maiúscula que se segue a um sinal de pontuação, seja ele representado por um ponto final, um ponto de interrogação ou de exclamação, até o próximo sinal de pontuação dentre essas mesmas categorias (Saliés, 1997:186). Na contagem do número de palavras em cada sentença, clíticos, acrônimos, abreviações e números foram tratados como uma palavra. Palavras compostas, entretanto, foram consideradas como duas palavras. Esses casos aparecem em negrito nos exemplos 21 e 22:

- (21) P: Acho que a forma de admissão no **CTC** é um fator muito importante de sua operação.  
= 18 palavras; CTC foi contado como três palavras – Centro Técnico-Científico.
- (22) F13H: Eu, particularmente, escolhi **Produção-Elétrica**, Telecomunicações e Sistemas de Apoio à Decisão.  
= 12 palavras: Produção-Elétrica foi contado como duas palavras.

Contei manualmente o número de sentenças existentes, dividindo então o resultado pelo número total de sentenças, obtendo a extensão média das sentenças do fórum. Nessa contagem, foi adotado o total de 272 sentenças, tendo sido consideradas mensagens como as dos exemplos 23 e 24 que retomam elipticamente pensamentos já expressos e, assim, funcionam como elos coesivos:

- (23) F9H: Ou não.
- (24)P: OK!

O tamanho das sentenças parece ser um atributo importante de um texto, porquanto uma quantidade maior de palavras por sentença indica maior complexidade sintática, podendo refletir sentenças formadas por períodos compostos e complexos. Em tese de doutorado, Saliés (1997) constatou maior complexidade sintática na língua portuguesa quando comparada ao inglês em textos expositivos institucionais, uma modalidade escrita: 24 palavras por sentença.

**Orações subordinadas:** adotei a definição de Cunha e Cintra (1985:583) ao considerar como subordinada a oração que funciona como termo essencial, integrante ou acessório de outra oração. De forma a melhor caracterizar o procedimento adotado, pincei dois exemplos de sentenças (exemplos 25 e 26) onde as orações subordinadas encontram-se marcadas. O número de orações

subordinadas foi dividido pelo número total de orações no corpus, sendo em seguida multiplicado por 1000, ficando assim representado:

(25) F3H: **Mesmo gostando tanto da área financeira quanto da tecnológica, // optei pelo curso de engenharia, // por ser mais completo.**

$$2 : 3 \times 1000 = 666$$

(26) F11M: **Apesar de não pretender trabalhar como advogada, // acho importante em matéria de conhecimento e um complemento à engenharia // no que diz respeito a escrita e leitura, // que não são muito desenvolvidas neste curso.**

$$3 : 4 \times 1000 = 750$$

Cabe mencionar que um analista independente também codificou e contou o número de orações subordinadas presentes no corpus, resultando em alto índice de convergência (inter-rater reliability = 0.93). O outro avaliador é Doutor em língua portuguesa e detém larga experiência em análises sintáticas desta natureza.

Os dados referentes à complexidade lexical e sintática servirão de subsídios para discutir a possibilidade do fórum representar um gênero, respondendo à quarta pergunta de pesquisa.

A Figura 19 resume os procedimentos seguidos para responder à quarta pergunta de pesquisa. As linhas pontilhadas remetem à etnografia da comunicação, às funções da linguagem e ao fluxo de tópico, devido à inter-relação entre estes e os estudos de gênero.

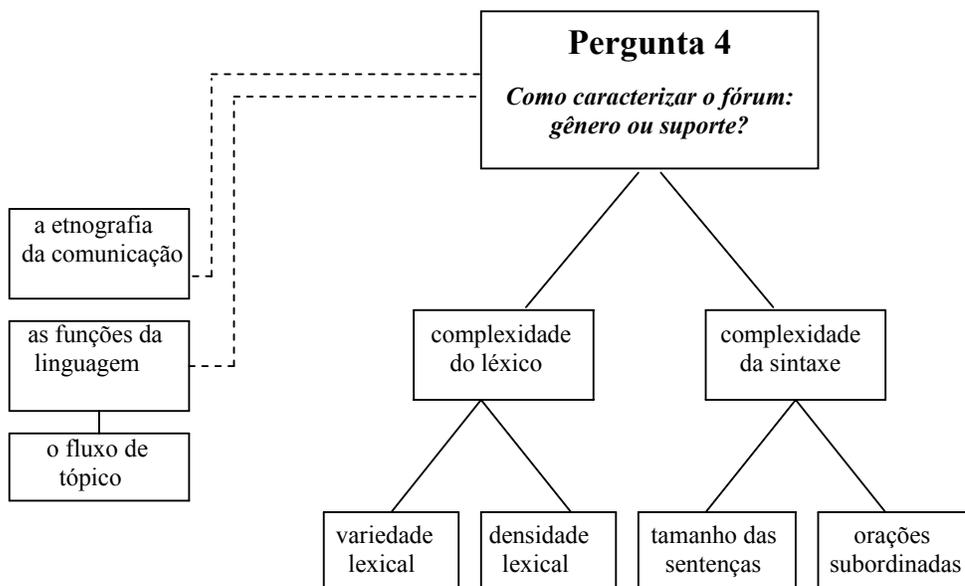


Figura 19 – Roteiro de Resposta à Quarta Pergunta de Pesquisa

Os procedimentos de análise representam a tentativa de abordar o fórum sob diferentes aspectos, para responder às perguntas de pesquisa. Já a Figura 20 (p. 91) sintetiza estes procedimentos, conforme as perguntas de pesquisa. Ressalto, no entanto, que os resultados obtidos a partir de todos os procedimentos foram triangulados buscando um retrato que caracterizasse o fórum qualitativamente, dentro do arcabouço sociointeracionista. A integração destes resultados é representada pelas linhas pontilhadas da Figura 20.

Da mesma forma, optei por conjugar a análise e a discussão dos resultados, organizando-os segundo as perguntas de pesquisa. Assim, a cada colocação de resultados segue-se imediatamente a discussão pertinente.

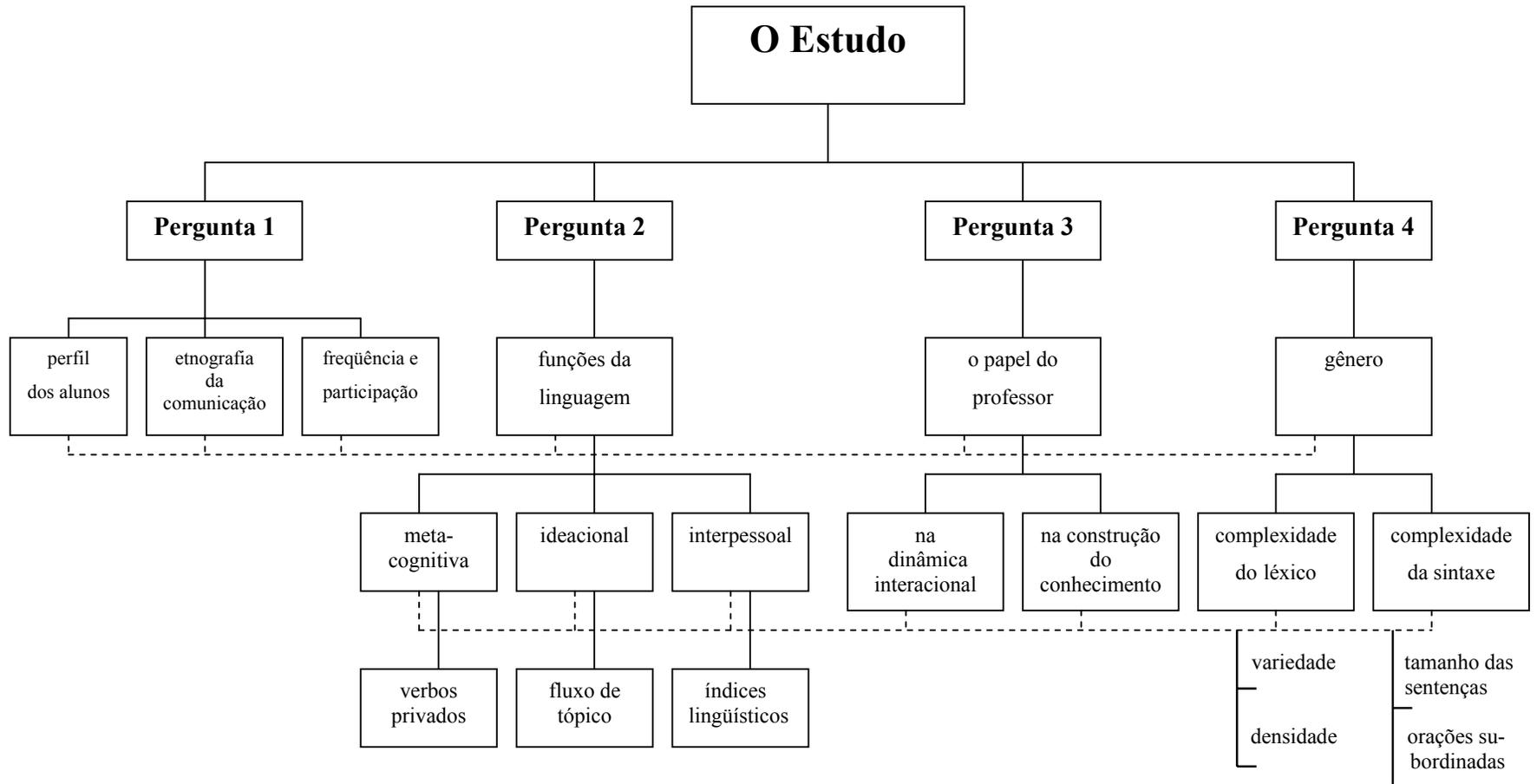


Figura 20 – Procedimentos de Análise

