

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS



THAÍS LUDMILA DA SILVA RANIERI

A (RE)CONSTRUÇÃO CONJUNTA DE CATEGORIAS DA GEOMETRIA POR
PROFESSORES DE MATEMÁTICA

RECIFE
2009

THAÍS LUDMILA DA SILVA RANIERI

A (RE)CONSTRUÇÃO CONJUNTA DE CATEGORIAS DA GEOMETRIA POR
PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Orientadora: Prof^a Dra. Elizabeth Marcuschi

RECIFE

2009

Ranieri, Thaís Ludmila da Silva

A (re)construção conjunta de categorias da geometria por professores de matemática/ Thaís Ludmila da Silva Ranieri. - Recife : O Autor, 2010.

140 folhas : il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CAC. Linguística, 2010.

Inclui bibliografia.

1. Linguística. 2. Linguística sociocognitiva
3. Categorização (Linguística). 4. Referenciação
5. Geometria. I.Título.

801 CDU (2.ed.)

UFPE

410 CDD (22.ed.)

CAC2010-

19

THAÍS LUDMILA DA SILVA RANIERI

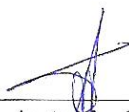
A (RE)Construção Conjunta de Categorias da Geometria por Professores de Matemática

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal de Pernambuco como requisito para a obtenção do Grau de Mestre em Linguística, em 24/2/2010.

BANCA EXAMINADORA:



Prof.ª Dr.ª. Elizabeth Marcuschi
Orientadora – LETRAS - UFPE



Prof. Dr. Antonio Carlos dos Santos Xavier
LETRAS - UFPE



Prof. Dr. Paulo Figueiredo Lima
MATEMÁTICA - UFPE

*Às duas pessoas mais importantes e presentes na trajetória da minha vida, meu
irmão, Didio, e minha mãe, Gilma.*

*Àquele que me acolheu e que plantou em mim a semente da ciência e o amor pela
Linguística, ao professor Luiz Antônio Marcuschi.*

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, *Gilma*, que sempre confiou e acreditou incondicionalmente em mim. Obrigada pela dedicação de toda uma vida.

A meu único e predileto irmão, *Didio*, simplesmente por me apoiar sempre.

A meu companheiro e marido, *Nal*, que me incentiva a crescer mais e mais. Obrigada também pela paciência de todas as horas.

A Emanuel Cordeiro, *Manu*, mais que companheiro de graduação, colega de mestrado e que hoje ultrapassa a categoria de amigo, obrigada pela ajuda e pelo companheirismo de sempre.

A meus amigos *Adriano Andrade*, *Reginaldo Clécio*, *Flávia Inês* (minha amigona, minha irmãzinha), *Eduardo Fragoso*, *Cleidison Jambo* por suportarem minhas ausências e por entendê-las.

Aos amigos de data recente - *Cléber Ataíde*, *Léa das Graças* e *Valéria Moura*, - pelo apoio, pela compreensão e por acreditarem em mim e em meu trabalho.

A *Luiz Antônio Marcuschi*, o início de tudo isso aqui.

À *Judith Hoffnagel*, por, em meio a um momento difícil no grupo, me apadrinhar e me incentivar a ir em frente. Obrigada, Ju.

À *Beth Marcuschi*, por aceitar se minha orientadora, por acreditar e compartilhar o meu trabalho e por vibrar com as minhas descobertas. Sem falar na coragem que teve de enveredar comigo pelas curvas sinuosas e instigantes da Matemática.

A *Antônio Carlos Xavier*, por ser meu professor na graduação, na pós-graduação e por compor a minha banca de defesa.

Ao professor *Paulo Figueiredo*, por trazer valiosas contribuições para a finalização do trabalho e por também fazer parte de minha banca de defesa.

Aos professores *Jan Edson* e *Nely de Carvalho*, por aceitarem assumir a condição de suplentes em minha banca de defesa.

Ao *NELFE*, quando ainda bolsista de IC, por me ensinar a pesquisar.

Ao *Curso CDF*, que me ensinou a ser professora.

Ao *Colégio Normal Santo Agostinho*, por me oferecer um espaço de crescimento profissional, e aos meus colegas de trabalho.

À *Escola Ariosto Nunes Martins* e aos seus professores, por me receber como professora e por me permitir ser pesquisadora.

À *Faculdade São Miguel*, por me permitir formar novos professores.

Ao *EAD/Letras* e ao seu grupo de professores e tutores, por me mostrarem outro espaço na educação.

À Coordenação do Programa de Pós-graduação em Letras e pelos que compõem o grupo, *Angela Dionísio*, *Diva Albuquerque* e *Jozaiás Santos*.

Aos colegas da turma de Mestrado de 2008, pelas instigantes e valiosas discussões.

Por dois anos, dediquei diversas horas de meu tempo para a realização deste trabalho. Por instantes, a vontade que tinha era de jogar tudo para o alto e desistir, isso seria bem mais fácil. Mas, ao mesmo tempo em que essa ideia, às vezes, pairava sob minha cabeça, o compromisso que tinha assumido me chamava a responsabilidade, mas os resultados da pesquisa e o carinho que tenho por ela aguçavam a minha caminhada e não deixaram que eu parasse. Nessa caminhada, no entanto, por mais que tenha tido muitos momentos sozinha, ela não poderia ser

terminada sem a ajuda dessas pessoas que hoje fazem parte da minha vida. Desde já, agradeço a todas que, de algum modo, contribuíram para a realização dessa etapa de minha vida e aqui fica um **MUITO OBRIGADA** de todo o meu coração.

O que é, o que é?

*Eu fico
Com a pureza
Da resposta das crianças
É a vida, é bonita
E é bonita...*

*VIVER!
E NÃO TER A VERGONHA
DE SER FELIZ
Cantar e cantar e cantar
A beleza de ser
Um eterno aprendiz...*

*Ah meu Deus!
Eu sei, eu sei
Que a vida devia ser
Bem melhor e será
Mas isso não impede
Que eu repita
É bonita, é bonita
E é bonita...*

*E a vida!
E a vida o que é?
Diga lá, meu irmão
Ela é a batida
De um coração
Ela é uma doce ilusão
Hê! Hô!...*

*E a vida
Ela é maravilha
Ou é sofrimento?
Ela é alegria
Ou lamento?
O que é? O que é?
Meu irmão...*

*Há quem fale
Que a vida da gente
É um nada no mundo
É uma gota, é um tempo
Que nem dá um segundo...*

*Há quem fale
Que é um divino*

*Mistério profundo
É o sopro do criador
Numa atitude repleta de amor...*

*Você diz que é luxo e prazer
Ele diz que a vida é viver
Ela diz que melhor é morrer
Pois amada não é
E o verbo é sofrer...*

*Eu só sei que confio na moça
E na moça eu ponho a força da fé
Somos nós que fazemos a vida
Como der, ou puder, ou quiser...*

*Sempre desejada
Por mais que esteja errada
Ninguém quer a morte
Só saúde e sorte...*

*E a pergunta roda
E a cabeça agita
Eu fico com a pureza
Da resposta das crianças
É a vida, é bonita
E é bonita...*

(GONZAGUINHA)

RESUMO

Não é de hoje que, em Linguística, existe uma gama de trabalhos que se caracterizam por estarem inseridos em uma perspectiva interdisciplinar. *Grosso modo*, percebemos a intersecção da Linguística com a área da Educação, da Psicologia e até com a área da Saúde, no entanto, ainda é pequeno o número de trabalhos que se associam com a área de Exatas, em especial com a Matemática. Em contrapartida, se olharmos, com um pouco mais de atenção, perceberemos que o mundo da Matemática se apresenta como um vasto campo de pesquisa também para a Linguística. A partir dessas considerações, o presente trabalho veio investigar a questão da categorização em Matemática, propondo observar e descrever o processo de recategorização dos objetos de discurso da geometria. Para tanto, adotamos como referencial teórico os pressupostos da Hipótese Sociocognitiva da Linguagem que concebe a referência como um processo e a categorização como uma atividade discursiva (DUBOIS e MONDADA, 2003; MARCUSCHI, 2007). Corroboramos tal concepção com a visão de Mondada (2005) que acredita ser a referenciação uma prática multimodal em que os elementos verbais e não-verbais atuam de modo indissociável. Adotamos ainda a proposta de Koch e Marcuschi (1998) com base em Apótheloz e Béguelin (1995) que entendem a recategorização como um tipo de atividade referencial. Posto assim, as análises revelaram que os professores constroem um painel semiótico ao recategorizarem os objetos de discurso da geometria. Nessa construção, os professores consideram o movimento de objetos, o uso de gestos, o formato de móveis e do espaço físico da escola em acordo com os elementos verbais. Já à linguagem verbal, pudemos detectar que os professores davam preferência por palavras que enfatizavam alguma característica formal do objeto – rolar, ser redondo, ser quadrado – ao invés de usar palavras de sentido genérico, tais como coisa e negócio. Diante desses resultados, podemos afirmar que a recategorização é uma atividade multimodal.

Palavras-chave: recategorização, objetos de discurso, geometria.

ABSTRACT

Not today, in linguistics, there is a range of works that are characterized by being inserted in an interdisciplinary perspective. Roughly speaking, we see the intersection of Linguística with the area of education, psychology and even the area of Health, however, is still a small number of jobs that are associated with the area of Sciences, especially with mathematics. However, if we look with a little more carefully, we realize that the world of mathematics is presented as a wide range of research also for linguistics. Based on these considerations, this work came to investigate the question of categorization in mathematics, proposing to observe and describe the process of categorization of objects of discourse geometry. To this end, we adopted the theoretical assumptions of social-cognitive hypothesis of language which sees the process as a reference and categorization as a discursive activity (DUBOIS and MONDADA 2003; MARCUSCHI, 2007). Corroborate this concept with the vision of Mondada (2005) believes to be referencing a practice in which the multimodal elements verbal and nonverbal act so inseparable. We adopted also proposed Marcuschi and Koch (1998) based on Apótheloz and Béguelin (1995) who understand the categorization as a type of referential activity. In this manner, the analysis revealed that teachers make up a panel to recategorized the semiotic discourse objects of geometry. In this construction, teachers consider the motion of objects, the use of gestures, the shape of furniture and the walls of the school in accordance with the verbal elements. Since the verbal language, we could detect that the teachers gave preference for words that emphasized some formal characteristic of the object - to roll, be round, but square - instead of using a generic words such as thing and business. Given these results, we can say that the categorization is a multimodal activity.

Keywords: categorization, objects of discourse, geometry.

ÍNDICE DE TEXTOS

Texto 1: As bananas de Serra	72
Texto 2: A lei da banana	81
Texto 3: As bananas de Serra 2	82

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: A categoria pássaro analisada sob a perspectiva clássica	27
Quadro 2: Adaptação dos resultados da 2ª pesquisa de Rosch	38
Quadro 3: Informações sobre as entrevistas	86
Quadro 4: Perfil dos Professores	87

ÍNDICE DE IMAGENS

Imagem 1: Reconstrução gestual do ato de rolar	92
Imagem 2: A professora aponta o lápis	93
Imagem 3: A professora põe o lápis para rolar	93
Imagem 4: Móvel da Escola (banca)	99
Imagem 5: Visão da sala de aula.....	99
Imagem 6: Primeira etapa da construção da referência pelo professor	101
Imagem 7: Segunda etapa da construção da referência pelo professor	101
Imagem 8: Terceira etapa da construção da referência pelo professor	101
Imagem 9: Exercício da 3ª ficha	104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: A distribuição de elementos nos níveis propostos por Rosch	43
Figura 2: Apresentação do conceito de Quadrilátero no livro didático	64
Figura 3: Correspondência direta: banana e palavra banana.....	71
Figura 4: Outras referências construídas para a palavra banana	73
Figura 5: Apresentação do conteúdo do livro didático.....	94
Figura 6: Exercícios de Fixação – Exercício da 1ª Ficha.....	97
Figura 7: Atividade proposta pelo livro – Exercício da 2ª Ficha	112

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
 CAPÍTULO 1 – A CONSTRUÇÃO HISTÓRICA DO CONCEITO DE CATEGORIA.....	24
1.1 A perspectiva clássica.....	26
1.2 As contribuições da Pragmática.....	29
1.3 As contribuições da Sociolinguística	31
1.4 A perspectiva cognitivista	34
1.4.1 A questão dos protótipos.....	35
1.4.2 A questão dos níveis.....	40
1.5 A perspectiva Sociocognitivista de base interacionista	44
 CAPÍTULO 2 - A ABORDAGEM DO FENÔMENO DA REFERÊNCIA.....	54
2.1 A referência no enfoque clássico	55
2.2 A referência no enfoque lógico.....	59
2.3 Da referência para a referencialização	70
2.3.1. A construção interacional dos objetos de discurso.....	74
 CAPÍTULO 3 - DO BLOCO RETANGULAR À CAIXA DE SAPATO: ANALISANDO O PROCESSO DE (RE)CONSTRUÇÃO CONJUNTA DE CATEGORIAS DA ÁREA DA GEOMETRIA	84
3.1 Aspectos metodológicos.	84
3.2 A análise do processo de (re)construção conjunta de categorias	89

3.2.1 Primeira etapa da análise: a construção multimodal da referência.....	90
3.2.2 Segunda etapa da análise: as atividades de recategorização	104
3.2.2. Primeiro tipo: a recategorização lexical explícita.....	105
3.2.2.2 Segundo Tipo: a recategorização lexical implícita.....	111
3.2.2.3 Terceiro tipo: a recategorização por extensão do objeto.....	118
 CONSIDERAÇÕES FINAIS	121
 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	125
 APÊNDICES	
Apêndice 1 – Transcrição da Entrevista1	131
Apêndice 2 – Transcrição da Entrevista 2	134
Apêndice 3 – Transcrição da Entrevista3	137

Introdução

A interdisciplinaridade em ciência tem se mostrado como um dos caminhos possíveis e, muitas vezes, indispensáveis para se obter respostas para uma determinada área do conhecimento. Nessa perspectiva, encontramos associações entre áreas que, muitas vezes, são vistas como distantes. Percebe-se, então, que estamos imersos em um novo fazer científico no qual caminhar sozinho não parece mais ser a solução. Assim, imersos nessa concepção, passamos a estabelecer pontos de contato entre áreas distintas, no presente caso, entre a Linguagem e a Educação Matemática.

À primeira vista, as referidas áreas parecem ter pouca coisa em comum, sendo consideradas, muitas vezes, totalmente afastadas uma da outra. Concomitantemente, é sentida a necessidade de uma maior articulação entre elas, principalmente, quando se trata de problemas encontrados no ensino de Matemática que são considerados de ordem linguística. No entanto, por mais urgente que seja essa associação, ainda são poucos os trabalhos que associam Matemática e Linguagem, sendo ainda menor o número de trabalhos desenvolvidos sob uma perspectiva linguística na área de exatas, em especial na área de Matemática. Posto assim, este trabalho se apresenta como mais uma ponte no intuito de contribuir para o estreitamento entre Linguagem e Matemática, visto que há uma grande quantidade de trabalhos desenvolvidos por pesquisadores das áreas da Educação, da Psicologia e da Educação Matemática que trabalham na interface linguagem-matemática e há poucos olhares da Linguística para a questão

O movimento de integração da Matemática surgiu em fins do século passado, na França, com pesquisas voltadas para a área do Ensino da Matemática, uma vez que os resultados do ensino da disciplina não eram nada satisfatórios. Essa busca resultou na formação de uma área de pesquisa conhecida como *Didática da Matemática*, que tem como nomes principais *Guy Brousseau* e *Yves Chevallard*. Entre os objetivos do grupo está o interesse *pelos condições reprodutíveis e controláveis de ensino e aprendizagem de todos os tipos e pela especificidade*

dessas condições na disciplina da Matemática (SILVA, 2008). Por isso, surge a necessidade de articulação da Matemática com outras áreas do conhecimento científico como a Educação, a Psicologia e, mais recentemente, com a Linguística, na intenção de ir atrás de respostas para suas próprias indagações.

Aqui, no Brasil, o reflexo dessas pesquisas pode ser sentido em trabalhos pioneiros, como a tese defendida por Nilson Machado em 1989 (*Matemática e Língua Materna: análise de uma impregnação mútua*) e a pesquisa desenvolvida por Terezinha Carraher, David Carraher e Analúcia Schlieman que resultou no livro *Na vida dez, na escola zero* de 1988. Em seu trabalho, Machado (1998) acredita que o processo de ensino de matemática requer a efetiva participação do sistema linguístico não só como código mediador do processo comunicativo, mas também como necessário para a *compreensão, a construção e a elaboração de conceitos matemáticos* [grifo nosso]. Já o segundo, questionou as diferenças de resultados que um aluno apresenta ao ser confrontado com a matemática formal e a matemática do cotidiano. Era investigado o fato de que em suas atividades diárias os alunos resolviam diversos problemas matemáticos, mas tinham pouco sucesso com a disciplina na escola. Os alunos dominavam o saber matemático, porém não conseguiam trabalhar com a linguagem matemática que era exigida em sala de aula. Nessa pesquisa, ainda que a questão de língua não seja o objetivo da pesquisa, pode-se perceber que o problema em si não era matemático, mas estava relacionado à organização das informações matemáticas em linguagem matemática cujo domínio os alunos não o tinham.

Mais recentemente, vieram outros trabalhos a galope em que, de um modo ou de outro, buscam contribuir para a intersecção: **linguagem e matemática** ou **linguagem-cognição e matemática**. Assim, ressaltamos as pesquisas e os trabalhos feitos em conjunto com professores e pesquisadores de ambas as áreas, tais como os do grupo da Universidade Federal do Rio de Janeiro, desenvolvidos por Marisa Leal e Cecília Molica. Ou ainda teses e dissertações defendidas que contemplam tais áreas, por exemplo, a dissertação de Zélia Maria de Arruda Santiago da Universidade Estadual da Paraíba (2001). Ou mais ainda, as várias mesas-redondas e comunicações apresentadas em congressos de renome

nacionais tal como o Cole (Congresso de Leitura) e o SIPEMAT (Simpósio Internacional de Educação Matemática), em que os autores oriundos de uma ou de outra área têm preocupações em comum. A maioria dessas pesquisas se caracteriza por buscar respostas na ciência da linguagem para perguntas que não se respondem apenas com os pressupostos teóricos da área da Matemática. Os trabalhos representam a ponta do iceberg, ou seja, uma pequena parcela das pesquisas que trabalha, associando a Linguagem e a Matemática.

A necessidade de integração também pode ser sentida em documentos ou obras oficiais voltadas para o ensino da Matemática, como os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática e o Guia do PNLD (Plano Nacional do Livro Didático) de Matemática. No caso do Guia, um dos pontos de avaliação das coleções didáticas é destinado à questão da Linguagem. Observe:

6. Linguagem

A linguagem utilizada na coleção é adequada ao aluno a que se destina quanto:

6.1 – ao vocabulário;

6.2 – à clareza na apresentação dos conteúdos e na formulação das instruções;

6.3 – ao emprego de vários tipos de texto. (grifo nosso)

(2008: 24)

Além dessa razão, outra se refere à questão da categorização. Por vários anos, os trabalhos que pesquisavam o fenômeno da categorização tinham um enfoque puramente cognitivo. A partir da década de 90, no entanto, surgiram vários trabalhos que passaram a tratar não só dos aspectos como também do processo de categorização, associando à cognição as questões de ordem sociocultural, dando início, portanto, à Hipótese Sociocognitiva dos Estudos da Linguagem. Essa perspectiva abandona uma visão referencialista que direcionava o entendimento entre linguagem e mundo para passar a adotar a linguagem como forma de ação, isto é, a linguagem deixa de ser um mero espelho da realidade para agir sobre ela. Sob esse ponto de vista, os referentes não estão prontos para o uso, mas são construídos interacionalmente, passando, portanto, à condição de objetos de discurso. Seguindo esse pensamento, as categorias deixam de ser concebidas como caixas organizadoras dos objetos da realidade, para serem entidades flexíveis atreladas a um contexto sociocultural e histórico (MARCUSCHI, 2007; DUBOIS, MONDADA: 2003).

Com essa mudança de paradigma, surgiram vários trabalhos que buscavam contemplar a construção das categorias e o processo de construção de referência, agora entendido como referencialização. Muitos desses trabalhos estudam tanto a construção da referência como o processo de recategorização no espaço da literatura, dos gêneros televisivos e até em cirurgias médicas (MONDADA, 2005). No entanto, ainda são poucos os trabalhos que focam especificamente o processo de categorização de textos didáticos em contextos didáticos.

Neste último caso, é interessante observar que o processo de construção de referência nesse espaço segue orientações didáticas que procuram atender a objetivos pré-estabelecidos fixados em documentos oficiais. Além disso, a referência será construída por um sujeito (o professor) que está inserido em um determinado tipo de interação e está atrelado a questões de tempo didático, conteúdo da disciplina e ao processo de ensino-aprendizagem do aluno. Dessa forma, serão feitas interferências de ordem social e cultural, no modo como o conteúdo é trabalhado e apresentado pelo livro. Essas alterações também são feitas no intuito de atender aos propósitos didáticos e comunicativos da sala de aula, uma vez que os espaços escolares apresentam um grupo de alunos com diferentes histórias de vida, com diferentes percepções de mundo e de diferentes culturas que, de uma maneira ou de outra, repercutem na sala. Para tanto, o professor reformula o texto original do livro ao trabalhá-lo em sala de aula, tanto para atender as exigências curriculares oficiais quanto para atender as necessidades de sua sala. Daí decorre que, os conceitos a serem trabalhados serão reconstruídos e recategorizados por questões bem particulares. Nessa retomada, conforme orientado nos documentos oficiais, o professor busca associar os conceitos apresentados pelo livro a elementos do cotidiano do aluno. A recategorização feita pelos professores ocorrerá nesse aspecto. Sendo assim, a (re)categorização, sob essas condições, está subordinada a outros fatores bem peculiares e que não são encontrados em outros contextos interacionais.

Pode-se observar também que, no caso do ensino de Geometria, por ser uma área da disciplina em que os elementos imagéticos são bastante presentes, o professor de Matemática na construção de categorias para fins didáticos articula as diferentes

semioses no processo de categorização. O professor faz uso de gestos, objetos presentes na sala de aula ou objetos trazidos por ele e até do formato da sala. Todos esses elementos serão articulados ao verbal no momento da interação para se construir a referência. Não há o descarte de um ou de outra, mas, sim, o uso em conjunto dessas semioses.

No mesmo nível de importância, há ainda o papel dos PCN's nesse processo. No documento como um todo, nota-se uma preocupação em articular os conteúdos da disciplina às questões cotidianas, como nos mostra, por exemplo, a seção intitulada *O professor e o saber matemático*. Nessa seção, são apresentados os posicionamentos, o modo de intervenção e os saberes necessários ao professor para desempenhar o seu trabalho em sala. De modo geral, as orientações conduzem a um papel de intervenção em que o professor deva atuar criticamente sobre o seu saber e o reconstrua para a sala. É interessante ressaltar que o próprio documento considera a necessidade do professor adaptar os conteúdos da disciplina para a sala de aula, como pode ser visto no fragmento abaixo:

Tornar o saber matemático acumulado um saber escolar, passível de ser ensinado/aprendido, exige que esse conhecimento seja transformado [grifo nosso], pois a obra e o pensamento do matemático teórico geralmente são difíceis de ser comunicados diretamente aos alunos. Essa consideração implica rever a idéia, que persiste na escola, de ver nos objetos de ensino cópias fiéis dos objetos da ciência (1998: 36)

Embora o documento não se refira diretamente à questão da recategorização, pode-se perceber há uma orientação que visa à reformulação dos conteúdos apresentados. Por isso, o professor, entre outras questões, fará a recategorização dos conteúdos trabalhados para atender suas necessidades didáticas.

As observações realizadas levaram-nos a perceber a necessidade de pesquisas que busquem trabalhar língua/linguagem em outras áreas do conhecimento. Neste caso, a nossa atenção se voltou, em particular, para a questão da (re)categorização dos objetos de discurso¹ da geometria, sob uma perspectiva interacionista,. Partindo dessas considerações, o propósito da pesquisa é o de investigar e analisar o

¹ Por objeto de discurso, entendemos as entidades construídas no discurso e não os objetos do mundo tal como observa Mondada (2005). Essa noção será aprofundada no capítulo 2.

discurso do professor para observar como se dá o processo de (re)categorização conjunta por professores de matemática, ao explicitarem os conceitos da geometria disponibilizados pelo livro didático.

Como ponto de partida para as reflexões que serão feitas, o presente trabalho firma-se teoricamente em pressupostos da Linguística Sociocognitiva de base interacionista, especialmente no que se refere à questão da categorização e da referenciação. Ao tomar os posicionamentos teóricos expostos por essa área, a visão de língua adotada considera a sua perspectiva funcionalista, não negando, no entanto, a sua organização sistêmica. Assim, uma vez que a noção de *língua* não será tomada apenas como um sistema, destacamos também as questões referentes aos contextos de uso e de produção bem como os sujeitos envolvidos no processo interacional. Portanto, abraçamos a concepção de língua tal como concebida por Marcuschi (2004b: 29), que a vê *como conjunto de práticas sociais e cognitivas historicamente situadas*. Buscamos, também, a visão de Koch (2003) que tem a língua como uma atividade sociocomunicativa. Essas concepções são reforçadas com a visão defendida por Silva (2002: 182), quando afirma que a língua é uma forma de ação de um para com outro, *uma ação entre aquele que produz e aquele que recebe e vice-versa*.

Ao trazermos a questão da construção da referência e da categorização em meio às práticas sociais multimodais, completamos a visão de língua aqui assumida, uma vez que se considera que *a palavra está imbricada na ação não-verbal, na materialidade do contexto e na manipulação de objetos* (MONDADA, 2005: 16). Sob essa perspectiva, todo entorno envolvido na produção do enunciado deve ser posto em evidência. Por tal razão, gestos, manipulação de objetos, recursos gráficos, todos esses elementos devem ser considerados no momento da produção discursiva. Todos os recursos verbais e não-verbais são orquestrados em uma situação comunicativa (DIONÍSIO, 2005: 178). A língua, portanto, abandona o caráter formal para ser vista como uma prática multimodal.

Seguindo essa linha de pensamento, este trabalho está organizado em três capítulos, além da introdução, considerações finais, das referências bibliográficas e

dos anexos. De modo geral, a organização do trabalho, que será exposta, pretende mostrar uma articulação entre as teorias e os fenômenos analisados. Posto assim, como será apresentado abaixo, o primeiro capítulo irá abordar a questão da categorização, para em seguida, no segundo capítulo, ser dada a vez para o fenômeno da referência. Já o terceiro capítulo tem por objetivo apresentar a análise do corpus em consonância com as teorias anteriormente discutidas. E, por último, as considerações finais da pesquisa.

O primeiro capítulo apresenta um panorama histórico sobre o fenômeno da categorização desde as primeiras concepções desenvolvidas na Antiguidade Clássica até chegar ao século XX em que culmina no surgimento da proposta sociocognitiva da linguagem. Aqui são, discutidos, sob uma perspectiva sócio-histórica, a noção de categoria bem como o seu processo de construção. Para isso, são abarcados três momentos que se mostram pertinentes na discussão do tema: a perspectiva clássica, a perspectiva cognitiva e a perspectiva sociocognitiva. O capítulo ainda apresenta as contribuições de Wittgenstein e de Labov que foram de grande importância para se rever e ampliar a discussão.

Seguindo esse mesmo raciocínio, o segundo capítulo tem por objetivo tratar de outro fenômeno de interesse da pesquisa: a referência. Para isso, tal como no primeiro, há um panorama histórico que se inicia com as primeiras reflexões na Grécia Antiga. Em seguida, para o andamento da discussão, mais uma vez, foi priorizado o século XX, visto que foi o momento que apresentou as principais mudanças de paradigma para a questão. Sendo assim, a discussão é retomada com as propostas positivistas do Círculo de Viena. Envoltos em uma concepção formal, o grupo trouxe à tona a discussão sobre sentido e referência, permitindo reaver a discussão em torno do tema. Por fim, chega-se a outro momento que representa uma mudança em relação às outras propostas: o Sociocognitivismo. Para essa perspectiva, a referência não é mais vista como uma relação direta entre linguagem e mundo, ela passa a ser vista como um processo, ou seja, a referenciação. Por essas linhas, pode-se perceber que a pesquisa adota como perspectiva teórica as concepções desenvolvidas pela Hipótese Sociocognitiva da Linguagem.

Em seguida, tem-se o capítulo destinado às análises dos dados. Antes do início das análises, encontram-se os aspectos metodológicos que conduziram a coleta de dados. Nessa parte, além de descritos os principais procedimentos de coleta de dados, foi traçado um perfil dos sujeitos da pesquisa e foi feita uma apresentação dos conteúdos selecionados para serem temas das entrevistas. Após essa exposição, são iniciadas as análises. Para a sua realização, foram tidos como pressuposto teórico e modelo as considerações de Koch e Marcuschi (1998) com base em Apothelóz e Béguelin(1995) e de Mondada (2005). Posto assim, as análises compõem-se de duas partes que estão em consonância com os objetivos da pesquisa.

A primeira parte da análise foca o processo de referenciação. Nessa etapa, são descritos os aspectos linguísticos, bem como os elementos não-verbais que se mostram presentes e necessários na construção da referência. Para isso, além das descrições das entrevistas, encontram-se imagens dos professores no momento da interação, visto que a pesquisa investiga a articulação de diversas semioses no processo de construção da referência. Em decorrência da primeira, a segunda parte da análise se destina ao processo de recategorização dos objetos de discurso da Matemática. Nessa etapa, temos por objetivo investigar como ocorre e de forma acontece a recategorização dos objetos de discurso da disciplina. Seguindo as propostas de Koch e Marcuschi (1998), é feita uma breve descrição desse processo, enfatizando a articulação dos elementos verbais e não-verbais, uma vez que no processo de recategorização não há como dissociá-lo um de outro. Salientamos também que, ao longo das análises, foram apresentados imagens e exercícios extraídos dos livros didáticos utilizados durante a entrevista para a coleta de dados. Por fim, encontram-se as considerações finais em que são apresentados os resultados obtidos com a investigação e uma avaliação do papel da presente pesquisa, além de mostrar a atuação da Linguística nesse cenário de interdisciplinaridade. Após as considerações finais, seguem as referências bibliográficas e os anexos. Nos anexos, podem ser encontradas as transcrições das entrevistas feitas para compor o *corpus* da pesquisa.

Capítulo 1

A Construção Histórica do Conceito de Categoria

As coisas não estão no mundo da maneira como as dizemos aos outros.

(MARCUSCHI, 2005: 1)

Certos tipos de categorização podem aparecer na imaginação dos poetas, mas que nunca são encontrados na prática linguística ou nas classes de organismos ou de objetos utilizados pelo homem em sua cultura do mundo.

(ROSCH, 1978: 27)

Tal como em Alice, em *Alice no país das maravilhas*, imaginemos que estamos descendo como a personagem de Lewis Carrol por um imenso e longo túnel totalmente escuro e, em poucos instantes, caíssemos em outro mundo e nos deparássemos com um coelho falante. *Alice disparou como o vento, ainda bem a tempo de escutá-lo dizer, enquanto virava a uma esquina: “Ai, as minhas orelhas e os meus bigodes, é tarde!”* (2007). Para Alice não houve susto. O coelho falante era apenas um integrante daquele novo mundo que ela começava a desbravar.

Para um conto de fadas não há nada de estranho, mas em uma situação real perceberíamos que haveria algo de errado, já que em nosso mundo coelhos existem, mas não falam. Entretanto, por causa do contexto do livro, o pequeno animal, devido a sua nova característica, passa a ser categorizado dentro de um novo grupo, *animais que falam*, e, sem maiores problemas, continuamos com a leitura.

Ao sair do mundo das histórias infantis, encontramos uma situação parecida com a chegada dos navegadores europeus em território brasileiro no início do século XVI. *Quando os portugueses aportaram no Brasil, depararam com um espaço diferente do espaço português: novas árvores, distintos animais, diverso clima, diferente organização da vegetação, outros homens.* (FIORIN, 2000: 27).

Embora os recém-chegados portugueses não tenham se deparado com um coelho falante, o impacto foi praticamente o mesmo para eles. Onde na Europa existiriam tatus ou ingás?

Em ambas as situações, os personagens, fictícios ou não, necessitaram, a partir das suas experiências vivenciadas em seus espaços de origem, construir novos espaços com novos elementos, agrupando-os em outras categorias ou criando novas para reenquadrá-los. *A fruta della se chama bananas: Parecem-se na feição com pepinos e, criam-se em cachos* (p. 34). Como afirma Fiorin (idem) foi iniciado um processo de construção baseado em categorias conhecidas por eles. *Assim, os relatos dos viajantes são um esforço de atribuição de sentido ao que parece sem sentido* (idem: 29).

Tal processo de atribuição de sentidos aos objetos do mundo não é uma atividade restrita a espaços desconhecidos como nos exemplos acima. Dizer que uma coisa é uma coisa são ações frequentes em nossas situações rotineiras mesmo sendo, no entanto, bem menos complexas se comparadas com as de Alice e a dos viajantes portugueses. Do mesmo modo que, nessas situações, em nossas ações cotidianas, agrupamos e reagrupamos, de acordo com diversas circunstâncias e por vários motivos, os elementos que estão dispostos no mundo.

Tomemos mais uma vez o coelho como exemplo. O mesmo animal pode ser categorizado como bicho de estimação por uma criança ou então pode ser visto como um prato exótico para um almoço por um chefe de cozinha. Isso também acontece com outros elementos dispostos no mundo. Assim, idêntica construção pode ser observada com algumas personagens históricas. Peguemos a figura de Tiradentes para ilustrar. Num determinado momento histórico e político do país, ele foi visto como traidor, mas, recentemente, foi revisto como herói da história nacional. Da mesma forma, fazemos com elementos mais comuns e corriqueiros. Assim, a maçã é uma fruta, a boneca e os carrinhos pertencem ao grupo dos brinquedos. Os exemplos são inúmeros e não param por aqui.

Essas ações, entretanto, não são tão evidentes como podem parecer à primeira vista. Para Ungerer e Schmid (1996), enquadrar a maçã como fruta parece uma ação óbvia, contudo, delimitar o início e o fim como também definir e agrupar elementos como partes do corpo (onde começa e termina o joelho?), acidentes geográficos (qual a diferença entre um vale e um morro) e sensações não são atividades tão fáceis como se pode pensar, embora cotidianamente as fazemos sem apresentar grandes dificuldades.

As atividades de classificação e agrupamento dos elementos do mundo - *a categorização* - se mostra como uma das ações mais recorrentes e frequentes na nossa forma de interagir com o mundo real, com a linguagem e por meio dela (SILVA, 2004). Ainda que essa atividade se apresente como indissociável de nossa condição de sujeitos atuantes no mundo, a categorização, no entanto, só foi retomada como objeto de estudo em meados do século passado, mesmo se mostrando, por séculos, como uma das grandes inquietações dentro dos estudos da linguagem (MARCUSCHI, 2005, MACEDO, 2004).

As primeiras reflexões em torno da categorização surgiram na Grécia por volta de dois mil anos atrás. Durante todo esse tempo, no entanto, poucas foram as contribuições que se mostraram relevantes para dar um fôlego à questão. A discussão, portanto, chegou ao século XX e, até hoje, continua na agenda do dia, contudo com novos olhares e novas preocupações. A tradicional vertente clássica que norteou vários trabalhos e que embasou o pensamento de muitos estudiosos da linguagem, por vários séculos, foi posta de lado para abrir novas portas que permitiram trazer outras abordagens para se estudar e entender o processo de categorização. Com o surgimento das ciências cognitivas, em especial com a Linguística Cognitiva, a categorização passou a ser encarada por outros vieses (RODRIGUES-LEITE, 2004, MARCUSCHI, 2005).

A partir dessas reflexões iniciais, traçaremos um panorama histórico sobre a questão da categorização. Assim, partiremos da primeira abordagem desenvolvida na Grécia e hoje denominada de clássica pelos estudiosos da linguagem até a abordagem cognitiva, especialmente as desenvolvidas por Rosch, chegando, por fim, à

perspectiva sociocognitiva de base interacionista. Traremos também as contribuições de Wittgenstein e Labov que, embora não tivessem a questão da categorização como objeto de pesquisa, trouxeram importantes reflexões para a questão.

1.1 A perspectiva clássica

Era uma noção que sequer se definia, pois era tacitamente admitida como verdadeira e insuperável.
(MARCUSCHI, 2005: 13)

Um dos primeiros pensadores a trazer à tona as discussões sobre o processo de categorização foi Platão, em seu diálogo *Político*. Nesse trabalho, o filósofo grego lança as primeiras considerações sobre a questão ao introduzir a ideia de reunir os objetos em grupos devido às semelhanças de suas propriedades. Um pouco mais tarde, em um tratado conhecido por *Categorias*, Aristóteles amplia as discussões iniciadas por Platão ao apresentar as diferenças entre classe e objetos, dando início às discussões sobre categorização. Sem negar o pontapé inicial dado por Platão, pode-se afirmar, portanto, que *a primeira teoria de categorização, no ocidente, é parte da herança filosófica clássica, representada pela figura de Aristóteles* (RODRIGUES – LEITE, 2004: 49).

A questão da categorização sob essa ótica é tida como uma hierarquia das coisas do mundo. Nessa concepção, a categorização é encarada por meio de uma proposta de representação e de contiguidade em que um determinado elemento do mundo, para ser encaixado em uma categoria, deve ter as características necessárias e suficientes para fazer parte do grupo. As categorias, deste modo, devem apresentar propriedades que são inerentes e comuns a todos os seus membros. O próprio Aristóteles exemplifica a questão,

Isto faz manifesto da consideração de cada uma das coisas per si, por exemplo: Homem contém-se na categoria de Animal e, por conseguinte, também qualquer determinado homem se conterà nessa mesma categoria, porque se algum

determinado homem se não contém nela, então também não se compreenderá o Homem em geral (1994: 58).

Não há um meio termo, como afirma Macedo (2004: 2), *esta visão prevê a existência de categorias elegantemente organizadas com base num tudo-ou-nada* [grifo nosso]. As categorias, portanto, passam a ser definidas por propriedades que são inerentes e comuns a todos os seus membros. Logo, um membro, para ser considerado pertencente a uma determinada categoria, deve possuir todas as características necessárias e suficientes do grupo a ser inserido. *Esta hipótese afirma que as categorias surgem como unidades homogêneas com claras e delimitadas fronteiras e que todos os membros são caracterizados por um número de características essenciais* (UNGERER e SCHMID, 1996: 38). Segundo Croft e Cruse (2004: 76) há três critérios mínimos que guiam a construção de categorias na visão aristotélica. Segundo os autores, a construção se pautaria nas seguintes condições:

- 1º. as características teriam dois valores: ausência ou presença;*
- 2º. haveria uma clara e rígida fronteira para as categorias;*
- 3º. todos os membros das categorias seriam iguais. Não haveria um melhor ou um menos representativo para cada grupo.*

Observe o quadro abaixo:

Quadro 1: A categoria pássaro analisada sob a perspectiva clássica

Categoria: pássaro				
Elementos	Características			
	tem penas	põe ovos	tem bico	pode voar
Pomba	+	+	+	+
Rolinha	+	+	+	+
Avestruz	+	+	+	-
Pinguim	+	+	+	-

Pode-se perceber que, para um elemento ser inserido dentro da categoria pássaro, ele deve apresentar as seguintes características: ter penas, por ovos, ter bicos e saber voar. Desse modo, os elementos pomba e rolinha podem ser considerados membros da categoria, pois eles possuem todas as características do grupo,

entretanto o mesmo não pode ser afirmado para o avestruz e o pinguim, uma vez que não apresentam todas as características necessárias para serem inseridos na categoria pássaro. Pode-se perceber que o fato que conduz à inserção ou não de um elemento em uma categoria é uma questão estrutural: ter ou não ter. A ausência de uma ou de outra propriedade, se torna suficiente para que aconteça a sua exclusão do grupo.

Sob essa visão de cunho formalista, Aristóteles pensava a questão. Para ele, as categorias eram construções independentes e autosuficientes que seguiriam uma hierarquia extremamente rígida e lógica, desvinculada das situações de produção do discurso. Não há espaço para oscilações quanto à inserção de um elemento em uma ou outra categoria, conforme observado.

Dentro dessa concepção, a categorização não pode ser entendida como um processo, pois não há uma construção, uma vez que os objetos do mundo já estão inseridos em grupos pré-determinados e pré-construídos, isto é, as categorias se encontram prontas e dispostas pelo mundo.

Essa perspectiva lógica de encarar a relação mundo – linguagem, embora pensada aproximadamente há cerca de dois mil anos atrás, continua em evidência até hoje no contexto de determinadas áreas científicas. Dessa forma, embora o presente trabalho trate o tema sob uma abordagem interacional, a perspectiva formal não deve ser vista como uma abordagem negativa e ultrapassada, mas como uma possibilidade entre várias. Sendo assim, pode-se afirmar que a posição formal é uma perspectiva de abordagem necessária, em vários campos das ciências. Posto assim, ainda são sentidos os reflexos dessa concepção na forma como as pesquisas e os conteúdos de determinadas áreas são conduzidos.

No caso da Matemática, pode-se pegar, por exemplo, entre vários modelos teóricos, o trabalho com a relação de pertinência dentro da Teoria dos Conjuntos. Para essa relação, atendendo às necessidades da área, um elemento pertence ou não pertence a um determinado conjunto. *A noção matemática de conjunto é praticamente a mesma que se usa na linguagem comum: é o mesmo que*

agrupamento, classe, coleção, sistema (IEZZI, MURAKAMI, 1993:18). Nesse contexto, indica-se

um conjunto, em geral, com uma letra maiúscula, A, B, C, ..., e um elemento com uma letra minúscula a, b, c, d, x, y, Sejam A um conjunto e x um elemento. Se x

pertence ao conjunto A, escrevemos $x \in A$. Para indicar que x não é um elemento do

conjunto A, escrevemos: $x \notin A$ (idem, 1993: 19).

Nota-se, portanto, que a perspectiva aristotélica se faz presente, no discurso científico e no modo de fazer ciência no século XX. Pensando, no entanto, pelo viés da língua, o século XX é de grande importância, uma vez que, nesse momento, é dado um salto no tratamento da categorização, aparecendo importantes mudanças na discussão do tema. A principal delas veio com a perspectiva cognitiva surgida em meados da década de 70, com especial destaque para as pesquisas realizadas pela psicóloga Eleanor Rosch. Em suas pesquisas, foi desenvolvida a noção de protótipo que repercutiu fortemente nos estudos sobre categorização, dando-lhes uma nova direção. Além de Rosch, ressaltamos os nomes de Wittgenstein e Labov que mesmo oriundos de áreas distintas incrementaram a discussão. Assim, saindo da concepção clássica, passaremos agora para a abordagem de cunho pragmático.

1.2 As contribuições da Pragmática

O século XX foi o século da lógica e da linguagem. A linguagem torna-se pano de fundo obrigatório para o pensamento filosófico contemporâneo.

(ARAÚJO, 2004)

Ao fazermos uma incursão histórica sobre a categorização, depois da abordagem clássica, praticamente entramos de cabeça no século XX. Durante esse espaço de tempo, poucas foram as contribuições surgidas e, entre essas poucas, não houve nenhuma contribuição teórica que desse uma repaginada no tratamento do tema. *Desde a época de Aristóteles até os escritos de Wittgenstein sobre a concepção do termo jogo (game), prevalecia a visão clássica de categorias* (MACEDO, 2004: 3).

Esse início de século ainda apresentava resquícios de uma perspectiva lógica e positivista para se estudar a linguagem, tal como observado nos filósofos lógicos do Circulo de Viena e na opção de se trabalhar a *langue* conforme escolhida por Saussure. A grande mudança de fato ocorreu a partir do fim da primeira metade do século XX com as contribuições do II Wittgenstein. Assim, com a chegada da segunda metade do século XX, os questionamentos ligados à categorização tomaram impulso ao serem revisitados por novas abordagens, colocando em cheque a perspectiva clássica. Nesse contexto, se fazem de extrema importância as reflexões desenvolvidas pelo II Wittgenstein em seu tratado *Investigações filosóficas* de 1953.

Depois de percorrer um longo caminho, desde o lançamento de seu primeiro trabalho, *Tractatus Lógico-philosophicus*, com profundas influências do grupo de filósofos lógicos do Círculo de Viena, Wittgenstein, através de sua conhecida noção de jogo (game) desenvolvida em *Investigações filosóficas*, *abala inteiramente o paradigma estrutural* e assenta novas bases que irão repercutir diretamente nas questões ligadas ao processo de categorização (ARAÚJO, 2004). Nesse trabalho, o autor oferece outro ponto de vista em que o significado das palavras não depende daquilo a que elas se referem, mas de como elas são usadas. Distanciando-se da visão clássica de referência, Wittgenstein abandona a concepção de que há uma relação lógica e direta entre linguagem e mundo, para então conceber a linguagem como uma ação sobre o mundo (ARAÚJO, 2004; MACEDO, 2004). As reflexões do filósofo vão apresentar repercussões diretas sobre a questão da categorização

Dentro do enfoque clássico, as categorias eram construídas baseadas na ausência ou presença de determinada propriedade. Wittgenstein, no entanto, em seu segundo trabalho, dotado de outra concepção de língua, parte do princípio de que não haveria uma característica única que fosse compartilhada por todos os membros do grupo ou que fosse determinante para encaixá-lo no grupo. Haveria, para ele, uma espécie de compartilhamento de traços que não necessariamente seriam suficientes e, muito menos, determinantes para enquadrar o elemento em uma determinada categoria. Os elementos apresentariam características afins e, a partir dessas afinidades e por estarem envoltos em uma rede de sentidos, que seriam agrupados,

deixando para trás a ideia de ver o ato de categorizar como uma relação direta. Assim, uma das principais diferenças que esse enfoque de base pragmática traz é o tratamento para a construção de categorias com base em relações de familiaridade, ou seja, *o princípio das semelhanças de família*. Para esse princípio, por exemplo, se pegarmos um conjunto de itens do formulário AB, BC, CD, DE para cada item *tem se pelo menos uma e, ao mesmo tempo provavelmente, vários, elementos em comum com um ou mais itens* (ROSCH e MERVIS apud SCHIMID e UNGERER, 1996: 25).

Essa questão fica ainda mais evidente com o famoso exemplo proposto pelo próprio Wittgenstein em que o filósofo repensa a questão, abandonando de vez o olhar clássico. Acompanhando o seu raciocínio, pode-se observar, por exemplo,

os processos a que chamamos “jogos”. Tenho em mente os jogos de tabuleiro, os jogos de cartas, o jogo de bola, os jogos de combate, etc. O que é comum a todos estes jogos? - Não diga: “tem que haver algo que lhes seja comum, do contrário não se chamariam “jogos”, mas olhe se há algo que seja comum a todos [grifo nosso]. – Porque, quando olhá-los, você não verá algo que seria comum a todos, mas verá semelhanças, parentescos, aliás, uma boa quantidade deles (1994: 51).

A noção de jogo de linguagem proposta por Wittgenstein, ainda que não tenha sido pensada especificamente para tratar da categorização, representa um salto, se comparada com a perspectiva anteriormente dominante. Entender a questão a partir das relações de familiaridade traz respostas a perguntas que ficaram séculos sem serem respondidas. Não há, desse modo, como duvidarmos da importância das contribuições de Wittgenstein. Nessa concepção, bem diferente da perspectiva clássica, além de valorizar a questão do contexto de produção, passa-se também a dar um grau de importância para o sujeito presente no processo, uma vez que essas questões só ganhariam espaço anos mais tarde. Como afirma B. Marcuschi, nota-se que

Wittgenstein, já nos anos quarenta do século XX, apontava para a construção de categorias em termos da seleção de traços, tendo em vista a similaridade entre eles em contextos particulares para fins específicos, argumentos que serão retomados nos anos noventa pela Linguística Cognitiva de base sociointeracional (2004:24).

1.3 As contribuições da Sociolinguística

Após o primeiro momento de retomada dos estudos sobre categorização no início do século XX, a década de 70 pode ser vista como outro período histórico importante para a retomada das pesquisas. Em especial, essa década foi marcada pelo grande influência das pesquisas de base cognitiva nos estudos da linguagem, repercutindo também nas pesquisas sobre categorização. Entretanto, por mais que o cognitivismo imperasse na época, ainda existia paralelamente à perspectiva cognitiva, espaço para outras abordagens. Não sendo diferente no caso da categorização. Sendo assim, nos deteremos às contribuições da área da Sociolinguística para o processo de categorização, representada na figura de Labov.

Com uma pesquisa de campo tão empírica quanto às da área da psicologia, Labov, diferentemente das pesquisas desenvolvidas sob um viés cognitivista, foi em busca de respostas para um ponto em particular que não foi contemplado nas pesquisas desenvolvidas sob o olhar da psicologia: as fronteiras entre as categorias. A grande preocupação de Rosch era a busca pelo protótipo, por consequência, suas pesquisas não trouxeram resultados que abarcassem a questão, ficando-nos a impressão que as fronteiras são algo tão natural que não precisam ser explicitadas.

À primeira vista, realmente parece que essa delimitação está bem marcada, sendo desnecessário tratar das fronteiras que estabelecem os limites, por exemplo, entre um livro, um telefone ou um chapéu. Não há, aparentemente, nada para ser questionado quanto aos limites que permitem diferenciar um de outro. Contudo, essa tranquilidade, pelo menos aparente, desapareceria se nos detivéssemos em categorias que nos parecessem bem mais nebulosas para delimitarmos suas fronteiras. Assim, partes do corpo como joelho e cotovelo não são tão fáceis de serem demarcadas, pelo menos do ponto de vista não-científico. Também acidentes geográficos como vales e morros nos colocam em dificuldades, se tivermos de estabelecer os limites de suas fronteiras (UNGERER e SCHMID, 1996). Esses questionamentos ainda nos perseguem, se nos detivermos em uma categoria em particular. Isso fica bastante claro, se tentarmos delimitar as fronteiras que cercam os elementos de uma categoria. Rua, estrada, avenida e rodovia, por exemplo, onde começa e onde termina cada elemento?

Em suas pesquisas, Rosch, por acreditar no princípio da semelhança entre família, passa a conceber as categorias através de uma relação de continuidade. Todavia, os seus estudos não apresentam observações e nem levantam hipóteses sobre as fronteiras que limitam os elementos de uma mesma categoria. São essas inquietações, portanto, que levam, o pesquisador americano, Labov a patinar pelo caminho da categorização.

Embora não tenha sido o pioneiro quanto ao levantamento do questionamento, autores como Black (1949) e Quine (1960) já haviam anunciado a questão, foi Labov, nos anos sessenta, que partiu para uma investigação experimental, procurando abordar as fronteiras das categorias. Usando recipientes de uso doméstico para serem categorizados, o sociolinguista dá início a sua pesquisa.

Para realizar a pesquisa, Labov (*apud* Ungerer e Schmid, 1996) apresentava aos informantes figuras de xícara, copo e tigela de vários tamanhos e profundidade (respectivamente *cup*, *glass* e *bowl*) que eram elementos da categoria em questão. Na primeira parte da pesquisa, era pedido aos informantes para dizer o nome das figuras. Na realização dessa etapa, os informantes para nomear os objetos levaram em consideração a *forma* deles. Desse modo, aqueles que tinham uma área circular e iam afinando até o fundo foram nomeados de xícara, já quando a figura tinha a área mais larga e sua profundidade aumentada era nomeada de tigela. A segunda parte, no entanto, apresentou resultados bem mais significativos. Nessa segunda etapa, Labov criava um contexto para que os informantes nomeassem novamente as mesmas figuras. Portanto, quando se imaginava os recipientes com um produto, os informantes passavam a nomeá-los de outra maneira. Ou seja, um determinado recipiente com café era visto como uma xícara, mas se colocássemos uma batata em seu interior, os informantes passavam a nomeá-lo como tigela. Pode-se constatar que não havia uma linha divisória clara para categorizar um objeto como xícara ou tigela. O pesquisador mostrou que há uma espécie de região fronteira entre as categorias. Para Labov, as categorias não apresentam fronteiras rígidas em sua separação tal como eram concebidas pelos filósofos gregos, mas apresentariam uma região de transição em que os limites se apresentariam como difusos (*fuzzy*) e a categorização dos elementos seria bastante influenciada pelo contexto. Ele conclui

também que, dentro de cada categoria, haveria elementos que poderiam ser considerados como um bom ou um mau exemplo para representar o grupo de elementos da categoria. Haveria, assim, uma espécie de escala em que poderia se *medir* o nível de representabilidade de um objeto dentro de uma categoria. Nesse ponto, Labov se aproximaria bastante dos resultados de Rosch (UNGERER e SCHMID, 1996).

1.4A perspectiva cognitivista

Desde a década de 50, as questões sobre categorização permeavam os trabalhos de pesquisadores da área da Antropologia e da Psicologia, entre eles Berlin e Kay. Um dos principais pontos de partida foram as investigações em torno da organização das cores em que buscavam entender o processo de organização e de classificação delas. Essas pesquisas permitiram que eles chegassem às chamadas *cores focais* em que constataram a existência de cores focais diferentes para grupos culturais e sociais distintos. Para Ungerer e Schmid (1996: 3), *a noção de cores focais, que emergiu a partir da experimentação, agora aparece como um dos mais importantes passos no caminho para o modelo de categorização baseado nos protótipos*. Além do que, os estudos cognitivos e antropológicos sobre as cores demonstram *a insustentabilidade da posição aristotélica de presumir que “qualidade” tão trivial (e tão crítica na identificação do mundo) fosse definida como “classe natural”* (SALOMÃO, 1999: 73).

Sem deixar de lado as contribuições acima e sem querer tirar o seu mérito, muito menos, o seu grau de importância, foi, contudo, a partir da década de 70, que se apresentaram as principais considerações que dariam uma guinada para os estudos sobre categorização. A princípio, os principais nomes dentro dos estudos da categorização eram os de Aristóteles e de Wittgenstein, a partir de então, a figura da psicóloga e antropóloga Eleanor Rosch passaria a compor esse painel. Surge, portanto, outra perspectiva para o tratamento da categorização: *a perspectiva cognitivista referencialista de base mentalista*.

Na esteira dos pensamentos de Wittgenstein, em especial bastante influenciada pelo *princípio da semelhança entre família*, Rosch passou a desenvolver uma série de pesquisas, dando uma nova cara, além de trazer novos questionamentos para os estudos sobre categorização. Tomando como base as pesquisas sobre as cores focais e associando-as aos questionamentos sobre as semelhanças entre as famílias da perspectiva pragmática associada a uma abordagem em que prevalecia uma concepção mais mentalista do problema, Rosch passa a trabalhar a questão. Segundo Macedo (2004:3), Rosch tinha duas implicações que nortearam suas pesquisas e que foram importantes para o desenvolvimento delas:

1) se as categorias são definidas exclusivamente com base em propriedades compartilhadas igualmente por todos os membros, então não deveria haver membros considerados melhores exemplares do que outros e 2) se as categorias são definidas exclusivamente por propriedades inerentes aos seus membros, então deveriam ser dissociadas das peculiaridades de indivíduos.

Posto assim, seguindo o pensamento da psicóloga americana, trataremos, primeiramente, a questão da prototipicidade para, em seguida, abordarmos os níveis de organização das categorias em que a pesquisadora inicia uma série de investigações sobre a natureza e suas categorias. Ou como a própria autora afirma tratando a questão sobre uma dimensão vertical e uma dimensão horizontal (1978: 30).

(...) podemos conceber os sistemas de categorias como tendo tanto dimensões verticais como horizontais. A dimensão vertical diz respeito ao nível de inclusão da categoria - ao longo dessa dimensão, temos, por exemplo, os termos collie, cão, mamífero, animais e seres vivos. Já a dimensão horizontal diz respeito à segmentação das categorias do mesmo nível de abrangência - a dimensão em que cachorro, carro, gato, ônibus, cadeiras, sofá variam.

1.4.1 A questão dos protótipos

Um dos grandes diferenciais apresentados por Rosch para tratar a questão da categorização refere-se à criação do conceito de prototipicidade que seria conhecido mais tarde como a *Teoria dos Protótipos*. Tomando por fundamento as reflexões vindas das pesquisas sobre as cores focais das décadas anteriores, Rosch, indo de encontro ao modelo clássico, parte do princípio de que as categorias não são estruturas homogêneas, por conseguinte, os integrantes de cada categoria não

seriam categorizados através de uma relação binária tal como no modelo aristotélico. Ou seja, se as categorias são definidas por propriedades intrínsecas e compartilhadas por todos os membros, logo nenhum deles poderia exemplificar a categoria melhor do que o outro. A partir dessa hipótese, Rosch inicia uma série de investigações e de experimentações que permitiriam a ela postular a idéia do protótipo como também tratar o processo de categorização como objeto de investigação científica. Primeiramente, as pesquisas se detiveram nos *protótipos naturais* para, em seguida, trabalharem com entidades com formas menos perceptuais ou que eram construídas pelo homem.

Para tratar dos protótipos naturais, Rosch inicia suas pesquisas com a comunidade não-ocidental dos Dani de Papua Nova Guiné, tendo por entrevistados as crianças da comunidade que estavam na pré-escola. Um dos motivos que a levaram para a comunidade refere-se ao fato de que os Dani não nomeavam todas as cores. Em seu dia a dia, a comunidade fazia apenas a diferença entre claro e escuro. Além disso, segundo Rosch, outra categoria que também não tinha seus elementos nomeados pela comunidade era a das formas geométricas. É interessante ressaltar que a comunidade conhecia diversas cores e formas geométricas, mas não tinham nomes específicos para se referir a elas, sendo diferente de várias comunidades ocidentais. A partir dessas informações, pode-se deduzir que Rosch, sob uma visão culturalmente dominante, estava indo, sob sua perspectiva, em busca de um espaço primitivo, uma espécie de paraíso em que as coisas ainda estavam por ser nomeadas

Assim, tendo por ponto de partida o desconhecimento da comunidade em relação a essas categorias, Rosch tinha por objetivo descobrir como os Dani se referiam a esses elementos e de que forma conseguiam agrupá-los. Em relação às cores focais, buscava-se saber se estavam associadas à cognição ou se estavam ligadas, de uma maneira ou de outra, ao sistema linguístico. No caso das cores, Rosch chegou aos seguintes resultados (UNGERER e SCHMID, 1996: 9):

1. *as cores focais são perceptualmente mais salientes que as não focais;*
2. *as cores focais são mais lembradas pela memória de curto prazo;*
3. *os nomes das cores focais são mais rapidamente produzidas em tarefas de nomeação de cor e são adquiridas mais cedo pelas crianças.*

Pode-se perceber que, por mais que o grupo não tivesse um nome específico para nomear as cores, os Dani distinguiam uma cor de outra e categorizavam-nas de acordo com a sua tonalidade. Além das cores, as formas geométricas foram percebidas independente de ter um nome específico para serem referenciadas. Embora os Dani não tivessem nomes específicos para as formas quadrado e círculo, eles não deixaram de categorizá-las. Associando uma pesquisa à outra, os resultados sugerem que os protótipos naturais apresentam uma função decisiva nos vários estágios que abrangem a formação e aprendizagem de categorias.

Essas primeiras pesquisas foram de extrema importância para a formulação da teoria dos protótipos, uma vez que para Rosch, mesmo em comunidades não-ocidentais se evidenciou a presença nas categorias *cores* e *formas geométricas* de um elemento que tinha as características mais evidentes para representar o grupo. Cabia agora a ela provar se poderia estender a noção de protótipo para entidades menos perceptuais que as pesquisadas anteriormente, representando, assim, um momento de extrema importância para a continuação das pesquisas.

Em sua segunda pesquisa em busca do protótipo, Rosch vai aplicar o teste agora para 200 estudantes universitários americanos através das seguintes orientações:

este estudo tem a ver com aquilo que temos em mente quando usamos palavras que se referem às categorias. Vejamos a palavra vermelho como um exemplo. Feche os olhos e imagine um verdadeiro vermelho. Agora imagine um vermelho alaranjado ... Imagine um vermelho púrpura. Embora você ainda tente imaginar um nome para o vermelho alaranjado ou para o vermelho púrpura, eles não são tão bons exemplos de vermelho (como os casos claros de que refere-se a vermelho), como o verdadeiro vermelho. Em suma, alguns tintos são mais vermelhos do que outros. O mesmo é verdade para outros tipos de categorias. Pense em cães. Vocês todos têm alguma noção de que é um verdadeiro cão, um cão é um cãozinho. Para mim, retriever ou pastor alemão é um cão enquanto um cãozinho como o Pekinês é visto como menos representativo para ser um cão. Note que este tipo de decisão não tem nada a ver com a forma da coisa que você gosta. (Rosch apud Schmid e Ungerer, 1996: 12)

Além disso, era pedido aos entrevistados que atribuíssem pontos por meio de uma escala de valor que ia de um a sete pontos, sendo um ponto para o mais representativo e sete pontos o mais marginal da categoria. Por exemplo, na categoria fruta o entrevistado poderia atribuir um ponto para a maçã e para o damasco entre três e cinco pontos. No total, dez categorias foram testadas: pássaro,

fruta, vegetal, veículo, esporte, ferramenta, brinquedo, mobiliário, arma e roupa com uma média de 50 elementos por categoria. Durante as pesquisas, a atenção dos pesquisadores estava centrada no membro que fosse reconhecido mais rapidamente pelo maior número de pessoas como o melhor exemplo da categoria, pois esse seria reconhecido como o protótipo. (MARCUSCHI, B.: 2004; CROFT, CRUSE: 2004; UNGERER, SCHMID, 1996),

Ao longo das pesquisas, a autora demonstrou empiricamente que existiam membros ou instâncias com características particulares dentro das categorias. Rosch entendia as categorias como entidades contínuas e heterogêneas com membros agrupados por características que não seriam, necessariamente, compartilhadas por todos os membros. Logo, uma das preocupações dentro das pesquisas era provar que as categorias eram construídas ao redor do protótipo que funcionaria como uma espécie de ponto de referência dentro de cada categoria. Assim, diferentemente de como Aristóteles pensava, os membros da categoria não teriam o mesmo nível de representatividade, haveria, portanto, um membro que seria tomado como o mais representativo – o protótipo. O protótipo, dentro dessas condições, seria o melhor exemplo dentro da categoria, seria o membro que apresentaria as características mais representativas do grupo. As pesquisas permitiram também identificar que; além do elemento prototípico, as categorias apresentariam elementos com características mais marginais do que outros, ou seja, existiria também a questão do mau exemplo para cada categoria. De um modo geral, as pesquisas permitiram a Rosch construir a noção de categoria baseada numa espécie de *continuum* em que um elemento da categoria poderia apresentar todos os atributos do grupo, sendo um membro mais central, ou apresentar um número menos marcado de atributos e ser considerado um membro mais periférico do grupo. Observe o quadro abaixo, adaptado dos resultados da pesquisa:

Quadro 2: Adaptação dos resultados da 2ª pesquisa de Rosch

Posição	Categorias	
	pássaro	frutas
1º	Pintarroxo	laranja

2°	Pardal	maçã

26°	Falcão	Tangelo
27°	Corvo	mamão
28°	Pintassilgo	Melada

54°	Pinguim	Picles
55°	Morcego	Abóbora

Fonte: UNGERER e SCHMID, 1996.

O quadro acima nos permite visualizar os resultados obtidos por Rosch. Nas primeiras posições, estariam os elementos mais representativos ou prototípicos de cada categoria. Na categoria fruta, por exemplo, a laranja é vista como o protótipo da categoria se comparada a uma das últimas posições que tem a abóbora como elemento menos representativo para a categoria fruta. Já no caso da categoria pássaro, é interessante observar que o morcego, que é cientificamente classificado como mamífero, está inserido dentro da categoria pássaro, mesmo como um elemento periférico.

Pode-se afirmar que, embora ainda se identifique nesta visão um ranço da relação especular encontrada na perspectiva aristotélica, uma vez que, sob essa ótica, o protótipo é entendido como uma representação mental da categoria (objeto – categoria); não há como negar as contribuições de Rosch e associados para o tratamento da categorização. De uma maneira ou de outra, a formulação do conceito de protótipo permitiu ampliar as discussões sobre categorização, saindo da antiga relação lógica que permeava a questão. Além disso, a discussão em torno da idéia do protótipo permitiu mais uma vez retomar a discussão da categorização, agora sobre uma perspectiva de base mentalista que serviria de suporte para as reflexões posteriores. Entretanto, apesar dessas contribuições, a teoria dos protótipos apresenta algumas lacunas.

Todas as pesquisas realizadas por Rosch tinham como foco principal o protótipo. Uma vez que suas atenções estavam voltadas para esse ponto, outros ficaram sem

respostas ou não apresentaram repostas satisfatórias. Para Croft e Cruise (2004), os maiores problemas apresentados pela teoria referem-se a fronteiras entre categorias, a definições das características (como e onde começam?) e, principalmente, a uma espécie de relaxamento dos requisitos necessários e suficientes para se construir e delimitar uma categoria. Salienta-se ainda que Rosch não tinha por preocupação vincular suas pesquisas aos contextos de produção, logo os protótipos se apresentariam como membros universais para qualquer situação. Algumas dessas questões serão retomadas e merecerão a devida atenção no decorrer dos estudos sobre categorização como se verá abaixo.

1.4.2 A questão dos níveis

Os resultados das pesquisas sobre os protótipos, mesmo apresentando certas lacunas, permitiram a Rosch dar continuidade em seus estudos sobre as questões pertinentes ao processo de categorização. Exatamente a partir das reflexões oriundas desses resultados atreladas à teoria da semelhança entre famílias desenvolvida por Wittgenstein, foi permitido a ela postular que além das diferenças entre uma e outra, as categorias também apresentariam diferenças em sua constituição interna. Associando uma coisa a outra, pode-se perceber que, a partir do protótipo, os elementos de cada categoria eram organizados de modo que ficassem ou mais próximo do elemento prototípico ou mais distanciado dele, tendo em vista os seus atributos. Desse modo, Rosch complementa a discussão ao trazer o conceito de construção de categorias baseado na questão das dimensões. Até as suas investigações sobre os protótipos, as categorias eram vistas sob um único plano - *o plano horizontal* - a partir de então, Rosch postula a existência de outro plano que complementaria a construção das categorias: *o plano vertical*. Assim, as categorias serão vistas sob duas dimensões: a dimensão vertical e a dimensão horizontal (ROSCH, 1975). Por conseguinte, ao dar esse salto em relação às outras abordagens, Rosch, baseada na ideia das dimensões, vai mais adiante e traz para o tratamento da categorização os níveis para se olhar para o processo.

Ao abordar a questão sob essa perspectiva, passa-se a perceber a construção e a constituição das categorias de uma nova maneira. Nesse caso, os protótipos estariam na dimensão horizontal. Nessa dimensão, se estabeleceria as diferenças entre categorias, já que o protótipo apresenta um conjunto de características que são compartilhadas com os outros membros de uma categoria e, ao mesmo tempo, compartilharam o menor número de características com os elementos de outra categoria. Agora, sob um paradigma vertical, o protótipo é tido como um elemento em que os membros de cada categoria se organizariam ao seu redor, aproximando-se ou se distanciando-se dele. Sendo assim, o protótipo, por condensar as principais características de uma categoria, estaria no nível básico e na dimensão horizontal. Já quanto mais se generaliza os atributos de uma determinada categoria, estaríamos indo ao encontro do nível superordenado e, quanto mais especificássemos os atributos dos elementos de uma categoria, estaríamos próximo ao nível subordinado, ambos inseridos na dimensão vertical (ROSCH, 1975; UNGERER, SCHMID, 1996; CROFT, CRUISE, 2004).

Posto assim, o *nível básico* se responsabilizaria por estabelecer as diferenças entre os organismos e os objetos do mundo e por ser mediador da interação comportamental, já que é por ele que construímos uma imagem mental de cada categoria, ou seja, o nível básico nos permite estabelecer contato com o outro. Além disso, podemos ressaltar que o nível básico é o espaço que apresenta a maior quantidade de informação que podemos obter de um determinado item sem necessitar de muito esforço cognitivo. Quanto aos aspectos linguísticos, os elementos do nível básico geralmente são reconhecidos por serem constituídos por apenas um lexema (CROFT, CRUISE, 2004; UNGERER, SCHMID, 1996). Visto assim, pode-se afirmar que o nível básico se encontra no mesmo espaço que o protótipo, uma vez que ambos se apresentam com as mesmas características que são determinantes no processo de categorização. Dessa forma, é a partir do nível básico que se constrói o *nível superordenado* e o *nível subordinado*.

Tomando como referencial o nível básico, podemos entender os níveis superordenado e o subordinado como pontos extremos. *Grosso modo*, o primeiro

abarcaria os atributos mais gerais de uma categoria e o segundo se apresentaria por ressaltar os atributos mais específicos do grupo.

Comparando os níveis básico e superordenado percebemos que enquanto o nível básico se caracteriza por permitir ao sujeito a construção de uma imagem para representar a categoria, o mesmo não acontece com o nível superordenado. Nesse nível, o sujeito não consegue criar mentalmente uma imagem para representá-lo ou associá-la a uma forma específica. Na categoria fruta, por exemplo, não há uma figura específica para representar a ideia de fruta. Acaba-se por representá-la através da imagem da banana ou da maçã, ou seja, o nível superordenado pede emprestado ao básico os atributos que nos fazem perceber uma coisa como representante da categoria, funcionando, nesse caso, como uma espécie de parasita – categorização parasita (do inglês *parasitic categorization*). Entretanto, por mais que dentro da categoria, o nível superordenado não seja marcadamente forte, a sua importância cognitiva, segundo Croft e Cruise (2004), vai se mostrar quando estabelecemos as diferenças entre as categorias, ou seja, é a partir do nível superordenado que distinguimos uma categoria de outra, uma vez que é neste nível que fica mais evidente as diferenças entre as famílias. Já no nível subordinado, os elementos podem ser representados por uma imagem e através dela podem ser diferenciados. Diferentemente do que acontece no nível superordenado, neste nível os elementos apresentam características que permitem que sejam distinguidos. Assim, se mais uma vez tomarmos emprestado a categoria fruta, no nível subordinado teríamos como construir uma imagem para os elementos subordinados *maçã argentina* ou *laranja-lima*. No subordinado, os atributos de seus elementos são cada vez mais homogêneos, tornando-os mais específicos.

Mais um ponto que pode ser tratado da mesma forma que no nível básico é quanto à forma linguística dos elementos dos níveis em questão. No caso do superordenado, as expressões linguísticas construídas para se referir aos elementos desse nível são as construções oracionais - *que tem, usado para, feito de*, sendo pouco recorrente o uso de lexemas simples na construção dos atributos. No nível subordinado, no entanto, na maioria das vezes, encontramos palavras compostas, no intuito de especificar ainda mais o elemento, sendo também recorrente o uso de adjetivos

nesse processo de formação, como por exemplo, *manga-rosa* e *cadeira -de- rodas*. A figura abaixo mostra os elementos distribuídos nos níveis e nos planos formulado por Rosch.

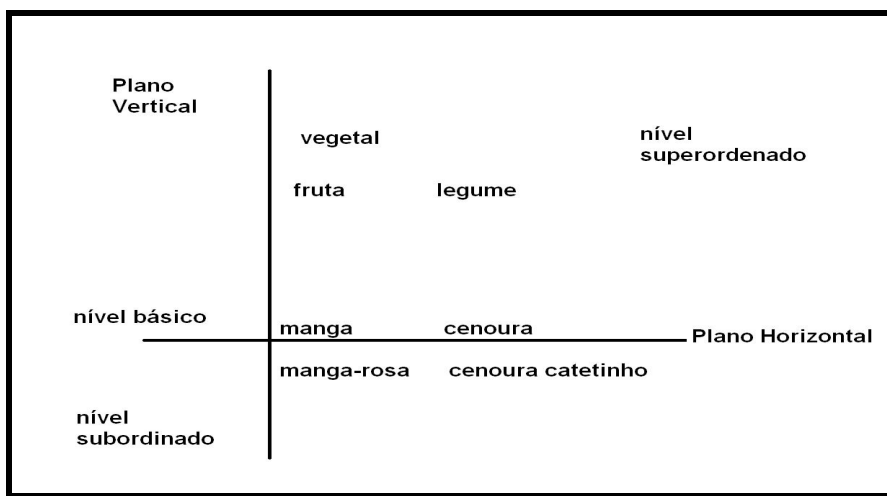


Figura 1: A distribuição de elementos nos níveis propostos por Rosch

Como pode ser observado, no plano horizontal e no nível básico se apresentam as categorias manga e cenoura. Nesse ponto, encontramos os protótipos de cada categoria. Indo para o nível superordenado, começamos a estabelecer as diferenças entre uma e outra categoria, diferenciamos então a categoria fruta da categoria legume. Já quando vamos ao encontro do nível subordinado, os elementos de cada categoria vão se especificando.

Ainda que produzida em contextos diferentes e com motivações distintas, podemos estabelecer um ponto de contato entre as pesquisas de Labov e de Rosch. Para Labov, ainda que não fossem levados em conta os aspectos culturais e sua concepção de contexto se revelasse através de uma visão de universalidade, o contexto, de um jeito ou de outro, mostrou ser algo extremamente necessário para a construção de categorias. As pesquisas se pautaram em cima de uma visão linguística do processo de categorização, dando os primeiros passos em direção a uma perspectiva que se mostrará com mais força adiante, indo, portanto, além da visão cognitiva do processo em que Rosch trabalhava. Porém, nos dois trabalhos, a relação especular ainda se mostra presente. Se para ela, o protótipo era a representação mental da categoria, para ele, não foi diferente. Labov via a resposta dos seus informantes como uma representação da categoria, neste caso,

representada pela forma linguística. Além dessas questões, outros pontos foram descartados tanto nos experimentos de Rosch como no de Labov. Ambos se detêm tanto a uma perspectiva mais experimental e mentalista do processo como também, embora com focos distintos, descartaram os aspectos socioculturais e interacionais presentes e pertinentes para a questão da categorização (MARCUSCHI, 2007; RODRIGUES-LEITE, 2004; DUBOIS e MONDADA; 2003). E é exatamente esse descarte que será o ponto de partida para outra concepção sobre o processo de categorização: *a perspectiva sociocognitivista*.

1.5A perspectiva sociocognitiva de base interacionista

Pela sua ênfase equilibrada em todas as fontes de conhecimento disponíveis (gramática, esquemas conceituais, molduras comunicativas), essa hipótese denomina-se sócio-cognitiva (SALOMÃO, 1999: 65).

Em linhas gerais, as perspectivas até aqui abordadas procuraram tratar a categorização pelo viés da forma. Ou a tratam sob uma perspectiva lógica em que um determinado elemento pertence ou não pertence ao grupo ou a tratam sob uma perspectiva mentalista na qual o protótipo é tido como a representação mental da categoria. Independente da essência que subjaz à abordagem, em ambas as perspectivas, no entanto, as categorias assumem o papel de recipientes e os seus elementos são considerados representações de uma realidade existente *a priori*. Em razão disso, a categorização não pode ser entendida como um processo, mas como uma relação cujos elementos são encaixados em seus devidos espaços por causa de suas características formais. Nessa visão, as categorias, por conseguinte, são concebidas como grupos pré-construídos e pré-constituídos em que os sujeitos inserem os elementos, principalmente, por suas características devidamente marcadas, desvinculadas de qualquer contexto situacional. As coisas, para essas perspectivas, são categorizadas do mesmo modo por qualquer pessoa em qualquer parte do mundo. Os contextos cultural, social e as situações comunicativas não são levados em conta e não parecem ser necessários para se categorizar (MACEDO,

2004;

SALOMÃO,

1999).

Por um determinado momento dentro dos estudos sobre categorização, tratar a questão por esses óculos foi bastante satisfatório. As categorias que eram selecionadas para serem usadas nas pesquisas e o modo de condução delas, no geral, levavam os pesquisadores a crer em que a categorização assumia um caráter de universalidade, dispensando, conseqüentemente, o entorno que envolvia o ato de categorizar. Além disso, esse tratamento dispensado podia ser justificado, uma vez que, sob uma abordagem psicológica, a perspectiva mentalista era, sem sombra de dúvidas, a mais apropriada. Posto assim, se observamos alguns elementos de determinadas categorias, eles podem nos levar a afirmar que existe, pelo menos aparentemente, uma categorização universal. Assim, se pensarmos nas categorias *um pouco mais estáveis*, como as encontradas na geometria, pode parecer que sim. Um quadrado será sempre visto e categorizado como quadrado. À primeira vista, esse elemento seria o protótipo dessa categoria e muitas pessoas o reconheceriam como tal. Mas, entretanto, será que em qualquer contexto uma pessoa categorizaria o mesmo elemento desse mesmo jeito? Veremos, no entanto, que, em contexto didático, os professores por diversos motivos nem sempre apresentam os elementos dentro da categorização proposta pelo livro. Dependendo da situação comunicativa, o quadrado pode ser recategorizado e ser apresentado aos alunos como um azulejo ou como a tampa da mesa.

Percebemos mais uma vez que o contexto, a situação comunicativa e os sujeitos se mostram emergentes e necessários para se categorizar alguma coisa. No entanto, embora essas questões se mostrem bastante pertinentes, somente com o surgimento da Linguística Cognitiva de base sociointeracionista, é que esses pontos serão levantados, colocando, assim, mais lenha na fogueira. E é exatamente o que essa perspectiva vai chamar para a discussão, ou como afirma Salomão, alimentando mais ainda a questão,

quando os estudos da linguagem afastam-se da tradição formalista das análises do significante e do significado, e encaram o desafio de tratar o fenômeno da significação, tornam-se insustentáveis tanto a tese da exclusão do sujeito, cultivada pelos estruturalistas de todos os matizes, como a tese gerativa da exclusividade do sujeito cognitivo, enobrecida pela reflexão platônico-cartesiana (1999: 64).

Partindo desse ponto, então, seguiremos adiante em nossa incursão sobre os estudos sobre categorização, focando agora a construção do programa sociocognitivo de estudos da linguagem e os pressupostos que embasam essa hipótese de trabalho. Em linhas gerais, pode-se afirmar que, para essa perspectiva, o ato de categorizar passa a ser visto como um processo interacional, construído discursivamente e dependente de um contexto situacional.

A década de 70 foi fortemente marcada pela pesquisas de base cognitiva. Nesse momento, a categorização tinha sido tomada pela área da Psicologia como objeto de estudo, uma vez que imperava até então uma visão mentalista nos estudos sobre linguagem e as ciências cognitivas se mostravam cada vez mais influentes. Para Koch (2005b: 4),

as ciências cognitivas clássicas têm tendido a trabalhar com uma diferença bem nítida e estanque entre os processos cognitivos que acontecem dentro da mente dos indivíduos e os processos que acontecem fora dela. Para o cognitivismo interessa explicar como os conhecimentos que um indivíduo possui estão estruturados em sua mente e como eles são acionados para resolver problemas postos pelo ambiente. O ambiente seria, assim, apenas um meio a ser analisado e, só depois disso, representado internamente, ou seja, uma fonte de informações para a mente individual.

Para essa perspectiva, olhar para dentro da mente, ver como o conhecimento é estruturado e como o usamos para atuar em sociedade era suficiente, isto é, de acordo com essa visão

a cultura e a vida social seriam parte deste ambiente e exigiriam a representação, na memória, de conhecimentos especificamente culturais. Entender a relação entre cognição e cultura seria, portanto, entender que conhecimentos os indivíduos devem ter para agir adequadamente dentro da cultura em que se inserem. Ou seja, sob esse ponto de vista, a cultura é um conjunto de dados a serem apreendidos, um conjunto de noções e de procedimentos a serem armazenados individualmente. A cultura é vista como um fenômeno em geral passivo, sobre o qual as mentes atuam (idem) .

A perspectiva sociocognitiva de estudos da linguagem nasce, portanto, a partir da necessidade de se colocar em evidência a cognição e a linguagem como elementos socialmente constituídos. Para isso, associa à perspectiva cognitiva concepções de ordem sociolinguísticas pertinentes e presentes no processo de interação verbal (MEDRADO, 2006). Não se trata de um abandono das antigas concepções, como diria Salomão (1999), mas de uma necessidade de complementação que se mostra

indispensável para se entender o processo de construção de sentido, em nosso caso, presente e imprescindível no ato de categorizar. Com o advento do programa, passa a olhar para a cognição humana como um processo interativo. A cognição passa a ser, portanto, um fenômeno situado em que os sentidos afloram e são construídos a partir do processo de interação entre os enunciadores.

Além desse ponto, essa hipótese leva em conta em suas análises

um contexto semiologizado, que traz para a cena interativa, não apenas aspectos linguísticos, paralinguísticos e supra-segmentais, mas elementos corporais, gestuais, identidades institucionais e papéis sociais, ou seja, elementos socioculturais, produzindo uma relação dinâmica entre linguagem, cognição e interação (MEDRADO, 2006: 104).

Esse conjunto, portanto, antes não explorado pelos cognitivistas mentalistas, passa a ser de fundamental importância para se explorar as questões que envolvem a linguagem, uma vez que olhar só para dentro da mente se mostrava reducionista demais. A cognição passa a ser associada às questões sociais, mostrando ser necessário levar em consideração todo o entorno em que o sujeito está inserido. *Em outras palavras, a hipótese-guia é que o sinal linguístico (em concomitância com outros sinais) guie o processo de significação diretamente no contexto de uso* (SALOMÃO, 1999: 65).

Além das questões linguísticas propriamente ditas, percebemos também que a proposta traz outra concepção de sujeito.

Se antes o sujeito era apenas um alguém que fazia uso da linguagem enquanto instrumento, era visto como um ser passivo diante de ações que envolviam a linguagem, a proposta sociocognitiva apresenta uma concepção amadurecida de sujeito em que se apresentará como indispensável na produção de sentido. Suas ações determinarão o modo de agir com a língua. Nesse contexto, o sujeito nem é desconsiderado da ação e nem é concebido como um ser exclusivamente cognitivo, mas é um ser atuante no processo de construção de sentidos e plenamente ativo e participativo na construção de realidades. *O sujeito, então, não é apenas cognitivo, mas também interativo, construindo a sua identidade e, por conseguinte, seu conhecimento, através dos processos dialógicos* (MEDRADO, 2006: 103).

Trazendo essas premissas para embasar a discussão sobre categorização, veremos que essa perspectiva dá um diferencial para se tratar a questão.

Assim, dizer que uma coisa é uma coisa, é uma atividade recorrente em nosso dia a dia, uma vez que é por meio do ato de categorizar que nos inserimos no mundo como sujeitos atuantes e construtores de realidades. E assim, por meio da linguagem e com ela, construímos verdades e mentiras. Construímos o nosso mundo e damos vida a outros. E, à medida que categorizamos o que nos cerca, vamos impondo um olhar subjetivo, partindo do nosso entendimento particular de mundo construído através de nossas ações sobre ele e por experiências construídas por agirmos nele. Tudo isso construído por relações negociadas num processo interacional e mediadas por ele em que o sujeito não se apresenta passivo perante essa situação, por isso as coisas do mundo não são vistas e nem entendidas do mesmo jeito por todas as pessoas. As categorias, por sua vez, não estão dispostas e prontas para serem usadas, mas são construídas, à proporção que delas fazemos uso. Assim, para uns, o cachorro é o melhor amigo do homem, já para outros, o mesmo animal pode representar uma ameaça. *O mundo comunicado é sempre fruto de uma agir comunicativo intersubjetivo e não de uma identificação de realidades discretas* (MARCUSCHI, 2005: 1). Em contrapartida, embora, sejam as categorias construídas discursivamente por sujeitos participantes e agentes dentro de uma relação dialógica, não há, no entanto, uma espécie de vale tudo em suas construções. Como afirmam Dubois e Mondada (2003), as categorias por serem construções discursivas e linguísticas seguem uma instabilidade própria das questões vinculadas à língua, sem, no entanto, aparentar desordem. Ao abandonar as antigas concepções, essa nova noção se divorcia das outras propostas e delas também se distancia não só no modo de se conceber os objetos e de se relacionar com eles, mas na alteração também do próprio conceito de categoria e traz uma nova roupagem para a noção de protótipo. A partir dessas reflexões, portanto, abordaremos a questão da categorização, agora entendida como um processo.

Indo de encontro às perspectivas de cunho mentalista, Ungerer e Schmid (1996) dão fôlego à discussão ao trazer à tona a questão do contexto e dos modelos culturais. Os próprios autores afirmam que (idem: 43)

os protótipos das categorias cognitivas não são fixos, mas podem mudar quando um contexto particular é introduzido e o mesmo é verdade para as fronteiras das categorias. Mais geralmente, toda a estrutura interna da categoria parece depender do contexto, e no sentido mais amplo, social e cultural de nosso conhecimento, pensa-se que elas são organizadas em modelos cognitivos e culturais.

Para exemplificar essa questão, Ungerer e Schmid usam o seguinte enunciado:

Ele abriu a porta e se deparou com uma bela jovem com um cachorro em seus braços.

Após a leitura do enunciado, num primeiro momento, começamos a construir, segundo os autores, várias hipóteses que nos levem a construir uma imagem do cachorro que está nos braços da jovem como também da própria jovem. Seríamos conduzidos pela situação contextual a construir a imagem de uma moça de aproximadamente 17 anos e o cachorro seria de uma raça graciosa como o *poodle*. Entretanto, ao mudarmos alguns elementos no enunciado, construiríamos outras imagens. As perguntas abaixo ajudam a entender essa situação. Observe:

1. *E se no lugar da bela jovem, tivéssemos um policial, pensaríamos na mesma raça de cachorro?*
2. *E se a jovem fosse uma policial, mudaria alguma coisa?*

Parece que para cada situação, se associaria uma raça de cachorro distinta. Além disso, as manifestações de modelos culturais aflorariam, já que, em alguns países, uma mulher, com certeza, não poderia ser uma policial. Diante dessa situação, a categoria *cachorro* não seria mais vista como um grupo com atributos autosuficientes e inquestionáveis (tem quatro patas, late, amigo do homem) para o qual um pastor alemão poderia ser concebido como um elemento prototípico. Ao invés disso, a categoria *cachorro* vai sendo construída discursivamente, levando-se em consideração o contexto de produção e os modelos culturais, porque *as categorias lingüísticas e cognitivas são instáveis e culturalmente sensíveis* (MARCUSCHI, 2007: 138). Pode-se também associar a esses elementos, outros de origem mais particular, mas construídos socialmente como a nossa visão de mundo. Nesse caldeirão, portanto, as categorias não teriam existência extradiscurso nem

estariam prontas à mercê de um sujeito. Por serem produtos da interação humana,, estão subordinadas aos elementos históricos e a contextos discursivos distintos, assegurando sua dependência contextual (MARCUSCHI, 2007; DUBOIS E MONDADA, 2003). *Tal enfoque [o sociointeracionista] considera as categorias como sendo tratadas linguisticamente em seu interior, decompostas e recompostas, associadas e contrastadas e constantemente ajustadas ao contexto e à dinâmica comunicacional* (RODRIGUES-LEITE, 2005: 58). Quanto aos interlocutores, esses não espelhariam uma realidade pronta, mas as constroem por um ponto de vista e por condições que abarcam questões históricas, culturais e sociais, repercutindo no processo de construção das categorias.

Retornemos mais uma vez às situações apresentadas no início do primeiro capítulo, em especial ao contexto da chegada dos navegadores europeus ao território brasileiro. Como mostrado por Fiorin, a chegada dos europeus foi marcada discursivamente por concepções de um mundo europeu que foi transplantado para a realidade local. Não houve simplesmente uma tentativa de categorização dos elementos presentes em nosso território, mas uma (re)categorização em que ficava bastante evidente em seu processo traços de uma cultura tida como superior em relação a que existia aqui. Nesse processo de aculturação, podemos perceber que, das frutas às ações comportamentais, tudo passou a ser reenquadrado sob uma visão europeizada. Nesse processo de imposição, predominou sobre a categorização os valores trazidos pelos europeus. Em nenhum momento, esses navegadores se despiram de sua visão de mundo cristã e ocidental para construir categorias ou enquadrar elementos tipicamente brasileiros em categorias já existentes. O Brasil foi, logo de início, categorizado como o paraíso terrestre, porque toda uma construção em torno dessa ideia vinha sido construída desde a Antiguidade Clássica pelos europeus (FIORIN, 2000).

Igual processo aconteceu também durante o período de colonização com a chegada dos negros às Américas. Resumidamente, podemos citar o sincretismo religioso que aconteceu entre as religiões de origem afro e católica. Nessa época, por necessidades históricas e culturais, era necessário submeter o culto às divindades africanas às crenças de origem portuguesa. Assim, o orixá Iansã passou a ser

cultuado como Santa Bárbara num claro processo de recategorização. De modo parecido acontece em sala de aula no caso do ensino da Matemática. Pode-se perceber que as categorias propostas pelo livro nem sempre serão trabalhadas de acordo como o livro as apresenta. O professor, no intuito de atender a seus alunos, faz modificações que julga necessárias na forma que o conteúdo é proposto pelo livro.

Desta forma, o contexto (social, cultural e até o momento histórico) aqui evidenciado se mostra de extrema importância para se entender de que modo ocorreu o processo de categorização que aqui se fez. Posto assim, (...) *as categorias são muito mais modelos sociais do que modelos mentais, tendo em vista seu processo de constituição* (MARCUSCHI, 2007: 93). Podem também ser entendidas como atos de significado ao se levar em conta o seu caráter situado e por serem imersas em uma prática social localmente marcada (DUBOIS, 2000). Leva-se em consideração também que as categorias, para essa perspectiva, são discursivamente construídas baseadas em suas fronteiras categoriais e não por seus traços fixos.

Essa abordagem, em oposição às outras, não concebe a linguagem como um reflexo do mundo e nem coloca a relação entre o mundo e o discurso sob uma questão de verdadeiro ou falso. Para ela, os falantes tendem a classificar os exemplares do mundo com base em um certo tipo de prototipicidade como proposto por Rosch, mas que não impedem de ver a categorização como passível de uma variação discursiva que tem a ver com a inserção histórica do falante mediante ideologias e pontos de vista.

Ver a construção de categorias por essa dinâmica pode dar a entender que não haveria regras que imporiam limites para se categorizar e dar sentido a esse processo. Anunciar, entretanto, que as categorias se realizam a partir de construções discursivas, não implica dizer que há um vale tudo para a sua construção. Há práticas sociais relacionadas a contextos específicos que exercem o papel de ancoragem. *A construção da estabilidade (...) não se dá por meio de uma ligação direta com o mundo, mas dos processos que se desenvolvem nas interações*

intersubjetivas dos indivíduos com o mundo e com os outros (MARCUSCHI, B; 2004: 63).

Outro ponto que acaba por ir de encontro às perspectivas formalistas no caso da categorização, particularmente a de Rosch, refere-se à noção de protótipo. Os sóciointeracionistas não a abandonam, mas a revêem sob outra ótica, fazendo, no entanto, uma série de críticas à visão roschiana. Para Ungerer e Schmid (1996), a questão do protótipo não pode ser desvinculada de um contexto social e de modelos culturais. Os autores ressaltam que em seus experimentos Rosch usou figuras e palavras isoladas, desvinculando-as de uma situação contextualizada, não correspondendo ao uso social da língua. Não haveria, portanto, um modelo prototípico pronto para cada categoria, mas a sua construção dentro de uma situação discursiva. O protótipo então se liberta da concepção de membro que detém os atributos necessários para ser concebido dentro de uma construção discursiva em que, dependendo do que está em questão, qualquer elemento da categoria possa ser eleito o protótipo, devido às condições de produção do discurso e aos sujeitos que nele atuam.

Ainda que não abordem diretamente a questão do protótipo, as mesmas críticas podem ser vistas em Dubois e Mondada (idem: 28), quando as pesquisadoras afirmam que as *categorias não são evidentes nem dadas de uma vez por todas. Elas são mais o resultado de reificações práticas e históricas de processos complexos, compreendendo discussões, controvérsias, desacordos*. As mesmas críticas podem ser vistas em diversos outros autores, como, por exemplo, Marcuschi (2007) e Rodrigues-Leite (2005), quando abordam o assunto.

Não se afirma aqui que a perspectiva sociocognitivista abandona a noção de protótipo, mas, no entanto, a revê com olhos menos formais. O protótipo passa a ser concebido como uma instância construída e motivada por situações comunicativas inerentes ao ato de categorizar. Para Dubois e Mondada (2003: 32),

em termos de processos de categorização, pode-se dizer que uma categoria prototípica ou estereotípica é primeiro considerada como a base mais disponível e compartilhável para a comunicação; em seguida, são operadas modificações que fazem a entidade passar de um ponto central de seu domínio semântico para um

ponto periférico, ou que provoca uma recategorização radical. Aqui ainda, a descrição adequada corresponde menos á última denominação proposta que ao percurso que liga as diferentes soluções propostas.

Assim, Sacks *apud* Koch (2005: 7), propõe que o estudo da categorização deve ser concebido como um problema de decisão que se coloca aos atores sociais, de forma que se distancie da ideia de um rótulo correto, *mas de descrever os procedimentos lingüísticos e cognitivos por meio dos quais os atores sociais referem-se uns aos outros.*

Hoje, portanto, os estudos que tratam da questão da categorização se distanciaram da visão de etiquetação tal como na visão clássica, adotaram uma perspectiva cognitivista para abordar o problema e chamaram para a discussão outros elementos, tais como a cultura, a interação, os aspectos histórico-sociais e a própria linguagem agora sob outra perspectiva, ficando bem distante da antiga concepção de correspondência. Firma-se, deste modo, uma nova proposta de análise que está associada a um programa, que embora recente, constrói como indissociável a relação linguagem – cognição – sociedade e cultura. O programa sociocognitivista, portanto, tempera essa relação e apresenta novas opções para se entender a linguagem. Como afirma Marcuschi (2007:95), *com uma visão sócio-cognitiva e nem referencialista nem representalista da língua, privilegiamos as relações sociais instauradas pelos interlocutores mediante os recursos lingüísticos.* Passa-se, desse modo, a uma visão discursiva do processo, ou seja, saímos da referência para a referenciação.

Capítulo 2

A Abordagem do Fenômeno da Referência

(...) os objetos do discurso são interativamente elaborados pelos participantes em suas atividades lingüísticas.
(MONDADA, 2001: 2)

Ao que parece, nossa natureza social simplesmente não permite que escapemos à interação.
(MORATO, 2004: 313)

Hoje a questão da referência é considerada um tema clássico da Filosofia da Linguagem, da Linguística e até da Lógica (MONDADA, 2001). No entanto, nota-se que, até certo tempo atrás, a referência era tida como um problema restrito à área da Filosofia, que se debruçava sobre o tema desde a Antiguidade Clássica. Situação bem diferente do que era encontrada na área da Linguística, que, em pleno início do século XX, pouco avançara no tratamento da questão. As poucas contribuições de ordem linguística correspondiam aos postulados de Saussure para quem o significado correspondia a um conceito e, por conseguinte, os signos linguísticos tinham por função designar, dizer algo e não referir. Para essa abordagem, não interessava entender a correspondência entre as coisas e o mundo. Para Araújo (2004), Saussure via o signo como a união do sentido e a imagem acústica do objeto. Segundo a autora, o próprio Saussure chegou a afirmar que não era papel da Linguística estudar a questão da referência, uma vez que a relação entre o signo e a realidade não devia e nem podia ser resolvida pelos linguistas, já que o referente não contava para a compreensão e para o funcionamento dos signos (ARAÚJO, 2004). Entretanto, embora os primeiros estudos sobre referência

partam da área da Filosofia, a discussão só ganhará fôlego com as reflexões vindas da Linguística que se deterá a aspectos da linguagem que não tinham sido explorados pelos filósofos. Esse ponto é retomado por Araújo (2004: 35, 36), quando afirma que mesmo que

a questão da referência seja filosófica, pois que a filosofia da linguagem não se limita à descrição dos elementos constitutivos das línguas, as considerações da lingüística estrutural são pertinentes para desfazer problemas filosóficos.

Sendo assim, sem negar toda a tradição filosófica que influenciou as discussões pertinentes à questão da referência, neste capítulo, entretanto, nos debruçaremos sobre o problema a partir do ponto de vista linguístico. Para isso, adotaremos a perspectiva sóciointeracionista que estuda a referência entendendo-a como um processo. Nesse caso, como será discutido adiante, abandona-se o termo referência em troca de referenciação, distanciando-se, dessa forma, da concepção especular desenvolvida por séculos a fio. Para essa parte da discussão, traremos não só Mondada e Dubois, que são pioneiras no tratamento do tema como também Marcuschi e, em especial, Koch por trazerem a noção de referenciação em terras brasileiras e por ampliarem a discussão.

Contudo, por mais que a abordagem que se seguirá priorize uma concepção de base linguística para desenvolver a questão, não há como por de lado as contribuições oriundas da Filosofia. Posto assim, para complementar e apimentar a discussão, nos deteremos a dois momentos dentro da Filosofia que se mostram cruciais para o desenrolar da questão. Primeiramente, trataremos das reflexões iniciadas na Grécia Antiga, representadas nas figuras de Platão e Aristóteles. E, em seguida, tão importante quanto, adentraremos nas discussões iniciadas no final do século XIX pelos filósofos lógicos, como Frege, Russell e Wittgenstein, do Círculo de Viena, que trouxeram novas contribuições para a questão. Em resumo, iniciaremos com as contribuições de base filosóficas que serão divididas em dois momentos supracitados e, por último, trataremos a referência sob um ponto de vista linguístico em que passa a ser vista como um processo.

2.1 A referência no enfoque clássico

(...) ainda há quem pense que o século XX descobriu o problema da referenciação.

Contudo, esta história tem mais de 2500 anos de ininterrupta tradição.

(MARCUSCHI, 2004: 267)

Como anunciado na citação acima, tratar de referência não é algo tão original assim, entretanto, em pleno século XXI, as questões acerca da referência têm sido um dos grandes temas frequentemente retomados e ainda presente na agenda dos estudos da linguagem. Com alguns ajustes de foco, a referência *é uma das principais reflexões que vêm sendo empreendidas hoje no interior da Linguística Textual* (KOCH, 2004: 53).

A necessidade de estabelecer uma relação com o mundo real é algo que vem sendo pensado e repensado desde que o homem passou a olhar para si e para sua inserção no mundo. Grosso modo, pode-se afirmar que as primeiras indagações sobre o problema surgiram na Antiguidade Clássica (MARCUSCHI, 2004; ARAÚJO, 2004; KOCH, 2004). Quem primeiro pensou a questão foi Platão. O filósofo acreditava que *cada coisa correspondia a um nome verdadeiro* (MARCUSCHI, 2004: 265). Assim, uma palavra estaria associada diretamente a um referente no mundo real, distanciando-se da ideia de arbitrariedade entre o signo e o significado, acreditando, portanto, que existiria uma correlação natural dos nomes com os objetos a que se referiam (PLATÃO apud MARCUSCHI, 2004: 265). A palavra, conforme pensava Platão, era a coisa em si, isto é, uma palavra só tinha sentido se tivesse um representante direto no mundo real. Já, Rojo apresenta uma visão de Platão um pouco mais moderada (1: 42). Para ela, Platão assume uma postura intermediária, menos direcional. Observe

- *pode ser que, no início, os nomes exprimissem os sentidos das coisas; mas, com o movimento, esta expressão degenerou-se; os usos obscureceram as relações; logo, tornaram-se necessárias convenções;*
- *portanto, os nomes são imitações imperfeitas das coisas (...)*

De qualquer modo, percebe-se que a linguagem é encarada como a própria representação da realidade, ou seja, a linguagem era o reflexo da realidade, era o espelho do mundo (MARCUSCHI, 2007). Assim, se uma determinada palavra não

tinha um correspondente no mundo real não haveria uma relação de sentido, já que não se pode se referir a algo que não existe. A palavra era o próprio referente, aquilo a que se dirige no mundo real. Não se interrogava ainda sobre a existência de uma relação triádica em que entre palavra e mundo teria outro elo: o sentido, isto é, as possibilidades de se chegar ao referente no mundo.

No enfoque platônico, portanto, a relação entre mundo e linguagem é tida como direta e unilateral baseada numa relação de correspondência entre as palavras e os objetos do mundo, assumindo, portanto, um viés representacionista (MARCUSCHI, 2007).

Um passo à frente de Platão, Aristóteles amplia a discussão e passa a pensar o problema de uma maneira um pouco diferente. Ainda que para ele a referência se estabelecesse a partir de uma relação de correspondência entre linguagem e mundo, Aristóteles amplia a discussão ao sair do nível da palavra e passa a trabalhar a referência a partir de proposições, ou seja, a partir de assertivas. Abandonando a concepção platônica de que uma palavra concretiza a existência de um objeto no mundo, Aristóteles inicia suas investigações. Segundo Marcuschi (2004; 266), Aristóteles consegue distinguir *a relação entre um nome e uma coisa que é representada pelo nome e distingue também entre o nome da coisa e que é dito dessa coisa*. Nesse sentido, a referência não se estabelece por uma relação direta tal como Platão pensava, mas, pelo contrário, Aristóteles passa a distinguir a palavra da coisa. Para ele, a referência não se estabelecia entre nome e coisa, mas entre uma relação entre sujeito (um nome) com o predicado. Assim, não é mais uma relação lógica de se referir a algo, mas de postular a questão a partir da relação entre verdadeiro ou falso. Ou seja, as afirmações sobre o mundo (o discurso) é que vão constituir uma relação de referência e não a palavra isolada como Platão pensava. Referir é, portanto, predicar sobre o mundo real em que as afirmações podem ser verdadeiras ou falsas.

Até aqui parece que todos os problemas foram resolvidos, visto que, para Aristóteles, a referência é uma predicação e não uma relação entre palavra e

mundo, conforme era para Platão. Entretanto, a correspondência entre o mundo e o referente ainda se estabelece por uma relação direta e transparente.

Mais uma contribuição dessa mesma época vem dos estoicos que conseguem ir mais adiante do que Platão e Aristóteles. Embora os dois tenham chegado a pensar para a questão da referência a existência de um referente, de um elemento que ultrapassa as questões linguísticas – Platão também chega a postular a existência do referente, mas não aprofunda a discussão. Foram os estoicos, no entanto, que amadureceram essa ideia e trazem para o processo de significação três elementos: o significado, o signo e a coisa (referente). Se para Platão a palavra era a coisa em si, os estóicos sabiam diferenciar o signo de seu referente (ARAÚJO, 2004). Para os estoicos, tal como Aristóteles pensava, a referência era trabalhada a partir de proposições verdadeiras ou falsas sobre a realidade. Além das proposições, a discussão foi incrementada com a teoria das inferências. *O valor do signo depende de ele relacionar-se com um fato anterior* (ARAÚJO, 2004: 20). Devido a seus conhecimentos mais aprofundados de gramática, os estoicos sabiam diferenciar o signo de sua ocorrência no mundo, ou seja, o fato de uma coisa acontecer não era a própria coisa.

Tomemos, por exemplo, a palavra *fumaça*. Na visão platônica sobre referência, se existe a palavra (fumaça) e há um objeto no mundo que se relaciona a essa palavra, então a coisa (fumaça) existe. Já para Aristóteles, a questão seria pensada a partir de proposições, como em “A fumaça é fogo”, logo seria uma proposição verdadeira e, por conseguinte, estabelece uma relação com o mundo. Os estóicos postulariam uma predicação como em Aristóteles, no entanto, eles conseguem diferenciar a ocorrência do signo. A fumaça não é a coisa, mas algo que se afirma a partir da ocorrência da fumaça (ARAÚJO, 2004).

Dessa forma, podemos perceber que nessa concepção, os objetos do mundo são pré-existentes à linguagem e sua existência é independente dela, ou seja, os objetos sempre estariam dispostos no mundo e cabia à língua o papel de referenciá-los, de localizá-los. Concomitantemente, nessa perspectiva, se constrói uma noção de sujeito que se apresenta nulo e passivo e que faz da linguagem um utensílio e não uma forma de ação sobre o mundo. Esse sujeito instrumentaliza a linguagem, faz

dela um aparelho para se relacionar com o mundo e a ele fazer referência. Concebe-se, portanto, um sujeito passivo perante o mundo. Assim, se quisermos pensar a questão pelo ponto de vista clássico, veremos que, em todas as vertentes dessa concepção, adota-se uma posição representacionista para se pensar a referência.

Nesse enfoque, a forma linguística é avaliada em termos de verdade e de correspondência (MONDADA apud KOCH, 2005), sendo, portanto a língua tratada como um mero instrumento de representação. Em contrapartida, o mundo real estaria pronto e discretizado, esperando o momento para ser nomeado. Sob esse ponto de vista, a língua não age sobre os elementos do mundo, apenas o representa, sendo, portanto uma espécie de intermediária entre os objetos e o mundo real. (DUBOIS, MONDADA, 2003; MARCUSCHI, 2007).

De maneira geral, pode-se perceber que a principal preocupação nesse momento é de ordem filosófica. Busca-se a essência das coisas por elas mesmas, isto é, a coisa em si, as formas puras da razão. Segundo Araújo (2004:19), *até o século XIX, a linguagem foi praticamente ignorada, uma vez que seu papel era confundido com o papel de logos, de ideias na mente, de cogito.*

2.2 A referência no enfoque lógico

O termo referência (...) tem a ver com a relação existente entre uma expressão e aquilo que essa expressão designa ou representa em ocasiões particulares da sua enunciação.

(LYONS, 1977: 145)

A concepção clássica nos estudos sobre referência, de uma maneira ou de outra, foi predominante até o início do século XX. Nesse espaço de tempo, coube a filosofia discorrer sobre a questão, colocando em menor destaque o papel da linguagem, centralizando, portanto, a questão sobre o viés filosófico. Dessa forma, a centralidade da questão estava na procura do entendimento da relação entre o homem e os objetos do mundo.

Ao sair do contexto clássico, a discussão não se esgotou. Percebemos, tanto na Idade Média com Santo Agostinho quanto na Idade Moderna com a Gramática de *Port Royal* e com, Locke e Hobbes, estudiosos preocupados em entender a relação entre a linguagem e o mundo. Entretanto, de um modo geral, as contribuições vindas dessa época não se distanciaram da perspectiva de referência centrada na relação entre a coisa e o seu reflexo no mundo. Ainda se via a relação e pensava a relação por uma perspectiva especular. Assim, durante esse tempo, pouco avanço houve e nenhuma das contribuições se mostrou revolucionária no tratamento da questão. Pode-se concluir que chegamos, praticamente, ao século XX, entendendo a referência tal como os antigos gregos pensavam (ARAÚJO, 2004).

A retomada do problema só vai acontecer entre o fim do século XIX e começo do século XX por um grupo de filósofos de vertente lógica e com formação específica em áreas das ciências exatas como a Matemática. O grupo, com intenções puramente científicas, passa a questionar também para o nível da linguagem a racionalidade que tanto prezavam em suas ciências de origem. Um dos seus principais intuítos era fazer uma espécie de limpeza na linguagem, uma vez que, para servir à ciência, era preciso livrá-la de aspectos que permitissem uma multiplicidade de sentidos, chegando, portanto, a uma concepção de linguagem, hoje, vista por muitos, como utópica, já que seria pura, inquestionável e desprovida de múltiplas interpretações. Assim, o grupo pretendia, sob uma visão positivista e amparado na lógica, construir um mecanismo que reproduzisse de forma limpa e objetiva a competência de um falante. Para alcançar esse objetivo, centraram-se suas análises em uma linguagem que acreditavam ser metodologicamente limpa, sem os impulsos da linguagem cotidiana: a linguagem científica. Nesse processo de retomada, a busca por uma língua ideal, isto é, que pudesse servir à ciência de modo exato passa a ser o ponto de partida (BARBOSA, s/d).

Essas reflexões permitiram retomar as discussões sobre a referência que, há tempos, não tinha recebido uma atenção especial e pouco tinha avançado desde a Antiguidade Clássica. Até esse momento, entendia-se a referência como uma relação unilateral entre a linguagem e o mundo estabelecida por um único caminho

possível para se chegar a um referente. A discussão só ganha novo rumo, quando da publicação de *Sobre sentido e referência* de Gottlob Frege em 1892.

Segundo Oliveira, *Frege nos legou pelo menos duas grandes contribuições: a distinção entre sentido e referência e o conceito de quantificador* (2001: 20). Entretanto, no intuito de tratar das suas contribuições que influenciaram diretamente na questão da referência, nos deteremos na primeira contribuição: a distinção entre sentido e referência.

Para os gregos antigos, o ato de referir pressupunha a existência *a priori* de um objeto no mundo, caso não existisse o objeto, conseqüentemente, não se poderia fazer referência a ele. Indo de encontro a esse ponto de vista, Frege passa a pensar a questão a partir de uma relação triádica (nome próprio – sentido – referência) que teria por base o conceito de verdade.

Para chegar a essa conclusão, Frege, primeiramente, estabelece uma distinção entre as representações individuais que temos sobre um determinado objeto, isto é, as representações que construímos a partir de nossas experiências pessoais das construções estabelecidas em coletivo. Exclui-se, portanto, para a construção da referência, as impressões particulares que o objeto pode suscitar. Para ele, só será relevante, nesse momento, as representações gerais que levam a uma representação objetiva e imparcial do objeto que pode ser compartilhada por todos sem gerar dúvidas quanto ao que seja esse objeto no mundo, ou seja, *à Semântica cabe o estudo dos aspectos objetivos do significado, isto é, aqueles que estão abertos à inspeção pública* (OLIVEIRA, 2001; 20), deixando para a Psicologia estudar essas impressões particulares.

Tomando por base essas questões, Frege, a partir desse ponto, dá início as suas reflexões. É interessante observar que Frege não nega as representações pessoais que construímos em contato com o mundo, mas, segundo ele, não é papel da filosofia estudá-las. Veremos, no entanto, mais à frente que essas representações pessoais descartadas por Frege serão necessárias e levadas em consideração, quando passarmos a pensar a referência como referenciação.

Ao estabelecer esse critério, tirando a *subjetividade* da questão, Frege pensa a referência como um caminho. Por essa metáfora, poderíamos usar caminhos distintos para se chegar a um referente no mundo. Tomando emprestado o seu clássico exemplo da *estrela da manhã*, entenderemos a questão.

Ao ouvirmos *estrela da manhã* e tirarmos todas as impressões pessoais que a expressão pode suscitar, alcançamos um objeto no mundo: o planeta Vênus. Entretanto, outra pessoa pode traçar um caminho diferente e se referir ao mesmo objeto – o planeta Vênus - por *estrela da tarde*. O referente é o mesmo, mas o caminho, ou sentido para Frege, são vários possíveis, mas que permitem chegar a uma mesma referência no mundo. Assim, podemos concluir que a *estrela da manhã* é a *estrela da tarde*, visto que a sentença exprime uma condição de verdade que pode ser verificada no mundo. Agora, se afirmarmos “a estrela da manhã é a estrela da manhã”, Frege via a afirmação como uma verdade inquestionável que não leva a um referente no mundo, já que sua veracidade não pode ser contestada e nem verificada no mundo, pois afirmamos o óbvio. Portanto,

o sentido só nos permite conhecer algo se a ele corresponder uma referência. Em outros termos, o sentido permite alcançarmos um objeto no mundo, mas é o objeto no mundo que nos permite formular um juízo de valor, isto é, que nos permite avaliar se o que dizemos é falso ou verdadeiro. A verdade não está, pois, na linguagem, mas nos fatos do mundo. A linguagem é apenas um instrumento que nos permite alcançar aquilo que é a verdade ou a falsidade (OLIVEIRA, 2001: 22).

Sendo assim, uma vez que a linguagem não constrói verdades, apenas é usada para se referir a um algo no mundo, então personagens fictícios, tais como o coelho falante de Alice apresentado no primeiro capítulo, carecem de verdade. Por conseguinte, sentenças como *O coelho falante correu atrás de Alice* não são verdadeiras e nem falsas, pois não há no mundo coelhos falantes, e, portanto, não podem ser verificadas.

Comparando a proposta de Frege com a posição assumida na Antiguidade Clássica, pode-se perceber que, nesse caso, mesmo não havendo um referente concreto no mundo que estabeleça uma relação direta com o enunciado, a construção é

possível. É cabível predicar sobre o mundo, entretanto cabe ao estudioso determinar que a sentença seja verdadeira ou falsa.

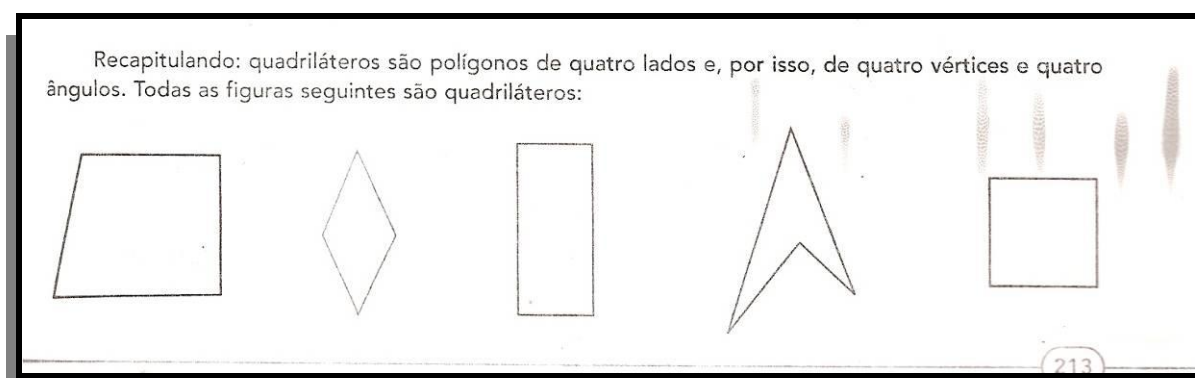
Um pouco mais adiante, rebatendo a posição de Frege diante da questão, Russell, vai levantar outras hipóteses para tratar da referência. De modo geral, pode-se afirmar que os questionamentos apresentados por ele podem ser vistos como um retrocesso em relação aos de Frege (ARAÚJO, 2004).

Se Frege pensava que para se chegar a um referente existiam vários caminhos ou *sentidos*, Russell vai propor que o significado de um nome deve ser identificado ao objeto que denota. Bem próximo da concepção clássica, Russell acreditava que algo só poderia ser referido se puder ser nomeado e se tivesse um referente no mundo. Assim, diferente da proposta de Frege para quem se poderia chegar ao referente por diversos caminhos, Russell trata a questão novamente por um viés unidirecional em que só existe um modo de se chegar ao referente. Para ele, *o significado de uma expressão que ocupa o lugar de sujeito de uma sentença existencial precisa ser preenchido por um ente existente* (ARAÚJO, 2004:70). Pode-se dizer, então, que para Russell a linguagem era vista como instrumento que representava o objeto em si, estabelecendo uma relação de representação de um objeto do mundo como um decalque, ou seja, era o espelho de uma realidade pronta. Sob essa ótica, portanto, a linguagem ainda estava à mercê de uma realidade pré-concebida.

Até esse ponto, Russell pouco avança na questão tal como Frege o fez. Como anteriormente mencionado, parece até um retrocesso, se comparada às antigas concepções sobre o processo de referência. Levando-nos a acreditar, por instantes, que as propostas de Russell no que tange à questão, podem parecer pouco contribuidoras, se comparada às antigas propostas. Entretanto, Russell vai apresentar novas contribuições para o tratamento da questão. Dois pontos, nesse momento, podem ser apontados como de extrema importância para se pensar a questão da referência: o uso da descrição para se referir e a diferença entre sujeito gramatical e sujeito lógico (ARAÚJO, 2004).

Diferentemente de Frege, Russel vai fazer uso de expressões descritivas para se referir ao mundo. Para ele, a descrição seria a forma mais fácil e rápida que um falante tem para se chegar ao seio do referente. Essas expressões, segundo ele, têm a capacidade de se remeter diretamente à essência da coisa. Em outras palavras, a descrição se refere exatamente à coisa, ao núcleo que faz uma coisa ser uma coisa, descartando outras possibilidades de sentido que poderiam aparecer na sentença. Assim, só se chegará ao sentido pleno daquilo a que se faz referência, se fizermos a descrição exata do que estamos nos referindo, ou seja, se formos ao átomo de sua essência. Observe:

Figura 2: Apresentação do conceito de Quadrilátero no livro didático



Fonte: Coleção Didática Tudo é matemática, página 213.

Na figura acima, o livro didático para definir o conceito de quadrilátero, usa uma expressão descritiva: *são polígonos de quatro lados*. Esta expressão, segundo Frege, levaria o falante a acessar, mentalmente, as informações e, assim, ele poderia construir a imagem do objeto. Pode-se afirmar, então, que as descrições dariam acesso às informações que estão disponíveis cognitivamente para o falante, sendo, portanto, de fundamental importância para o ato de referir. Percebe-se que, embora ainda não se mostrasse como ponto de discussão em sua teoria, Russel já apontava para a questão da cognição como um elemento essencial no processo de referência, uma vez que as descrições ou as expressões definidas permitiriam um acesso online às informações disponíveis na mente do falante e que seriam necessárias à referência de algo.

Pode-se ainda observar que, para se construir a referência além das expressões descritivas, o livro logo abaixo faz uso de imagens de quadriláteros. Notamos,

portanto, que a construção da referência ultrapassa os aspectos meramente linguísticos e é complementada com os elementos imagéticos presentes no momento da interação, tal como aponta Mondada (2005).

Em contrapartida, Russel não traz para a discussão a ideia do contexto. Percebe-se, portanto, que as descrições seriam únicas e só se remeteriam a um único objeto no mundo e não àquele que está sendo referenciado num contexto específico, apresentando, portanto, expressões de valor referencial universal que podem abranger qualquer referente (IMAGUIRE, 2005).

De modo geral, essa perspectiva não deve ser vista como ultrapassada ou desnecessária. Há contextos específicos no âmbito das ciências que o rigor formal é tido como desejável. No entanto, uma língua pura, desprovida de imprecisões e desvinculada de um contexto de produção parece ser uma noção um tanto utópica, pelo menos para os estudos de base interacionista. Vez por outra, os próprios conceitos científicos são recategorizados, visando a questões socioeconômicas como mostram Dubois e Mondada (2003). No trabalho das pesquisadoras, é apresentado um exemplo em que a cenoura deixa de ser categorizada como legume para ser recategorizada como fruta devido a exigências comerciais. Assim, por mais que o campo científico exija um certo grau de formalidade e rigidez da língua, pode-se perceber que, nos contextos das práticas sociais, os conceitos científicos podem ser recategorizados, mostrando-nos que a língua não é um reflexo do mundo e, muito menos, um aparato de verificação de realidades.

Embora as autoras não tenham se dedicado ao âmbito pedagógico, podemos trazer as reflexões para o campo da Educação. A escola é um espaço de divulgação do saber científico, entretanto esse saber encontrado na escola não é apresentado do mesmo jeito que se encontra nos espaços acadêmicos. Esse saber passa por uma série de formulações linguístico-discursivas, em especial, pelo processo de recategorização, no intuito de se adequar aos diversos contextos institucionais. Essas mesmas questões podem ser encontradas dentro do ensino da Matemática. O livro didático, ao apresentar os conceitos de quadriláteros, apresenta esses conceitos como universais e passíveis de serem referidos da mesma maneira em

qualquer contexto de produção, isto é, a obra constrói um tipo de categorização para esse conceito. Veremos, no entanto, mais adiante que em contexto de sala de aula, o professor ao se referir aos conceitos apresentados pelo livro didático vai recategorizá-los para atender as suas intenções comunicativas e didáticas.

Além da possibilidade de acessar as informações que estão na mente do falante, indo de encontro às antigas teorias do significado e da denotação, as expressões definidas propostas por Russel desempenham um papel semântico bastante diferente, isto é, o de denotar. Segundo Lyons (1977:171), *a denotação, (...) tal como o sentido, é uma relação que se aplica aos lexemas e é válida independentemente das ocasiões de enunciações particulares*. Assim, as construções de expressões denotativas não podem ser consideradas como ponto suficiente na questão da referência, visto que são passíveis de verificação com o mundo real. Elas, por si, só não fazem a referência, uma vez que o objeto descrito pela descrição definida deve existir como referente. Ainda dentro da teoria das descrições definidas, Russel apresenta os nomes próprios que teriam o papel de referirem-se diretamente aos objetos, como os pronomes demonstrativos: "isto", "este", etc. O filósofo também trata dos nomes próprios ordinários. Segundo ele, nomes próprios ordinários seriam abreviações de descrições definidas que, porventura têm-se em mente quando tais nomes são usados, como, por exemplo, "Beatles" poderia ser uma abreviação de uma descrição como "a banda mais popular do mundo". Para ele, a proposição se refere diretamente ao átomo do significado sem mediação do sentido. Dessa forma, se o sentido não for descritivo, não há essência de verdade, logo o significado é a denotação das expressões com sentido (ARAÚJO, 2004; LYONS, 1977).

Outra questão levantada por Russel, que vai além da abordagem clássica, diz respeito à distinção entre sujeito gramatical e sujeito lógico. Embora, o filósofo entendesse a referência como uma relação direta e que as descrições definidas deveriam, por excelência, estabelecer uma relação entre um referente direto no mundo, o espaço do sujeito poderia ser ocupado por uma expressão que não correspondesse à verdade. Assim, em sentenças como "O atual rei do Brasil está viajando" a expressão o atual rei do Brasil não tem um referente no mundo, logo não

possui valor de verdade. O sujeito lógico não existe, mas, pensava Russel que pode ser denotado por causa da existência de um sujeito gramatical (ARAÚJO, 2004).

De modo geral, as reflexões que foram apresentadas servem de base até hoje dentro da Linguística e da Filosofia para as discussões em torno da questão da referência. Sendo assim, no intuito de compor esse quadro de pensadores, iremos agora tratar da figura de Wittgenstein que, devido à grandeza e à mudança de paradigma, tem sua obra dividida em dois momentos: Wittgenstein I do *Tractatus Logico-philosophicus* e Wittgenstein II do *Investigações Filosóficas*. Iremos, entretanto, deter-nos a em sua primeira fase, dado que ela se refere à discussão em questão.

Pode-se perceber que, para os filósofos lógicos, grande parte dos problemas da filosofia era proveniente do uso imperfeito da linguagem corrente que não apresentava uma logicidade que garantisse a ela uma interpretação segura da realidade. Para eles, a linguagem ordinária – a linguagem usada no cotidiano - era dotada de intenções e de múltiplas interpretações que eram vistas pelo grupo como obstáculos que dificultavam o uso da linguagem como um instrumento da ciência. Essa espécie de irregularidade pertinente à linguagem era vista como um ponto negativo, já que a ciência devia a seu serviço possuir instrumentos de análise precisos. No rastro desse pensamento, Wittgenstein publica seu primeiro trabalho, em 1921, intitulado *Tractatus Logico-philosophicus* na tentativa de trazer contribuições na resolução dessa problemática. Nesse trabalho, Wittgenstein, em forma de axiomas, parte de reflexões que vão desde o modo que a filosofia olha para si quanto às que envolvem a relação linguagem-mundo. Trataremos, nesse momento, do último ponto, uma vez que este se mostra conveniente para a discussão.

Já de início, pode-se dizer que o tratado vai adotar uma concepção universal de Homem. Essa posição vai levá-lo a desprezar os elementos sócio-históricos e culturais e o conduzirá a pensar que, uma vez que todos os homens são iguais, seriam iguais também o uso que se faz da linguagem e o modo de pensar sobre a realidade. Posto assim, a realidade é entendida como algo único que é partilhada

por todos do mesmo modo e entendida da mesma maneira, gerando dessa forma, um só significado possível para se entendê-la.

Além de apresentar essa universalização do homem, Wittgenstein vai tratar a referência como uma relação com mundo mediada pela linguagem. A linguagem seria, nessa situação, um instrumento intermediário utilizado pelo falante para se referir aos elementos dispostos no mundo que nem as antigas concepções postulavam. Entretanto, diferentemente dos outros pensadores, Wittgenstein acreditava que não daria para se entender a linguagem de forma isolada, mas era necessário associá-la a outros elementos. Embora, para ele, a linguagem servisse como uma ponte, nessa relação, ela estaria atrelada ao pensamento formando um conjunto para se estabelecer a referência. Para ele, portanto, não haveria linguagem, se não houvesse o pensamento e vice-versa. Posto assim, a relação com o mundo era erguida em associação com a linguagem e o pensamento – que eram concebidos como um só - construída sob uma ordem lógica. Pode-se perceber que a intenção de Wittgenstein com essa proposta é mostrar que ao referimo-nos a algo estamos indo ao encontro da estrutura dos fatos ou ao átomo das coisas. *Por exemplo, uma mancha vermelha tem uma cor e à sua volta o espaço das cores; o som tem uma altura; o objeto que se manipula tem uma dureza* (ARAÚJO: 2004: 75). Para se chegar a esses fatos, segundo Araújo (idem), devemos conhecer a sua estrutura.

Para essa proposta, portanto, ao fazermos uso da linguagem não poderíamos fazê-lo, usando as palavras como unidade de sentido. Wittgenstein acreditava que as palavras, quando usadas de modo isolado, não possuiriam sentido. Somente inseridas em uma frase associadas às outras palavras que passariam a tê-lo. Por exemplo, dizer a palavra “mesa” não abarca todo o sentido necessário. Não há como delimitar a que mesa se está se referindo. Construir, porém, uma frase como "a mesa está na cozinha" é diferente de usarmos a mesma palavra isoladamente, pois mesa passa a ter sentido por estar associada às outras palavras. *O significado de uma sentença provém do significado das palavras que a compõem* (ARAÚJO: 2004: 74). Através das frases, portanto, podemos afirmar a existência de algo no mundo,

pois elas estão conectadas diretamente ao ele, e no caso de uma palavra isolada essa relação não poderia acontecer.

Essa conexão e ordenação lógica entre as palavras em uma frase representariam a organização dos objetos no mundo. Os objetos, por sua vez, não estariam soltos pelo mundo, mas organizados, isto é, cada objeto disposto no mundo estaria associado a outro, estabelecendo uma conexão. Ou seja,

o mundo é o conjunto dos estados de coisa, que é tudo o que ocorre. O objeto só pode aparecer neste espaço dos estados de coisa, mas apenas se a coisa aparecer neste espaço dos estados do mundo. O mundo compõe-se destes objetos, que, sendo, os constituintes simples do mundo, podem ser nomeados (ARAÚJO, 2004: 74).

Para Wittgenstein, essa relação entre linguagem e mundo é tão forte que, se algo ocorre em uma proposição, deve ocorrer no mundo. Cada elemento de uma proposição está associado diretamente a um elemento da realidade. A linguagem seria, portanto, um conjunto de proposições que descrevem um estado de coisas possíveis. Como afirma o próprio Wittgenstein em uma de seus famosos axiomas, que os limites da linguagem significa os limites do mundo.

Não há como tratar da referência sem abarcar os questionamentos levantados pelos lógicos formais. De modo geral, embora ainda predomine, nessa perspectiva, a ideia de referência como uma relação direta com o mundo, percebemos, no entanto, algumas considerações importantes que apontariam anos mais tarde para o surgimento de uma perspectiva que tenha a referência enquanto processo, isto é, que entenda que essa relação é construída interacionalmente motivada por contextos de produção e pelas intenções dos falantes. Entre essas considerações, podemos citar em Frege a separação entre as representações individuais e as coletivas de um mesmo objeto. Para ele, interessava apenas as representações coletivas, no entanto, a perspectiva sóciocognitiva vai levar em consideração para o processo de referenciação as impressões particulares que temos das coisas. Já em Frege, só através das descrições definidas seríamos capazes de ativar as informações dentro da cabeça do falante. De uma forma ou de outra, a perspectiva sociocognitiva vai levar em consideração nossas representações mentais das coisas. E, por último, em Wittgenstein, podemos citar o fato que, para ele, a linguagem

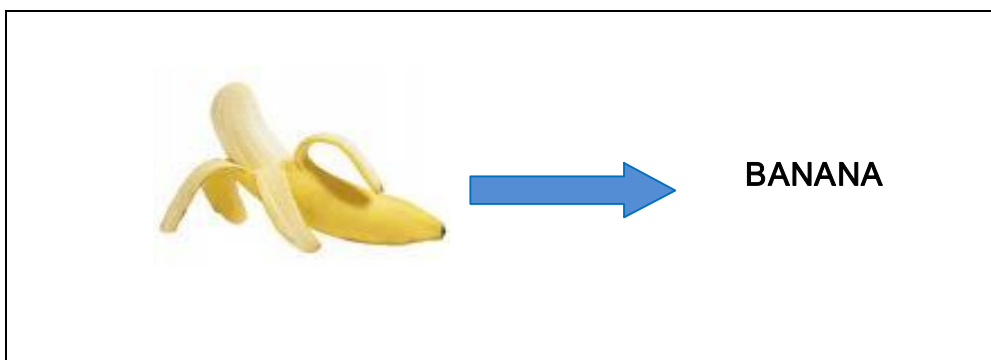
sozinha não daria conta de estabelecer uma relação com o mundo. Ainda que ele associe somente ao pensamento, veremos com o sociocognitivismo que a linguagem no processo de referência vai se atrelar a outros elementos para construir uma referência entre o mundo e os objetos. Posto assim, percebemos que as contribuições trazidas vão ser retomadas de uma maneira ou de outra pela perspectiva sociocognitiva. Passaremos, agora, a tratar a referência enquanto processo interacional, ou seja, enquanto referenciação.

2.3 Da referência para a referenciação

Nos últimos anos, com o surgimento da Hipótese Sociocognitiva da Linguagem, defendida sobretudo por Mondada, Dubois e, aqui no Brasil, por Salomão, Marcuschi e Koch, deu-se uma repaginada no tratamento da referência. Por longos anos, como visto anteriormente, a referência era tratada e entendida que nem um elo que prendia a linguagem aos objetos mundanos. Sob esse ponto de vista, os objetos do mundo eram pré-existentes e a linguagem estabelecia uma relação de correspondência com eles. Cabia ao usuário da língua saber qual palavra se referia a determinado objeto, uma vez que, para essas concepções, a língua era - ou deveria ser tal como os lógicos do Círculo de Viena acreditavam - desprovida de imprecisões que pudessem atrapalhar essa relação. A referência era uma relação que espelhava a realidade, mais uma vez aqui retomando a metáfora usada por Marcuschi (2007). Por instantes, pensar a referência por esse viés não parecia ser um grande problema, visto que, para essa perspectiva, os objetos do mundo têm uma existência independente e a linguagem se direciona a eles.

Para tratar dessa questão, consideremos, por exemplo, a palavra banana. Vendo a questão por esses olhos, essa palavra vai estabelecer uma correspondência com um objeto que a represente no mundo. Seria, mais ou menos, como está representado na figura 3.

Figura 3: Correspondência direta: banana e palavra banana



A figura 3 dá-nos a impressão de que realmente a linguagem tem um se correspondente no mundo. Se penso em banana ou se falo a palavra banana, logo estou me referindo à fruta, existindo uma condição de representação e correspondência em que a palavra reflete a coisa referida. Pode-se perceber, que nessa relação, não há papel para o sujeito, já que sua participação se restringe a escolher o signo que melhor reflete determinada imagem. Vale lembrar aqui a visão platônica de que, no início, haveria uma motivação para a relação signo-significante, ou seja, as palavras eram criadas a partir do objeto a que se referia no mundo, não era uma relação arbitrária, como anos mais tarde Saussure apresentaria. Poderia se pensar também a mesma correspondência sobre uma relação triádica, mas que também não deixaria de ser representacionista. Para esse caso, ter-se-ia a palavra (banana) que teria por referente (a fruta em si) e os sentidos que levariam ao referente, nesse caso poderia ser *a fruta amarela*.

De um jeito ou de outro, para essas concepções de base estrutural, não são levados em conta o momento de produção do enunciado, as intenções do sujeito. Tudo o que está envolvido com o contexto de produção não é pertinente e necessário para se estabelecer a referência. Ou seja, o mundo é visto como um armário com várias seções em que têm um leque de opções lexicais. O sujeito abre o armário e seleciona um dos itens lexicais para representar um objeto do mundo. Simples, não?

Aproveitando a ideia de banana, perceberemos que a proposta de uma relação especular nem sempre é conseguida. O exemplo abaixo nos mostrará isso.

Em 2008, o governador do Estado de São Paulo, José Serra, sancionou uma lei que proíbe a venda de banana por dúzia em feiras e comércios do Estado. Por ser tratar de uma lei que, de fato, pouco contribuiu para a população, o governador recebeu uma série de críticas, principalmente pela internet.

Uma dessas críticas pode ser encontrada no blog *Rapadura de Humor* de autoria de Marcelo Lyra. Aproveitando o ensejo da notícia, o blogueiro ironiza com a situação.

O texto 1 reproduz a notícia que foi veiculada em um jornal e, abaixo, sublinhados, estão os comentários postados pelo autor do blog em que se refere ao fato.

Texto 1: As bananas de Serra ²

Banana (1)_ terá de ser vendida por quilo no Estado de São Paulo

PAULO MUZZOLON do Agora - Os consumidores do Estado de São Paulo não poderão mais comprar banana (2) por dúzia, mesmo nas feiras livres. Uma lei, sancionada pelo governador José Serra e publicada no dia 24 no "Diário Oficial" do Estado, obriga os comerciantes a vender o produto só por quilo.

*** Tanta coisa para se preocupar... Esse governador é um banana (3) !**

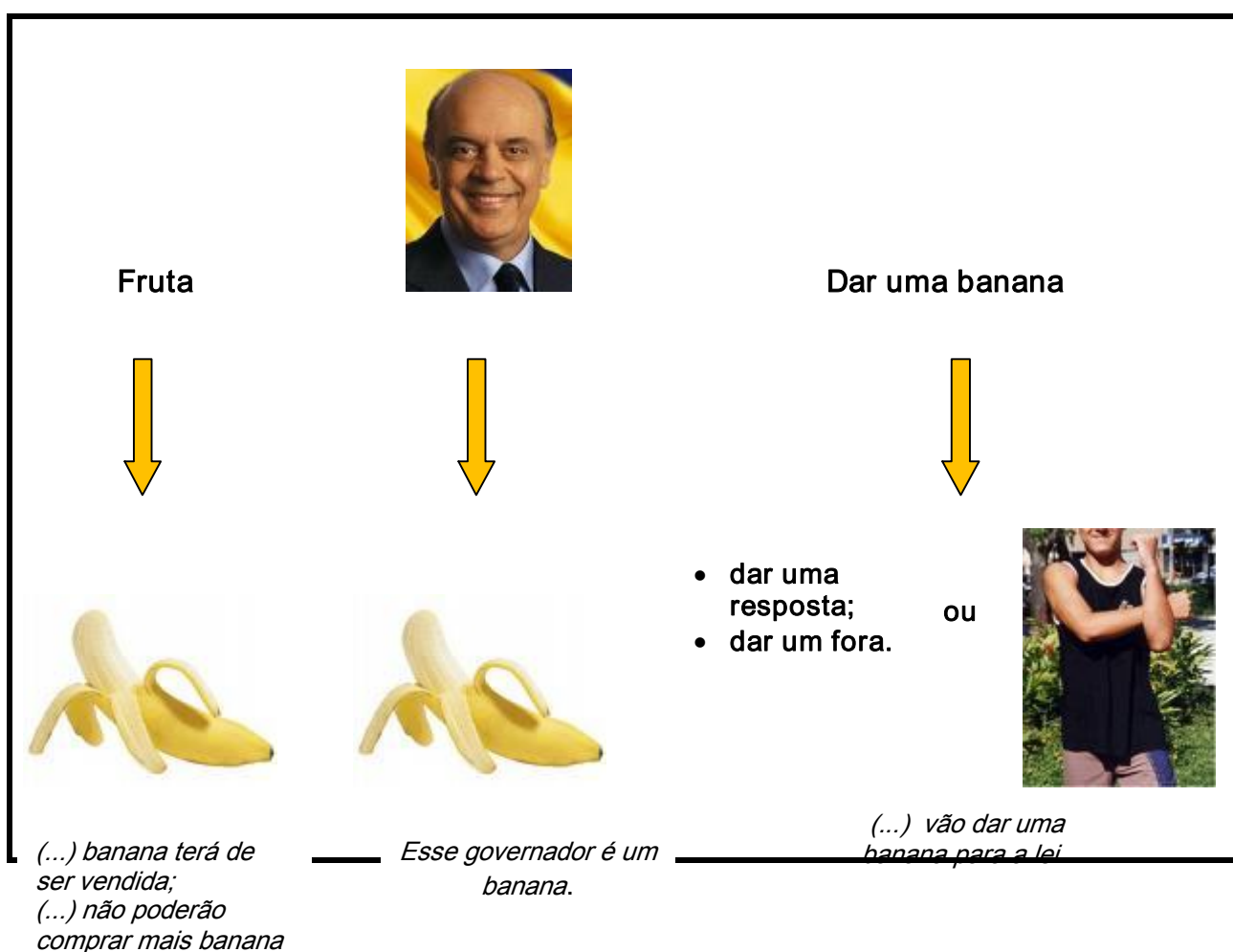
*** E os feirantes afirmam que vão dar uma banana (4) para a lei!**

No texto, a palavra banana aparece quatro vezes. Nas duas primeiras aparições da palavra, pode-se perceber que estão se referindo à banana enquanto fruta (banana terá de ser vendida / não poderão comprar mais banana). Entretanto, nas outras duas aparições da palavra, podemos perceber que o blogueiro não faz referência à fruta. As palavras, por sua vez, ganham outro sentido e passam, portanto, a serem usadas não como frutas, mas como xingamento (Esse governador é um banana), como resposta (... vão dar uma banana para a lei) - nesse caso nada muito educada

² Texto extraído do blog <http://rapaduradehumor.zip.net/> em 14 de outubro de 2009.

- ou então como atitude tomada. A referência aqui passa a ser construída no próprio momento da interação. O objeto banana não pré-existe como xingamento ou como resposta no mundo, mas é construído com um propósito dentro de um determinado contexto para produzir um sentido específico. É interessante salientar que, no último enunciado, *...vão dar uma banana para ele*, a expressão *dar uma banana* nos remete também a um gesto feito com os braços, mostrando-nos mais uma vez a associação dos elementos imagéticos aos linguísticos na construção da referência

Figura 4: Outras referências construídas para a palavra banana



Ao observarmos a figura 4, podemos perceber que a construção da referência não se estabelece como uma via de mão dupla em que palavra designa um ser no mundo. A referência, no entanto, é construída discursivamente, ou seja, é um processo pautado numa relação dialógica na que os sujeitos constroem os objetos dentro do discurso. Diferentemente das outras concepções, a referência é

construída e não é estabelecida, por isso é de extrema importância a atuação do sujeito num papel de protagonista, visto que suas concepções e atuação no mundo vão ser essenciais para se chegar ao sentido pretendido pelo autor do texto. Nesse caso, além dos sujeitos, faz-se importante também a presença de elementos de ordem sociocultural que vão ser necessários por determinar e conduzir essa construção.

A realidade existe. Não negamos aqui a existência de uma realidade extralinguística, mas a hipótese sociocognitiva vai abarcar a dimensão social dos processos linguísticos (MARCUSCHI, 2007; SALOMÃO, 1999). Posto assim, adentraremos nos princípios norteadores em que veremos o papel da interação diante desse processo, a construção dos objetos de discurso e, por fim, os processos de referenciação na produção discursiva.

2.3.1 A construção interacional dos objetos de discurso

Como apresentado no capítulo anterior, o Programa Sociocognitivo da Linguagem sai de uma abordagem puramente cognitivista de cunho mentalista para propor uma outra que associa a cognição a elementos socioculturais. Para dar conta dessa empreitada, o programa, ao trazer elementos que se encontravam fora do eixo da cognição, vai buscar subsídios em outros campos, em especial, na Linguística Sociointeracional. Se um dos objetivos do programa era mudar o foco e o modo de abordagem, necessitava-se de um norte e de condições teóricas para orientar essa mudança.

Em um trabalho intitulado *Para uma abordagem conversacional dos objetos do discurso* (2001), Mondada apresenta algumas justificativas para se associar a essa corrente. Um dos primeiros pontos refere-se ao objetivo das análises. Segundo ela, a Sociolinguística Interacional não visava à análise da língua, mas antes a uma análise das atividades sociais. Buscava-se, portanto, não tratar da forma em si, porém pretendia-se olhar para os procedimentos dos interlocutores que estavam em jogo na construção de sentido. Nessa abordagem,

tanto o falante como o ouvinte têm papéis ativos na elaboração da mensagem e na definição de “o que está se passando aqui e agora”. Não há, portanto, significado que não seja situado. A noção de contexto ganha relevância, passando a ser entendida como criação conjunta de todos os participantes presentes ao encontro e emergente a cada novo instante interacional (RIBEIRO, GARCEZ; 2002:8).

Goffman, no artigo *Situação Negligenciada* (1972/2008), afirma que um linguista deve, além da estrutura voltar-se à ocasião social para que não seja negligenciada a situação social que seria para o pesquisador o cenário da pesquisa. Já Gumperz, em *Convenções de Textualização* (1982/2008), chama a atenção para as pistas linguísticas que sinalizamos e para os propósitos conversacionais do interlocutor que podem ser inferidos. Para ele, as informações internalizadas, que seriam os conhecimentos e estereótipos referentes às maneiras de falar, *são cruciais para a manutenção do envolvimento conversacional e para o uso eficaz de estratégias persuasivas* (1982/2008: 150). Essas afirmações nos permitem perceber a importância da influência da corrente interacionista da linguagem dentro dos estudos cognitivos. Esse novo jeito de se entender as relações entre os interlocutores se mostra fundamental na construção dessa perspectiva, que permitiria ver a questão da referência com outros olhos, ou seja, como construção discursiva.

Segundo Morato (2004: 312), *o interacionismo estabeleceu-se como uma das perspectivas mais produtivas, (...) promovendo análises pluridisciplinares em torno do fenômeno lingüístico*. Ao se posicionar a favor dessa perspectiva, o Sociocognitivismo passa a mostrar a necessidade da associação da cognição com outras áreas, uma vez que olhar a mente com a própria mente mostrava-se bastante reducionista. *Com esta premissa básica, aqueles autores [Goffman e Gumperz] deixam claro que uma análise meramente estrutural ou imanentista dos fenômenos interacionais estaria fadada ao fracasso* (MARCUSCHI, 2007: 118).

A outra justificativa apresentada por Mondada trata da própria concepção de língua assumida pelos interacionistas. Para o grupo, a língua existe e se realiza enquanto prática social. Ou ainda, *a língua não é só signo, é ação, é trabalho coletivo dos falantes, não é simplesmente um intermediário entre nosso pensamento e o mundo* (MORATO, 2004:317). A língua, portanto, deixa de ser apenas um instrumento para ser entendida como a atuação do sujeito em suas práticas sociais.

Pelo exposto, passamos então, a entender a mudança de posição que se reflete tanto na questão da categorização, como também na questão da referência, como veremos adiante. Deixa-se para trás uma concepção estanque de ambas para se passar a trabalhá-las como construção interacional e discursiva, vinculada a um contexto específico. Posto assim, com base nessas premissas, iremos tratar da referenciação e, por conseguinte, dos objetos de discurso que, segundo Dubois e Mondada (2003), não são os referentes prontos, mas são frutos de uma construção interacional e discursiva.

Quando se trata da questão da referência, por muitos anos, foi privilegiada a relação entre as palavras e as coisas. Ao se desvencilhar dessa perspectiva, uma nova concepção sobre a referência foi assumida e, consequentemente, a ideia de um referente pronto, com uma independência contextual foi abandonada. Assim, a antiga noção de espelhamento foi posta de lado e, como afirma Marcuschi (2007: 108), passa a conceber a língua mais pela metáfora da lâmpada que do espelho, *pois ela não é uma representação especular do mundo e sim uma apresentação; a língua não é um retrato e sim um trato do mundo, isto é, uma forma de agir sobre ele*. Essa mudança de paradigma estabelecerá novos horizontes para se olhar para a referência.

Dentro dessa perspectiva, a referência passa a ser concebida como referenciação, visto que se constitui em uma atividade discursiva. Nessa mudança de perspectiva, o sujeito passa a ter um papel de extrema relevância, uma vez que sua atuação com outros sujeitos em um determinado contexto vai ser importante na construção da referência. Como afirma Koch (2005: 9b),

o sujeito, por ocasião da interação verbal, opera sobre o material lingüístico que tem à sua disposição, procedendo a escolhas significativas para representar estados de coisas, com vistas à concretização de sua proposta de sentido.

O sujeito, diferentemente de em outras concepções, é decisivo na construção da referência. Desse modo, as formas de referenciação são escolhas do sujeito em acordo, em interação com outros sujeitos na intenção de um *querer-dizer* (KOCH, 2005b).

Se os sujeitos atuam em conjunto na construção da referência, ela passa a ser vista como o resultado de um processo dinâmico e intersubjetivo que se estabelece no quadro das interações entre locutores e é suscetível a transformações no curso dos desenvolvimentos discursivos, dos acordos e dos desacordos (MONDADA, DUBOIS: 2003). A referência passa, dessa forma, a ser vista *como uma atividade conjunta, colaborativa e situada* (MARCUSCHI, 2007: 113) e não *um ato de designação* (idem: 69). Para Koch (2004: 295), a referência é concebida *como uma atividade, um processo no qual os falantes se engajam para construir a referência*. E Morato (2001: 59) corrobora com essas afirmações quando diz que

a referenciação pode ser entendida como um fenômeno discursivo por explicitar enunciativamente os processos de significação nela envolvidos, por ser constituída por instâncias pragmáticas e culturais que presidem a utilização da linguagem, por ser marcada pelos aspectos sociais e intersubjetivos das interações que lhe são próprias.

Morato, ainda nesse mesmo trabalho, afirma que *a questão da referência prevê uma arbitragem de fatores que pressupõem, mas transcendem o lingüístico* (idem). Embora ela queira abordar, aqui, os fatores pragmáticos, afetivos, ideológicos, é interessante ressaltar a observação da autora quando chama a atenção para se *transcender* o lingüístico. Em sua afirmação, fica clara a necessidade de ter o lingüístico, mas também de associá-lo a outros elementos semióticos. Pensando parecido, Mondada (2005) chama a atenção para os aspectos não-verbais inseridos no processo de referenciação. Para ela, parece ser fundamental fazer uma reflexão sobre a produção da referência que se faz também por meio de práticas sociais multimodais, extrapolando os aspectos meramente lingüísticos. Nessa construção multissemiótica, será de extrema importância olhar para o gestual e para as imagens que estão presentes no processo de referenciação, uma vez que hoje a unidade textual exige a articulação com outras linguagens. Essas mesmas reflexões podem ser trazidas para o ensino de Matemática. Veremos mais adiante que, no caso da área da geometria, faz-se de fundamental importância a referência aos elementos imagéticos.

Assim, se assumirmos que a referência é uma atividade, é um processo que se constrói discursivamente, veremos que o conceito de referente não é mais

pertinente. Aquela ideia de um referente pronto, pré-existente à ação de referenciar vai por água abaixo. Na perspectiva sociocognitivista, pelo contrário, o processo de referenciação é que vai gerar o seu “referente”, isto é, os objetos de discurso são construídos e reconstruídos conjuntamente dentro de um processo interacional. Nessa proposta, os objetos-de-discurso seriam

entidades que não são concebidas como expressões referenciais na relação especular com os objetos do mundo ou com sua representação cognitiva, mas das entidades que são interativamente e discursivamente produzidas pelos participantes no fio de sua enunciação (MONDADA, 2001: 3).

Os referentes, nessa concepção, não são preexistentes às práticas referenciais, mas são construídos em comum acordo sob uma situação interacional. São instaurados na realização e no desenrolar da atividade referencial (MONDADA, 2005). Os objetos de discurso, portanto, *não se confundem com a realidade extralingüística, mas (re)constroem-na no próprio processo de interação* (KOCH, 2005b: 9). Os objetos de discurso são, portanto, *atividades alimentadas e reproduzidas pela atividade discursiva* (KOCH, MARCUSCHI, 1998), não são entidades prontas, mas construídos dentro e pelo discurso. Não se nega a existência de um referente, mas partimos do pressuposto de que a realidade é construída, mantida e alterada por nossas ações sociocognitivas quando com ela interagimos. Koch e Marcuschi (1998) rebatem as críticas quando afirmam que a discretização do mundo pela linguagem é um fenômeno discursivo. A diferença se dá, principalmente, por serem os objetos de discurso referentes textuais e não objetos do mundo que são entidades extradiscursos e extramentais (MARCUSCHI, 2007; KOCH, MARCUSCHI, 1998).

Ainda dentro dessa questão, Mondada (2001, 2005) e Mondada e Dubois (2003) apontam algumas questões pertinentes para se entender a construção dos objetos de discurso. Em primeiro lugar, os objetos de discurso, segundo elas, são elaborações coletivas que ultrapassam as intenções individuais. Nesse ponto, é importante salientar que, quando um objeto é introduzido em uma situação comunicativa, ele passa a ser tratado por todos os participantes, isto é, não só quem o introduziu, mas também é referenciado e recategorizado pelos outros interlocutores. *Esta co-elaboração é notadamente tornada possível graças à maneira que os participantes mobilizam os recursos gramaticais na interação que está sendo*

feita (MONDADA, 2001). Além dessa construção coletiva, os objetos apresentam também uma variação contextual. Nesse caso, os interlocutores, em um contexto interacional, tendem a controlar seu processo de construção de sentido, entretanto, por maior que seja o controle por parte deles, os objetos vão apresentar um sentido dentro do contexto. *Em conclusão, a indicialidade da linguagem e do discurso quebra a ilusão de dar uma descrição única e estável do mundo e sublinha sua necessária dependência contextual* (MONDADA e DUBOIS, 2003: 40).

Também é importante salientar que, por serem os objetos de discurso construídos no ato da interação, eles não são entidades do mundo, mas são entidades do discurso. Por sua vez, ainda que tenha uma dependência contextual, isso não quer dizer que não existam condições de estabilização dos referentes. Para Mondada e Dubois (2003), os protótipos/estereótipos associados às unidades lexicais seriam os responsáveis pela estabilização dos objetos de discurso, não permitindo um valetudo na produção discursiva. Não se nega, desse modo, a existência dos objetos do mundo, mas reafirma-se a construção de referentes dentro de um processo interacional, vinculado a um contexto específico que está subordinado a questões sociais, históricas e culturais.

Essas mesmas questões podem ser observadas dentro da área da Matemática. Nessa área, os objetos de discurso trabalhados são entidades discursivas que são construídas especificamente para serem trabalhadas dentro da disciplina. Tomando, por exemplo, as formas geométricas, pode-se observar que essas estruturas só existem dentro da Matemática. Na natureza, não encontramos disponíveis formas como o quadrado ou o triângulo. Sob uma abordagem formalista, essas formas não possuem um referente por não existirem no mundo físico, visto que são entidades construídas discursivamente. E, por serem construções do discurso, são passíveis de transformações, como se verá no próximo capítulo.

Sob essa perspectiva, olharemos, agora, como se dá a construção desses objetos de discurso. Buscaremos entender de que forma os aspectos linguístico-cognitivos presentes ao longo do processo são acionados nessa construção. Para isso, nos deteremos particularmente à anáfora e a modificações relacionadas a ela, em nosso

caso, as estratégias de recategorização, uma vez que, nesse processo, os interlocutores retomam os objetos sem, contudo, resgatar todas as suas propriedades (KOCH, MARCUSCHI; 1998; KOCH, 2004 b). Para Koch (idem: 70-71),

O emprego de expressões nominais anafóricas opera, em geral, a recategorização dos objetos-de-discurso, isto é, tais objetos vão ser reconstruídos de determinada forma, de acordo com o projeto de dizer do enunciador.

Além da dependência contextual, percebemos que os objetos de discurso são dotados de uma carga de sentido que permitem um interlocutor conduzir os outros a criarem imagens e opiniões de um determinado objeto. No texto *As bananas de Serra* trabalhado anteriormente, podemos observar essa questão. Quando o blogueiro Marcelo Lyra tece seu comentário e retoma a palavra governador com o substantivo banana (Esse governador é um banana.) percebemos que a escolha por essa palavra não é aleatória. Há a intenção em denegrir a imagem do governador José Serra devido a sua atitude em se preocupar com questões menores em seu governo. Assim, a retomada feita recategoriza o governador, colocando-o em outra categoria: *ser banana*.

Ao admitirmos que os objetos-de-discurso são construções resultantes da ação de referenciar e, por sua vez, construídos em uma situação interacional de uso da língua, percebemos que as estruturas lingüísticas utilizadas demonstram opiniões, crenças e atitudes do interlocutor. Com o intuito de estabelecer a progressão referencial em um texto, os interlocutores vão fazendo escolhas que não podem ser consideradas inocentes (KOCH, 2004 b).

As anáforas são, portanto, atividades em que os interlocutores remetem a um termo anteriormente abordado, mas que não se reduz a isso. Elas trazem reformulações importantes no processo de referenciação, ou seja, (...) *a anáfora opera transformações no objeto-de-discurso designado* (KOCH, MARCUSCHI; 1998: 183).

Dentro dessa questão, com base em Apothéloz e Béguelin, Koch e Marcuschi (1998) mostram três modificações ocasionadas pela anáfora pautadas na questão da recategorização:

- A) a recategorização lexical explícita;
- B) a recategorização lexical implícita;
- C) a recategorização por extensão do objeto.

No primeiro caso, à medida que um termo vai sendo retomado paralelamente, acontece a recategorização. Para os autores, seriam duas ações que se mostram indissociáveis: retomar e recategorizar, pois à medida que o objeto vai sendo retomado, o interlocutor predica sobre ele e o faz acarretando uma carga de sentido específica. Retomemos o texto 1:

Texto 1: As bananas de Serra

Banana (1)_ terá de ser vendida por quilo no Estado de São Paulo

PAULO MUZZOLON do **Agora** - Os consumidores do Estado de São Paulo não poderão mais comprar banana (2) por dúzia, mesmo nas feiras livres. Uma lei, sancionada pelo governador José Serra e publicada no dia 24 no "Diário Oficial" do Estado, obriga os comerciantes a vender o produto só por quilo.

* Tanta coisa para se preocupar... Esse governador é um banana (3) !

* E os feirantes afirmam que vão dar uma banana (4) para a lei!

Podemos notar que, no texto, ao passo que acontece a retomada de determinados objetos, eles vão sendo recategorizados. Acontece isso com a palavra, *banana*, que será retomada por *produto* e, ao mesmo tempo, insere-se em outra categoria ao sair da categoria fruta. A palavra *comerciantes* sofre o mesmo problema, pois poderia ser considerada o protótipo da categoria para então ser referenciada no comentário por *feirantes*. Percebemos também que, conforme Mondada (2001) afirma, a referenciação pode ser vista como uma atividade coletiva.

O outro tipo de recategorização acontece quando um pronome anafórico retoma o referente, mas o faz modificando algum aspecto. Esse tipo de retomada pode acontecer devido às ambigüidades, isto é, na intenção de desfazê-las ou então sugerir uma conotação particular ao referente. No comentário abaixo, percebemos isso quando o autor se refere à palavra *lei*. Veja:

Texto 2: A lei da banana³

Esse negócio de bananas por peso já tem sido praticado no comércio de frutas desde longa data. Todos os Supermercados e redes de hortifrutigranjeiros fazem isso há anos. O gozado na tal "lei" é que ela foi feita para legislar sobre algo que nem existe mais, a menos que ela pretenda cercar os que oferecem o produto com carrocinhas nas ruas ou as hortas que nem balança precisam ter.

Quando a palavra lei é referida, para dar prosseguimento ao texto, ela é retomada pelo pronome pessoal ela. A mesma palavra é retomada duas vezes. Pode-se perceber que o autor, além de viabilizar a progressão referencial, preocupa-se em evitar qualquer ambigüidade e, ao fazer isso, recategoriza a palavra lei que, para ele, deixa de ter sua função primordial: legislar sobre coisas importantes (*foi feita para legislar sobre algo que nem existe mais*), deixando, dessa forma, de ser categorizada como lei.

Por fim, o ultimo tipo é apresentado como uma recategorização mais formal. A palavra que aparece na função de retomar não se detém a um referente em particular, mas acaba por abarcar toda uma idéia apresentada dentro do contexto. Nesse caso, temos o inverso de uma recategorização, pois o interlocutor retoma o o objeto-de-discurso em seu estado inicial, não levando em conta total ou parcialmente os predicados que foram atribuídos ao longo do discurso.

Texto 3: As bananas de Serra 2⁴

As bananas de Serra

José Serra continua sua cruzada legiferante. Depois de perverter a hierarquia e a Constituição sancionando uma lei antifumo estadual mais rígida que a federal (e inova também em punir não o fumante transgressor, mas sim o inocente dono do bar), o governador paulista sancionou outra norma de suma importância, proibindo a venda de banana por penca ou dúzia. Em todo o Estado de São Paulo, a partir de agora, banana só por quilo. Como conseguimos viver até hoje *sem essa lei imprescindível*, que vai melhorar tanto a vida de milhões de pessoas?

Temos de agradecer, comovidos, a grandeza do governador. O que seria de nós sem banana a quilo? Os paulistas foram às ruas, chorando de alegria, louvando o gesto do governador, aos gritos de "viva Serra!" Nunca se viu tanta felicidade, nem um governador tão preocupado com o bem-estar bananal da população.

³ Retirado de <http://www.lucianopires.com.br/idealbb> em 17 de outubro de 2009. Segue, em consonância, com a discussão referente à compra de banana por peso no Estado de São Paulo.

⁴ Retirado de <http://www.lucianopires.com.br/idealbb> em 17 de outubro de 2009.

Continuando sua maratona legiferante, o governador pretende sancionar em breve outras leis muito importantes, que vão acabar com essa bobagem de normas padronizadas, como a dúzia de bananas. Então, logo teremos o metro de 73 centímetros, o dia de 27 horas e o quilômetro de 691 metros. Esse último terá aplicação imediata nos pedágios paulistas. O enforcement de fumantes em praça pública aguarda a sanção imperial, digo, governamental.

Noves-fora as ironias, seria muito bom saber o que é que se passa na cabeça desse senhor ao sancionar leis que variam do ridículo ao inconstitucional, enquanto veta outras realmente relevantes - como a que impediria a venda de refrigerantes e frituras nas cantinas de escolas de ensino fundamental, na tentativa de melhorar a alimentação de crianças de até 12 anos que se entopem de chocolate e coxinha, num legítimo problema de saúde pública. Abra o olho, Serra: Adulto sabe o que faz, fumando, comprando bananas ou votando. Criança não. Pare de jogar para a torcida, e comece a pensar em reduzir os escorchantes impostos paulistas, como o IPVA mais caro do Brasil. As bananas podem esperar.

(...)

Ao longo do texto 3, o autor do comentário vai retomando e recategorizando a lei sancionada pelo governador. Nesse processo de referenciação, vai construindo e reconstruindo o objeto-de-discurso (lei) e vai apresentando sua visão sobre a questão, mostrando-nos sua posição diante da situação. Entretanto, já no final do texto, a palavra lei (leis) aparece como algo que legisla, retomando a visão prototípica do objeto.

Percebe-se, então, que é indissociável o ato de categorizar da ação de referenciar, mostrando-nos que não existem categorias prontas para serem usadas, mostrando-nos que os próprios referentes são construídos discursivamente. Esse será, portanto, o ponto de partida para as análises que serão feitas.

Capítulo 3

Do bloco retangular à caixa de sapato: analisando o processo de (re)construção de categorias da área da Geometria

O presente capítulo destina-se à análise dos dados. Depois das reflexões teóricas apresentadas nos capítulos, anteriores, em que se apresentou uma discussão em torno da categorização e da referência, focando a perspectiva sociocognitiva, se iniciará, a partir de agora, a análise do *corpus*. Sob um olhar da ciência linguística, nos atreveremos a entender como os professores da área de Matemática (re)constroem as categorias da geometria apresentadas nos livros didáticos do Ensino Fundamental 2. Sendo assim, o capítulo terá início com os aspectos referentes ao levantamento e à coleta dos dados. Em seguida, passaremos para a análise propriamente dita.

3.1 Aspectos metodológicos

Uma das primeiras considerações a ser feita diz respeito à natureza dos dados. Coerente com as teorias abraçadas, assumiu-se uma coleta de característica qualitativa, por se pretender descrever e analisar os dados obtidos e por não ser objetivo da pesquisa um levantamento quantitativo do processo. Outro ponto que justifica o posicionamento assumido refere-se à visão de língua adotada que norteia todo o trabalho. Aqui prezamos por seus aspectos funcionais e discursivos. Como bem enfatiza Marcuschi (2001), *é somente na relação com uma concepção de língua que se dá a explicitação da análise de fatos lingüísticos*. Assim, optamos por coletar os dados em situações interacionais autênticas, que foram provocados pelo pesquisador, mas não controlados por ele. No dizer de Mondada (2005), optamos

por trabalhar em *um terreno fecundo*, ou seja, com as interações face a face. Após essa definição de posição quanto ao tipo de pesquisa realizada, trazemos os principais pontos que nortearam ou estavam presentes na coleta dos dados.

A entrevista

Em ciências sociais, a entrevista já se constituiu como um dos principais métodos para a coleta de dados, não sendo diferente nas ciências da linguagem. Ela é, como escreveu Robert Farr *apud* Gaskell (2002:64) *essencialmente uma técnica, ou método, para estabelecer ou descobrir que existem perspectivas, ou pontos de vista sobre os fatos, além daqueles da pessoa que inicia a entrevista*. A entrevista se caracteriza também por buscar dados autênticos sobre o que está sendo pesquisado. Entendemos que, embora haja a participação direta do pesquisador, os dados não são comprometidos, visto que *a entrevista não é simplesmente um instrumento neutro de pesquisa ou um método, entre outros, de coleta de dados, uma caixa preta cujo funcionamento seria óbvio e fora de questão* (Mondada *apud* Marcuschi, B, 2004:128).

As entrevistas realizadas tiveram por intenção permitir uma maior participação dos professores-entrevistados e uma menor participação do entrevistador, contudo o pesquisador-entrevistador participou, quando necessário na discussão no grupo. Vale salientar que a participação do pesquisador tinha por objetivo direcionar a entrevista, conduzindo-a ao objetivo da pesquisa. Por essa razão, as perguntas-guias foram elaboradas tendo por objetivo permitir as reflexões dos professores sobre os conceitos apresentados pelo livro. Assim, foram construídas de forma a suscitar uma diversidade de respostas e não uma única. As perguntas formuladas serviram de estímulo para o início e para o andamento da interação, no entanto, no decorrer do processo, foram feitas outras perguntas motivadas pelo momento e necessárias para o desenrolar da interação. Além das perguntas, foram levadas cópias de materiais didáticos para estimular a participação dos professores, bem como folhas de papel e canetas. Não houve um tempo pré-estabelecido para a duração das entrevistas. As interações eram encerradas, levando-se, em conta, a

dinâmica do processo. Outras informações, a respeito das entrevistas, podem ser encontrados no quadro 3.

Quadro 3: Informações sobre as entrevistas

Entrevista	Mês de Realização	Professores Participantes	Espaço de Realização	Tipo de Registro	Imagens
1 ^a	Maio	P1 e P3	Sala dos professores	Filmada	Obtidas durante a interação
2 ^a	Julho	P1, P2 e P3	Um das salas de aula da escola	Audiogravada	Obtidas após a realização da interação
3 ^a	Dezembro	P3 e P4	Sala dos professores	Filmada	Obtidas durante a interação

Após a realização das entrevistas, foram feitas as transcrições, seguindo as orientações do Projeto NURC. No caso das entrevistas filmadas, o áudio foi transcrito dentro das propostas do projeto, e os elementos não-verbais foram transcritos, à medida que eram vistos como fenômenos interessantes para a pesquisa.

Os sujeitos da pesquisa: os professores de Matemática

Os professores que participaram da entrevista foram selecionados a partir de alguns critérios mínimos, tendo em vista o propósito das investigações. Sendo assim, o grupo é composto por professores licenciados em Matemática. Foram descartados não apenas professores que ensinavam a disciplina, mas tinham outra formação acadêmica, como também aqueles que, embora graduados em Matemática não tinham licenciatura. Além disso, os professores deveriam ter atuado nos últimos cinco anos ou estar atuando em turmas do Ensino Fundamental 2. Os quatro

professores selecionados trabalham na mesma escola e no mesmo turno, ou seja, participam e compartilham experiências próximas em relação à escola e aos alunos. Três deles são concursados da Rede Municipal de Ensino do Cabo de Santo Agostinho e um deles, à época da pesquisa, era professor contratado pela mesma rede. De modo geral, podemos traçar o perfil de cada um dos professores, como está exposto no quadro a seguir.

Quadro4: Perfil dos Professores Entrevistados

Professor	Tempo de Atuação	Formação Acadêmica	Comportamento durante a entrevista
P1	Há mais de 5 anos em sala de aula	Especialização	Bastante participativo. Apresenta um bom domínio do conteúdo e trabalha geometria em sala de aula
P2	Há mais de 5 anos em sala de aula	Especialização	Participativo. Apresenta um bom domínio do conteúdo e trabalha geometria em sala de aula
P3	Há mais de 5 anos em sala de aula	Mestrando em Educação	Pouco participativo. Particularmente não gosta de trabalhar com geometria.
P4	Há mais de 5 anos em sala de aula	Especialização	Participativo. Apresenta um bom domínio do conteúdo e trabalha geometria em sala de aula

Durante a pesquisa, os professores responderam a um questionário que tinha por objetivo obter informações sobre a formação, o tempo de trabalho em sala de aula, se eles liam ou já tinham lido os PCN's e o Guia do Livro Didático e se participavam de formação específica da área. Quanto à leitura desses documentos, alguns afirmaram que não o fizeram por inteiro, mas tinham conhecimento deles e dos tópicos abordados. No caso das formações, embora a Rede Municipal ofereça

semanalmente um encontro de formação, nem todos participavam ativamente. No entanto, alguns afirmaram que se mantinham atualizados, lendo revistas especializadas da área.

A seleção dos conteúdos

Um dos objetivos da presente pesquisa consiste em investigar o papel dos elementos imagéticos no processo de (re)construção das categorias e, por conseguinte, da referência. Sendo assim, a primeira opção foi atuar dentro da Matemática no campo da geometria. Esta escolha se justifica por ser a geometria uma área em que o uso das imagens é de grande recorrência e, desse modo, supõe-se que o professor, no processo de ensino-aprendizagem, recorrerá aos elementos imagéticos em suas aulas. Após a delimitação do campo de atuação, foi necessária a seleção dos conteúdos que seriam explorados. Para isso, optou-se por conteúdos que são reconhecidos como basilares na formação do aluno e que os acompanharão ao longo de sua vida escolar. Assim, a pesquisa centrou-se em conteúdos que são tidos como iniciais para a disciplina, optando, dessa forma, por trabalhar os conteúdos *Sólidos Geométricos, Regiões Planas e Contornos*. A escolha também foi influenciada pela sequência didática que é proposta pela coleção didática *Tudo é matemática*, que está no livro do 6º ano da coleção, no entanto, é sabido que, em outras obras, o mesmo conteúdo pode aparecer em outros anos. Ressalta-se ainda que os conteúdos citados foram abordados durante as entrevistas, alguns deles não são retomados, dado que sua abordagem não foi acompanhada de fenômenos relevantes para esse estudo.

As fichas de exercícios e as coleções didáticas

Ainda neste momento que trata da montagem e da organização do *corpus*, faz-se necessário não somente tratar da construção do material usado nas entrevistas mas também das coleções que foram usadas para a organização desse material.

Como já comentado, a entrevista foi o principal instrumento de coleta de dados da pesquisa. Posto assim, para que a sua realização ocorresse de forma satisfatória, foram criadas algumas estratégias que serviram como mote para discussão dos professores, entre a principal delas está a ficha de exercícios. Esse instrumento que tinha por objetivo servir de pretexto para a discussão era composto por exercícios de fixação extraídos de três coleções didáticas, que serão comentadas mais à frente, que abordavam o conteúdo selecionado. A ficha era composta por cópias dos exercícios da mesma forma que estavam expostos no livro e eram organizados em um único suporte. Não houve alteração dos exercícios por parte do pesquisador, muito menos nenhuma das atividades foi elaborada por ele. Coube a ele a organização das fichas e a seleção dos exercícios que iriam compor o instrumento. Já a seleção dessas atividades aconteceu, em função de seu potencial para provocar ou aprofundar o debate. Salienta-se que apenas na entrevista 1 foi usado diretamente o livro didático.

No caso das coleções didáticas, um dos principais critérios era o fato das coleções terem sido aprovadas pelo PNLD (Plano Nacional do Livro Didático). De tal modo, fazem parte desse *corpus* as coleções *Tudo é matemática*, *Projeto Araribá* e *Matemática para todos*.

3.2A análise do processo de (re)construção conjunta de categorias

As análises que se seguem serão divididas em dois momentos. A primeira etapa destina-se à análise da construção multimodal da referência. Para isso, foi trazida Mondada (2005) em que apresenta uma proposta de trabalho em que trata da construção da referência dentro de uma perspectiva multimodal. A segunda etapa direciona-se às atividades de recategorização. As análises serão desenvolvidas tais como proposta por Koch e Marcuschi (1998) em que os autores apresentam como estratégias de progressão referencial três tipos de transformações que resultam no processo de recategorização: (1) a recategorização lexical explícita; (2) a recategorização lexical implícita e (3) a recategorização da extensão do objeto. Além

disso, serão levadas em conta nas duas etapas das análises, as imagens que foram obtidas por ocasião das entrevistas, uma vez que, como já foi afirmado anteriormente, além dos elementos verbais estão presentes no processo de referência os elementos não-verbais. Assim, as análises serão compostas por imagens dos entrevistados em situações que foquem a questão da referência e de imagens que são necessárias para se entender a referência construída pelos professores. Em nosso caso, mostram-se de extrema relevância esses elementos, visto que estamos tratando de categorias da geometria, que é uma área em que as imagens são indispensáveis no tratamento do conteúdo.

Ainda se tratando dessas questões preliminares, vale salientar que, por mais que a categorização proposta pelo livro didático de Matemática possa apresentar problemas do ponto de vista técnico-científico, mostrando-se, dessa forma, distante das propostas tidas como adequada, não é propósito da presente pesquisa avaliar esse ponto, uma vez que o trabalho não se propõe a fazer esse tipo de análise.

Desse modo, as análises se compõem de uma apresentação teórica sobre o fenômeno em destaque. Logo após, há uma apresentação da entrevista que será analisada em que são destacados aspectos pertinentes ao momento da interação. Em seguida, encontramos um recorte da entrevista em que o fenômeno observado se mostra pertinente. Posto assim, veremos a construção e a reconstrução em conjunto de categorias em contexto didático.

3.2.1 Primeira etapa da análise: *a construção multimodal da referência*

O processo de construção conjunto da referência em contexto didático parece repousar em uma atividade colaborativa na qual os interlocutores conjuntamente vão construindo e reconstruindo os objetos de discurso ao longo de suas enunciações. Nessa ação conjunta, além dos elementos verbais que são acionados para compor a cena e, conseqüentemente, construir e reconstruir esses objetos, os interlocutores fazem uso de outras semioses nesse processo. Nessa perspectiva, os

interlocutores, à medida que vão recategorizando os objetos de discurso da geometria vão acionando os elementos verbais e não-verbais simultaneamente, mostrando-nos, tal como aponta Mondada (2005), que a atividade referencial não é uma atividade estritamente linguística. Nesse fazer, os professores recorrem ao gestual e aos objetos dispostos ao seu redor para trabalhar com os objetos do discurso da geometria. Nessa etapa das análises, foram selecionadas a segunda e a terceira entrevista. Essa posição metodológica se justifica pela ocorrência do fenômeno em questão: a construção multimodal da referência. Além disso, salientamos que as imagens apresentadas foram obtidas tanto no desenrolar da interação como também após o término das entrevistas.

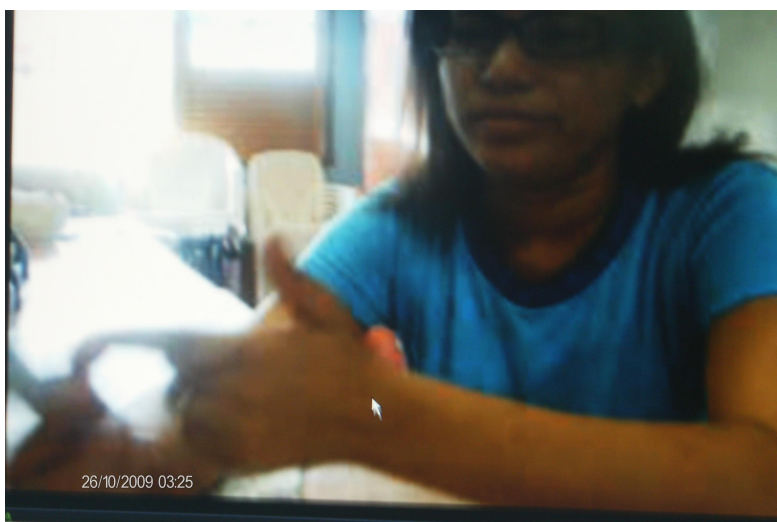
- Entrevista 1

Da entrevista 1 participaram dois professores: P1 e P3. Durante a entrevista, os professores foram instigados por meio de perguntas que questionavam a construção dos conceitos apresentados pelo livro didático. Buscamos também saber como esses mesmos conceitos eram recategorizados pelo professor para serem trabalhados em sala. Para essa entrevista, foi selecionado o conteúdo *Sólidos Geométricos*. Nesse conteúdo, são trabalhadas as figuras geométricas em uma perspectiva tridimensional (comprimento, largura e altura) que se dividem em poliedros e corpos redondos. A diferença entre eles se dá pelo primeiro tipo apresentar partes planas e, por isso, não rola e o segundo, por ter partes arredondadas, permitindo os objetos rola. A partir de então, acompanharemos a entrevista.

EXEMPLO 1 /ENTREVISTA 1

01 E: que nem eu tava perguntando aqui porque no caso quando você
 02 trabalha a questão dos
 03 sólidos eles fazem uma divisão entre poliedros e corpos redondos não é?
 04 e os poliedros seriam os sólidos que tem faces planas e os corpos redondos
 05 seriam os que
 06 têm
 07 P1: eles rola (gesticulando com as mãos)

Imagem 1: Reconstrução gestual do ato de rolar



Para iniciar a entrevista, é feita uma contextualização pela entrevistadora do assunto a partir da apresentação do livro. À medida que vai sendo exposto o tópico da entrevista, os professores vão começando a fazer suas intervenções. Essa estratégia é usada como uma espécie de convite para que os professores se sintam à vontade para fazer suas intervenções, uma vez que a intenção da entrevista é deixá-los em uma situação interacional que permita a construção conjunta da referência.

No exemplo 1, a fala de P1 acontece para complementar a fala da entrevistadora. Nessa complementação, P1 para referenciar corpos redondos que é introduzido pela entrevistadora diz *eles rolam*, ao mesmo tempo ela gesticula com as mãos, mostrando um movimento que lembra o ato de rolar (observe na imagem a posição dos dedos dela, construindo a ideia de rolar). As duas ações são feitas concomitantemente. Nessa construção da referência, os gestos se mostram tão importantes quanto a palavra. O sentido é construído através da articulação das ações inseridas em um contexto específico. No caso da entrevista, é interessante ressaltar que, por mais que não estejam em sala de aula, os professores estão

simulando o ensino do conteúdo e, dessa forma, as suas referências são motivadas por essa intenção. As suas intenções didáticas conduzem o processo referencial.

Em outro trecho da entrevista, podemos observar a recorrência às outras semioses na referenciação. Observe a outra ocorrência.

EXEMPLO 2/ENTREVISTA 1

69 **P1:** os corpos redondos a gente diz assim o são aqueles objetos que você
70 por no chão ele vai rolar o lápis (mostra o lápis que está nas mãos)

Imagem 2: A professora aponta o lápis



71 ele toca ele vai (põe o lápis pra rolar)

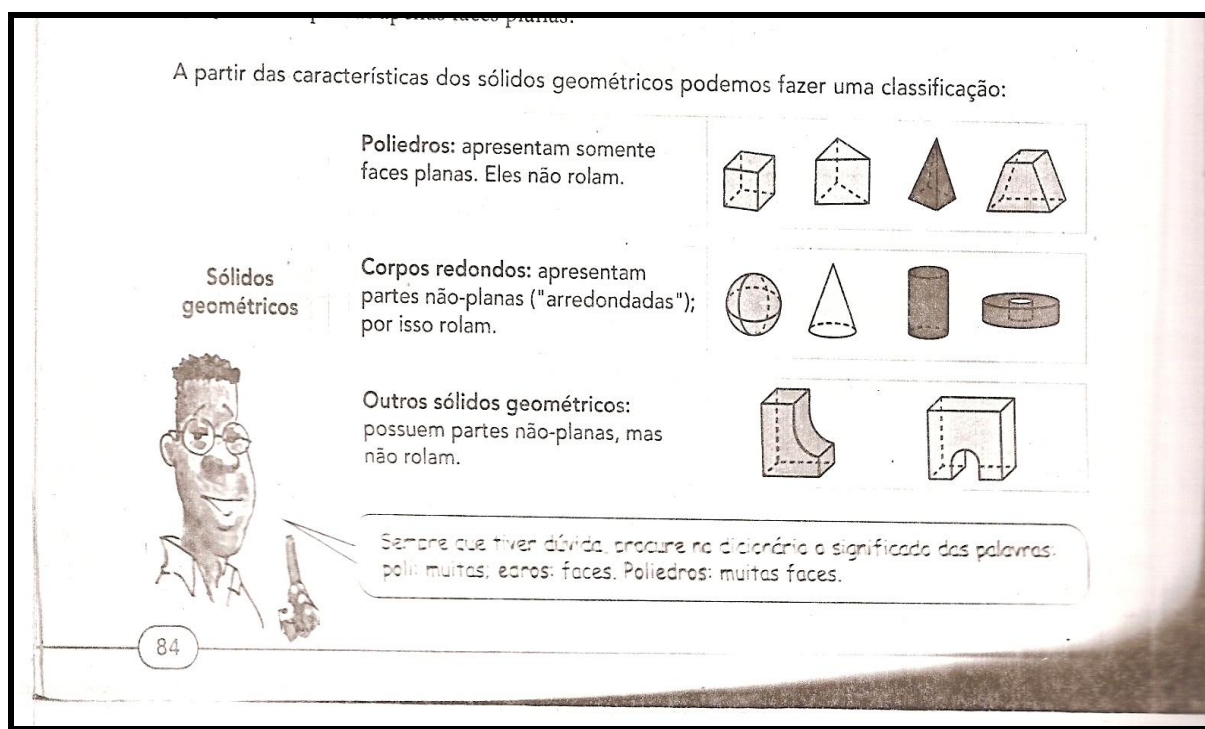
Imagem 3: A professora põe o lápis para rolar



72 a bola você põe no chão tocou ele também vai
 73 agora tem corpos redondos que ele tem partes planas
 74 aí mesmo assim ele tem (coloca o lápis pra rolar) o corpo redondo aí tem
 75 que mencionar trazer a imaginação o que dificulta a aprendizagem

Neste segundo exemplo, temos outro modelo de construção multimodal de referência. Agora, ao invés de só usar as mãos para gesticular, P1 vai fazer uso de um objeto para construir a referência. Mondada (1995) mostra a importância da manipulação de objetos imbricados na construção da referência. Aqui, a discussão ainda gira em torno dos corpos redondos. Dessa vez, para mostrar que são figuras que possuem partes não-planas e que podem rolar, a professora faz uso agora do lápis. Nesse processo de referenciação, P1 reconstrói os conceitos apresentados pelo livro com o auxílio de outros recursos que permitirão o interlocutor reconstruir através de gestos e de recursos visuais o objeto de discurso *corpos redondos*. Comparando as suas ações com o livro, vemos que a construção do conceito do objeto é feita também pela articulação dos elementos verbais com as imagens. Observe abaixo.

Figura 5: Apresentação do conteúdo do livro



Fonte: Coleção Tudo é matemática

Essa articulação apresentada é considerada como uma atividade multimodal, entretanto, em sua reconstrução P1 faz uso tanto do objeto como também do movimento do objeto para referenciá-lo, indo além dos recursos encontrados no material didático. Essa manipulação conduz o interlocutor a acompanhá-la em um processo referencial.

Quando P1 diz *são aqueles objetos que você por no chão ele vai rolar*, ela mostra o lápis e, em seguida, põe-no para rolar. Nessas ações conjuntas, o objeto de discurso, *corpos redondos*, vai sendo referenciado tanto pelo próprio lápis que está em suas mãos como também pelo objeto do discurso lápis que está sendo usado para referenciar corpos redondos. Ao mesmo tempo, o objeto do discurso *corpos redondos* vai sendo recategorizado, mostrando que são atividades que acontecem em conjunto, conforme veremos detalhadamente mais adiante em outra parte da análise. As mesmas ações são repetidas com o lápis, quando P1 usa a palavra *bola* para referenciar e recategorizar corpos redondos (linha 72). Depois ela volta a usar o lápis para mostrar que os *corpos redondos* também podem ter parte planas, mas podem rolar e, assim, coloca o objeto novamente para rolar (linha 73,74). Nesse momento, ela usa o pronome *e/le* para referenciar o objeto.

A manipulação do lápis, ao longo de seu discurso, é constante, mesmo quando P1 usa a palavra bola para referenciar corpos redondos. Fica evidente, aqui, que a intenção da professora não é estabelecer uma relação entre objeto do mundo (lápis) e a palavra (bola) como propõem as teorias clássicas sobre referência. Entretanto, a ação dela nos mostra que o objeto de discurso é construído dentro de uma situação interacional atrelado a um contexto situacional. Essa situação é determinada por intenções e propósitos definidos, nesse caso, por propósitos didáticos. Desse modo, a relação especular é posta em xeque. Pode-se perceber, portanto, que a língua não espelha o mundo, mas age sobre ele.

Nessa sequência, pode-se observar que a recorrência ao movimento do objeto é de extrema importância para se fazer a referenciação, uma vez que esses movimentos são essenciais na construção do objeto *corpo redondo*. Ao compararmos o enunciado do livro com as ações da professora, percebemos que os *corpos redondos* são referenciados no livro por um discurso multimodal e, no caso de P1, o discurso também é multimodal, mas como o seu discurso é construído na modalidade oral, a referência é construída em parceria com outras semioses que não se fazem presentes na modalidade escrita, tais como os gestos e o movimento dos objetos. Nesses trechos da entrevista, portanto, percebe-se a importância da integração das *palavras-em-interação* com os gestos e movimentos feitos pela professora. O ato de apontar o objeto que está próximo, de mostrá-lo ou gesticular constitui ações que complementam o discurso. Assim, percebemos que o apelo à visão, ao movimento do objeto *torna-se nesse contexto um dispositivo complexo de produção referencial*, contribuindo *conjuntamente para a realização da referência* (MONDADA, 2005).

Voltando às orientações para o ensino de geometria propostas pelo PCN, em que se sugere que o professor articule as figuras geométricas com os elementos do cotidiano, percebe-se que o professor vai além da imagem da figura. Em um contexto didático, embora estejam por trás orientações de diversos tipos, a construção da referência também será feita atrelada a uma situação interacional em particular, e os objetos da própria sala podem ser manipulados, como aconteceu

com o lápis da professora, para construir a referência. Os exemplos que se seguem vão nos mostrar de que forma o espaço da sala de aula e os elementos encontrados nela irão entrar na composição da referência.

- Entrevista 2

A segunda entrevista foi realizada com os professores P1, P2 e P3 em uma das salas de aula da escola. Se na primeira, P1 para construir a referência fez uso do lápis, veremos agora que nessa outra construção, os três professores irão fazer uso tanto dos objetos quanto do espaço físico da sala de aula. Veremos, então, outras questões envolvidas na referenciação que ultrapassam as imagens e chegam a ideia de espaço físico, no intuito de construir e reconstruir os objetos de discurso da geometria.

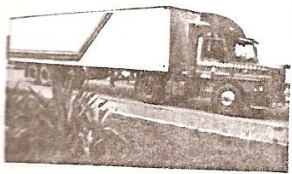
O tema da entrevista também é *Sólidos Geométricos*, no entanto, dessa vez, ao invés de usarmos os conceitos do livro, partimos de exercícios propostos pelo livro. Assim, foram extraídos exercícios da coleção usada anteriormente e de outra coleção, *Projeto Araribá*, para a produção de uma ficha.


Nos exemplos 3 e 4, extraídos da entrevista 2, P1 e P3 vão utilizar elementos da sala de aula e a própria sala para referenciar e recategorizar o objeto de discurso *bloco retangular*. Posto assim, prosseguiremos com as análises.


A entrevista 2 teve como ponto de partida uma ficha, tal como comentado acima, que constava de três exercícios. Esses exercícios de modo geral procuravam levar o aluno a relacionar figuras de elementos ou de situações cotidianas aos sólidos geométricos, no caso do exercício abaixo, ao *bloco retangular*.

Figura 6: Exercícios de Fixação – Exercício da 1ª Ficha

11 Analise as figuras abaixo. Nelas você pode identificar objetos com a forma do bloco retangular. Registre em seu caderno.

a)  Sergio Datta Jr.

b)  Silvio Eigen
Vista do Masp na avenida Paulista, na cidade de São Paulo.

c)  Acervo pessoal

Fonte: Coleção Tudo é matemática

Durante a entrevista, os três professores, conjuntamente, vão respondendo aos exercícios como se estivessem respondendo com os alunos ou criam respostas que poderiam ser dadas por eles. No trecho, abaixo P1 e P2 vão analisando a atividade e fazendo comentários sobre ela. Observe:

EXEMPLO 3/ ENTREVISTA 2

- 1 E: pronto eu queria saber como vocês estão construindo esses conceitos aí
- 2 pra sala de aula porque a primeira questão fala sobre a questão identifica a
- 3 questão do bloco retangular aí tem três imagens como é que vocês
- 4 trabalhariam isso com os alunos de vocês ?

...

- 5 no caso tenta identificar essas imagens né que são imagens do cotidiano
- 6 com a questão dos corpos

- 7 P1: exatamente veja a gente busca pelo menos eu busco esse foi um
- 8 assunto trabalhado na unidade anterior e eu sempre relaciono com as
- 9 coisas práticas essas atividades aqui às vezes não está bem ligado pra
- 10 eles a carroceria do caminhão tudo bem mas por exemplo tijolo bloco de
- 11 laje a gente relaciona com a coisa mais familiar para a cultura dele

- 12 E: aí no caso tijolo bloco de laje seria que tipo de corpos?

- 13 P1: isso é um bloco retangular

- 14 P2: bloco retangular (ao mesmo tempo)

- 15 P1: é um exemplo de bloco retangular as vezes o formato da própria sala de
- 16 aula é usado porque aí é a estrutura que ele tá vendo essa banca nova tem
- 17 uma caixinha embaixo também tem a forma de um bloco retangular a gente
- 18 sempre mostra aquilo que tá mais próximo dele formato de apagador né não
- 19 tanto ... as figuras do livro são trabalhadas mas eu tento mostrar mais aquilo
- 20 que é mais do cotidiano deles

No trecho *eles a carroceria do caminhão tudo bem mas por exemplo tijolo bloco de laje a gente relaciona com a coisa mais familiar para a cultura dele*, P1 vai analisando as alternativas e descarta a segunda que mostra o Museu Masp de São Paulo. Em sua fala, ela não se refere à letra (B) em que está a imagem do Masp. É interessante notar que P1 nem cita o nome do Museu, mesmo tendo a legenda abaixo da foto. Nem P1 nem P2 e P3 vão se referir ao museu. Essa alternativa é descartada conjuntamente pelos professores. Essa situação permite deduzir que o formato do museu poderia não ser associado a um *bloco retangular*, pois os seus alunos estão em um contexto cultural e em um espaço físico em que o Masp não está inserido. Percebe-se aqui o papel do contexto cultural como necessário para a construção da referência. Ressalta-se também a decisão conjunta de não usar determinado objeto de discurso para se referir a outro. Mostrando-nos mais uma vez que a referência e a construção de objetos de discurso são atividades discursivas envoltas em uma situação interacional. Além disso, podemos perceber, nesse contexto, as orientações propostas pelos documentos oficiais. Assim, permite-se afirmar que construção da referência e o processo de categorização, nesse caso, atendem a uma intenção didática.

No entanto, as alternativas (A) e (C) são trabalhadas pelos professores, já que a carroceria do caminhão e o tijolo são elementos presentes no cotidiano do aluno e possíveis de serem usados para referenciar o bloco retangular. Sendo assim esses elementos podem ser usados para se referir a ele. Contudo, mais adiante, das linhas 15 a 20, P1 vai buscar outros exemplos que acredita ser mais próximos do contexto sociocultural dos alunos e, assim, usa a sala de aula e os elementos nela presentes para referenciar o objeto de discurso *bloco retangular*. Para isso, P1 usa expressões nominais como *formato da própria sala de aula*, *essa banca nova tem uma caixinha embaixo*, *formato de apagador*. O que chama a atenção nessas expressões é o fato de ser necessário associar o verbal aos elementos não-verbais. Se não tivermos uma visualização deles, fica difícil fazer a referenciação. As imagens abaixo foram tiradas da sala em que foi realizada a entrevista. Por meio delas, pode-se observar a construção referencial feita pela professora.



Imagem 4: Móvel da escola (banca)



Imagem 5: Visão da sala de aula

Como apontado anteriormente, o terceiro exemplo também articula múltiplas semioses na construção da referência. Entretanto, além disso, percebe-se que o espaço físico em que aconteceu a entrevista, *formato da própria sala de aula*, como diz P1, é de fundamental importância para se construir a referência. Por mais que as orientações oficiais sejam seguidas à risca, pode-se afirmar que a cena enunciativa vai ser necessária e de papel fundamental, visto que ela pode determinar a construção e a reconstrução dos objetos de discurso.

Da mesma forma que P1, veremos que P3 vai também usar os elementos dispostos na sala para (re)construir o objeto de discurso *bloco retangular*. Para o professor, a atividade proposta pelo livro se mostra relevante, visto que fica mais fácil para o aluno visualizar a construção do conceito a ser aprendido. Simulando, em sua fala, possíveis perguntas do aluno, P3 vai referenciando o objeto. Primeiramente, P3 usa o exemplo do próprio livro, no caso a alternativa (A), e, em seguida, buscando um alcance visual de elementos fisicamente mais próximos dos alunos, ele vai trazer os elementos da sala de aula. Posto assim, o quadro, o livro de vocês (alunos), a tampa dessa banca, o azulejo (é importante frisar que as paredes da sala de aula da escola onde aconteceu a entrevista são cobertas

por azulejos) vão referenciando e recategorizando o *bloco retangular*. Acompanhe na transcrição:

42 P3: eles já vêem a figura e facilita porque pra ele imaginar como ele não
 43 quer nem pensar imagine imagine acabou - se imagine um **caminhão** como
 44 é o **caminhão** professor? () imagine **o quadro** olha esse quadro aqui **o livro**
 45 **de vocês a tampa dessa banca** é mais fácil o **azulejo** (...)

Mais uma vez foi preciso associar as formas lingüísticas ao entorno contextual para se estabelecer a referência. Pode-se observar que além das imagens, os gestos, o movimento dos objetos e a movimentação feita com eles são determinantes na referenciação. O próprio espaço físico em que acontece a interação vai ser decisivo na construção da referência. Por mais que as atividades analisadas tenham intenções didáticas, percebe-se que o momento da produção do discurso é levado em conta e que a (re)construção dos objetos *corpos redondos* e *bloco retangular* foi guiada por questões que ultrapassam as barreiras lingüísticas. Como afirma Mondada (2005: 26), *é nesse sentido que se pode falar de referência como uma realização prática*.

- Entrevista 3

Ainda dentro dessa questão, seguiremos com a análise da terceira entrevista. Diferentemente das outras entrevistas, nesta foi abordado o conteúdo *Figuras planas*. Para a realização dela, contou-se com a participação dos professores P3 e P4. Nessa entrevista, também foi utilizada a ficha de exercícios como instrumento motivador da interação. O exemplo 4 representa um dos trechos da entrevista e, abaixo dele, encontra-se o exercício trabalhado.

EXEMPLO 4/ ENTREVISTA 3

Imagem 6: Primeira etapa da construção da referência pelo professor



Imagem 7: Segunda etapa da construção da referência pelo professor



Imagem 8: Terceira etapa da construção da referência pelo professor



47.E: e essa estrela no céu?

48.P4: a estrela no céu a gente pode identificar como um ponto

49.E: ponto

50.P4: toda estrela no céu é como se fosse um ponto no plano (usa as

51.mãos para dar ideia de imensidão)

52.P3: a superfície de uma parede é um plano

53.P4: um campo

54.P3: o campo de futebol é um plano

55.P4: o pingo de uma chuva o campo de futebol também seria um plano

56.P3: uma linha do horizonte seria [uma reta

57.P4:

Imagem 9: Exercício da 3ª Ficha (Anexo 3)

2. A que idéia se refere cada item?

<input type="checkbox"/> A Linha de costura	<input type="checkbox"/> I Ponto
<input type="checkbox"/> B Estrela no céu	
<input type="checkbox"/> C Superfície de uma parede	<input type="checkbox"/> II Reta
<input type="checkbox"/> D Um pingo de chuva	
<input type="checkbox"/> E Campo de futebol	<input type="checkbox"/> III Plano
<input type="checkbox"/> F Linha do horizonte	

2. A – II, B – I, C – III, D – I, E – III, F – II

A atividade exigia que os alunos estabelecessem uma associação entre a primeira e a segunda coluna. Na primeira coluna, encontram-se sintagmas nominais que correspondem a imagens de figuras do cotidiano e, na segunda, estão dispostos os conceitos *ponto*, *reta* e *plano*. A atividade difere das outras propostas pelas coleções, pois pede uma associação entre as colunas, mas não traz a imagem dos elementos, disponibilizando apenas uma representação verbal, em forma de sintagma nominal, do referente. O aluno, ao responder à questão, é que deveria pensar na forma da imagem, para, então, relacioná-la a um dos conceitos trabalhados. Trata-se de uma atividade com um nível de exigência muito maior do que as outras, visto que a recorrência à imagem era necessária, embora não fosse proposta pelo livro. A atividade, portanto, exige do aluno um determinado conhecimento de mundo para respondê-la e, por conseguinte, estabelecer a referência entre elas.

Na ficha, essa é a terceira atividade. Assim, após uma discussão em torno das duas primeiras, os professores passam a analisar o terceiro exercício. Para isso, o pesquisador vai conduzindo a interação por meio de perguntas que chamem a atenção dos entrevistados. O momento exposto acima é iniciado após uma discussão feita por P3 e P4 sobre o conceito de *reta* e de sua correspondência com o elemento *linha de costura*, que trata da primeira associação. Em seguida, o pesquisador conduz a entrevista ao perguntar sobre o elemento *estrela no céu*.

Uma das coisas que chama a atenção nesse trecho trata-se da simultaneidade de acontecimentos. Nas outras entrevistas, a recorrência aos gestos na construção da referência ou a construção em conjunto do objeto de discurso apareceram em momentos distintos da interação. Nesse trecho, é interessante ressaltar a construção e atuação conjunta dos professores. Para isso, analisaremos a sequência dessa interação.

Após a indagação do pesquisador, P4 inicia um turno para explicar a associação da figura estrela no céu com o conceito de ponto. Ao ser interrompido pelo pesquisador, ele retoma o turno parafraseando sua fala anterior, agora, no entanto, constrói uma cena em que as múltiplas semioses se complementam e atuam juntas na construção da referência. Na sequência de imagens no trecho acima, pode-se observar essa construção. Os braços de P4 são utilizados para dar uma ideia de superfície plana, de imensidão em que uma estrela poderia ser encontrada. Na primeira imagem, pode se verificar os braços com as mãos juntas e, nas imagens seguintes, a abertura dos braços. O objeto de discurso *estrela no céu* não é referenciado somente com os elementos linguísticos em que ele usa para recategorizar o ponto, mas também com a ideia desse objeto se localizar em uma superfície plana. Em seguida, P3 segue com a construção iniciada por P4 e categoriza a ideia de plano como a superfície de uma parede. E a construção dos referentes vai sendo feita numa atuação conjunta dos professores. Das linhas 53 a 57, há uma troca de turnos entre eles que permite a recategorização dos objetos propostos pela atividade do livro. A culminância dessa ação conjunta acontece, como pode ser acompanhado no fragmento entre as linhas 56 e 57, com a resposta dada ao mesmo tempo pelos professores em que P4 afirma ser uma linha do horizonte uma reta. Esse sintagma *uma reta* é falado ao mesmo tempo pelos dois professores, mostrando-nos que a construção da referência deve ser vista como uma atividade colaborativa. Há, ainda nesse caso, o fato de ambos partilharem as mesmas informações e conhecimentos de uma área da ciência. Provavelmente, essa atividade conjunta não aconteceria, se ambos não compartilhassem as mesmas intenções, nesse caso, as intenções pertinentes ao espaço didático, isto é, trabalhar o conteúdo, pensando em uma sala de aula.

3.2.2 Segunda Etapa da Análise: *As atividades de recategorização*

Neste segundo momento das análises, iremos nos deter nas atividades de recategorização acionadas pelo professor ao construir e reconstruir os objetos de discurso da geometria. De modo geral, parte-se do pressuposto de que referenciar e recategorizar são atividades indissociáveis. Nessas atividades, portanto, as categorias se apresentam como um fenômeno discursivo marcadamente flexível atrelado ao momento sócio-histórico e a contextos científico-culturais, em nosso caso ao domínio de uma especialidade científica (DUBOIS, MONDADA, 2003). Sendo assim, veremos de que modo as estratégias referenciais presentes no discurso dos professores reconstroem os objetos de discurso da geometria devido às intenções didáticas que estão em jogo.

A partir das afirmações acima, as análises seguintes irão abarcar: (1) a recategorização lexical explícita; (2) a recategorização lexical implícita e (3) a recategorização da extensão do objeto. Vale salientar que essas estratégias de recategorização são caracterizadas pelo uso do léxico no processo de reconstrução. Nas análises, também serão levadas em conta as descrições definidas que operam em nível estrutural diferente das estratégias lexicais de recategorização, mas, tais como as estratégias lexicais, atuam na construção referencial de um texto e, conseqüentemente, são estratégias de recategorização de um objeto de discurso (KOCH, 2004). Posto assim, será dado início à segunda etapa das análises.

4.2.2.1 Primeiro Tipo: *A recategorização lexical explícita*

Neste tipo de recategorização, o interlocutor fará uso de expressões predicativas que vão retomando o objeto do discurso ao mesmo tempo em que trazem novos atributos ao objeto, isto é, o processo de referenciação acontece em consonância com a recategorização. O objeto de discurso em evidência é retomado acrescido de novos conhecimentos e atributos sem que isso atrapalhe a referenciação

(KOCH e MARCUSCHI, 1998). Ao fazer isso, o interlocutor leva em consideração a descrição canônica, ou seja, o protótipo da categoria que servirá de base para a reconstrução do objeto, provocando a sua recategorização (DUBOIS e MONDADA, 2003). O protótipo, portanto, diferentemente de como Rosch acreditava não é uma entidade estável e imutável e apresentada da mesma forma em todas as situações interacionais, é, no entanto, construído em situações discursivas distintas com propósitos diversos. A construção do objeto de discurso e sua categorização se dão no ato da interação.

Em Matemática, a questão não é diferente. Veremos que seus objetos de discurso também serão reconstruídos, independentes de estarem subordinados ao contexto científico, por mais que esse domínio discursivo busque um grau extremo de objetividade e de inflexibilidade em seus conceitos. Por essa razão, embora o livro apresente uma construção dos objetos de discurso pautada nessas condições propostas pela ciência, esses mesmos objetos serão reconstruídos pelo professor em suas ações discursivas. O professor, ao didatizar esses objetos, não os expõe da mesma forma que está apresentado no livro, ele os reconstrói a fim de atender todo um amálgama sociocultural que está em questão. Em particular, dentro da geometria, essas questões serão bastante evidenciadas.

Por ser a geometria uma área da Matemática em que as imagens têm um espaço privilegiado e pelas orientações propostas pelos PCN e pelo Guia do Livro Didático, ela tem os elementos imagéticos privilegiados na reconstrução dos objetos. Assim, antecipadamente, pode-se afirmar que a construção da referência se firmará em uma perspectiva multimodal e, os elementos lexicais selecionados para recategorizar o objeto de discurso terão suas estruturas imagéticas salientadas. Os exemplos, a seguir retirados das entrevistas 2 e 3, confirmarão essas afirmações.

-Entrevista 2

A entrevista 2, da qual participam P1, P2 e P3, aborda o conteúdo *Sólidos Geométricos*. Nesse conteúdo, a tridimensionalidade dos objetos e seu formato

serão salientados no processo de recategorização. A entrevista pode ser dividida em três momentos que estão associados às atividades da ficha. Assim os momentos seriam quando os professores tratam do *bloco retangular* (primeira atividade), quando falam dos corpos redondos (segunda atividade) e quando abordam os dois tipos de sólidos (a terceira atividade). Por questões de ocorrência do fenômeno procurado, trataremos aqui da primeira parte da entrevista.

Após a apresentação dos exercícios e do comando dado, inicia-se a fala dos professores.

EXEMPLO 1/ ENTREVISTA 2

1 E: pronto eu queria saber como vocês estão construindo esses conceitos aí
2 pra sala de aula porque a primeira questão fala sobre a questão identifica a
3 questão do bloco retangular aí tem três imagens como é que vocês
4 trabalhariam isso com os alunos de vocês ? (A imagem aqui trata-se da figura 6
exposta na outra parte da análise)

...

5 no caso tenta identificar essas imagens né que são imagens do cotidiano
6 com a questão dos corpos

7 P1: exatamente veja a gente busca pelo menos eu busco esse foi um
8 assunto trabalhado na unidade anterior e eu sempre relaciono com as coisas
9 práticas essas atividades aqui às vezes não está bem ligado pra eles a
10 carroceria do caminhão tudo bem mas por exemplo tijolo bloco de laje a
11 gente relaciona com a coisa mais familiar para a cultura dele

12 E: ai no caso tijolo bloco de laje seria que tipo de corpos?

13 P1: isso é um [bloco retangular

14 P2:

15 P1: é um exemplo de bloco retangular as vezes o formato da própria sala de
16 aula é usado porque aí é a estrutura que ele tá vendo essa banca nova tem
17 uma caixinha embaixo também tem a forma de um bloco retangular a gente
18 sempre mostra aquilo que tá mais próximo dele formato de apagador né não
19 tanto... as figuras do livro são trabalhadas mas eu tento mostrar mais aquilo
20 que é mais do cotidiano deles

21 E: certo e você?

22 P2: pelo menos me parece que essa atividade já é um pouco depois dessa
23 introdução que ela tá falando né ele

24 E: hum

25 P2: ele já identifica o que é um bloco retangular e a partir daí coloca que é
26 uma atividade desse tipo né e aí ficava mais fácil de identificar vê a
27 necessidade dessa introdução pra poder colocar uma atividade dessa se
28 não

29 E: se não eles não entendem?

30 P2: não talvez dizer que não entendem
 31 E: mas não associam
 32 P2: não talvez fique mais um pouco complicado não associa a a a imagem
 33 ao bloco né
 34 E: certo seria essas imagens
 35 P2: é no caso a carroceria do caminhão aí né a carreta seria um bloco né o
 36 próprio tijolo talvez fosse o que melhor identificasse aí marcasse o tijolo é
 37 E: certo
 38 P1: é a caixa de sapato a caixa de camisa
 39 P2: é caixa de sapato a caixa de camisa
 40 P1: mais falado apesar que os livros trazem realmente esses tipos de
 41 imagens prédio né torre eles saem mostrando coisas externas ao que eles
 42 estão habituados a ver
 43 P3: eles já vêem a figura e facilita porque pra ele imaginar como ele não
 44 quer nem pensar imagine imaginar acabou - se imagine um caminhão como
 45 é o caminhão professor? () imagine o quadro olha esse quadro aqui o livro
 46 de vocês a tampa dessa banca é mais fácil o azulejo mas imagine

P1 inicia sua fala expondo a sua metodologia de trabalho. Pode-se perceber, em seu discurso, a presença das propostas oficiais voltadas para o ensino de geometria, quando ela afirma relacionar os sólidos geométricos aos objetos do cotidiano (linhas 7-11). Um pouco mais adiante, P1 também comenta a necessidade de se levar em conta o contexto sociocultural dos alunos ao ensinar o conteúdo. Essas posições adotadas por P1 refletirão no desenrolar de seu discurso e influenciará na (re)construção do objeto de discurso *bloco retangular*.

Ao ir respondendo à atividade, a P1 descarta a alternativa (B) (imagem do Masp). Essa decisão tomada por ela reflete as posições comentadas antes, visto que o Masp não está inserido no contexto de seus alunos. Já as outras duas alternativas da atividade são vistas como possíveis de serem trabalhadas em sala.

Nessa atividade, o livro, de um modo ou de outro, já propõe uma recategorização para o bloco retangular. Na primeira alternativa, ele poderia ser recategorizado pelo baú do caminhão, na segunda, pelo museu Masp e na terceira, pelo tijolo. Entretanto, por mais que esteja implícita uma proposta de recategorização na atividade, percebe-se que P1, P2 e P3 não se restringem a ela e vão, em seu discurso, recategorizando o objeto para atender ao perfil de seus alunos. Na linha 10, ao referir-se ao bloco, P1 não estabelece uma única possibilidade, mas vai construindo discursivamente o objeto, posto assim ela usa as palavras tijolo e

bloco de laje para se referir à mesma imagem. P1 não estabelece uma relação direta entre objeto e palavra e, muito menos, define uma única possibilidade para se referir ao objeto, mas estabelece possibilidades para se referir a ele. Os objetos se mostram sensíveis à variação contextual (DUBOIS e MONDADA, 2003). Esse fenômeno também pode ser observado na fala de P2 (linhas 35-36), em que também vai reconstruindo no momento de sua produção discursiva o objeto – *é no caso a carroceria do caminhão aí né a carreta seria um bloco*. Nesse processo de recategorização, o *bloco retangular* vai sendo referido por outras estruturas lexicais que vão estabilizando a categoria em questão. As unidades lexicais vão sendo usadas explicitamente para referenciar e recategorizar o objeto em destaque. Ou seja, fica evidente um tipo de recategorização em que predomina a retomada de um elemento lexical por outro.

Salienta-se também que essa atividade vai sendo construída em comum acordo entre os professores. Embora não haja nenhuma intervenção de P2, à medida que P1 vai recategorizando o bloco retangular, fica evidente a posição de corroboração de P2 quando afirma serem o tijolo e o bloco de laje um *bloco retangular* (linha 14). Isso nos mostra que as atividades referenciais ocorrem de forma colaborativa e conjunta (BENTES, RIOS: 2005). Essas ações permitem afirmar que há um compartilhamento de valores e de conhecimentos científicos relacionados que permitem a construção conjunta de categorias. Nas linhas 38 e 39, P1 e P2 vão apresentar conjuntamente outra opção para se recategorizar o bloco. Além de nos mostrar a atuação em conjunto dos professores, esse trecho nos mostra mais um exemplo de recategorização lexical explícita.

Ainda que o livro, de um jeito ou de outro, direcione a recategorização do objeto, pode-se perceber que os professores não se deteram somente nas propostas do material didático. Nessas linhas, P1, P2 e P3 trazem *caixa de sapato* e *caixa de camisa* para recategorizar o *bloco retangular*. Se voltarmos para a atividade proposta pelo livro, não há imagens desses elementos. No entanto, os professores remetem a eles para recategorizar o objeto. Esses exemplos evidenciam que, por mais que haja orientações ou que o material didático apresente uma proposta, a construção das categorias se dá principalmente pelo

processo interacional. Nesse caso, pela atuação em conjunto de construção de categorias. Nas linhas 40 e 41, também pode ser percebido esse fato.

Ao tentar trazer o exercício para o contexto do aluno, os professores recategorizam um objeto que não é supostamente conhecido pelo aluno. o Masp, então, é recategorizado como prédio e torre - *apesar que os livros trazem realmente esses tipos de imagens prédio né torre eles saem mostrando coisas externas ao que eles estão habituados a ver* - levando em consideração, nesse caso, mas o formato geométrico do *bloco retangular* do que o conhecimento que o aluno tem do museu para se categorizar o objeto. Mais uma vez, fica evidente que o referente não está pronto, mas é construído discursivamente.

Um pouco mais adiante na entrevista (linhas 43-48), pode ser percebido na fala de P3 as propostas de se associar as figuras geométricas aos elementos do cotidiano. Para isso, o professor recategoriza explicitamente o *bloco retangular* ao usar as unidades lexicais como quadro, azulejo, a tampa da banca, que estão presentes no cotidiano escolar dos alunos.

-Entrevista 3

Na entrevista 3, também foi discutida, com P3 e P4, a noção de *quadriláteros*. Nessa entrevista, é observada a mesma estratégia de recategorização na construção da referência feita pelo professor. Acompanharemos esse caso, no trecho exposto abaixo.

EXEMPLO 2 /ENTREVISTA 3

118 E: certo e tu P3?

119 P3: rapaz é () em relação a quê?

120 E: a sala como é que você

121 P3: ah é eu procuro envolver os próprios móvel da sala a lousa a

122 tampa da banca o assento pra ele começar a ter noção e ele levando

123 pra casa dele no caso a televisão a geladeira a porta do quarto () que

124 ele veja diretamente

Esse segundo exemplo integra a terceira entrevista. O momento acima aborda a última atividade da terceira ficha que se encontra em anexo. A atividade se caracteriza por levar o aluno a pensar nos quadriláteros, indo além do livro didático. Assim, usando perguntas e comandos bem objetivos, o livro vai conduzindo o aluno a perceber a recorrência do formato do quadrilátero em situações corriqueiras. A discussão gerada pelos professores também segue essa proposta. Seguindo esse pensamento, P3 conduz a discussão e dá um exemplo de como poderia trabalhar a questão com seus alunos. Em sua fala, à medida que vai referenciando o objeto de discurso *quadrilátero*, que está implícito no trecho, P3 vai recategorizando o objeto. Nessa recategorização, o professor recorre tanto aos móveis e ao espaço escolar como também a possíveis objetos que poderiam ser encontrados na casa de seus alunos. Nessa atividade, os objetos *televisão*, *geladeira* e *porta do quarto* não foram propostos pelo livro, mas foram apresentados pelo professor. O objeto de discurso *quadrilátero* é, nessas condições, recategorizado por outros que apresentam a mesma forma e que fazem parte do contexto sociocultural dos alunos. Mais uma vez, temos uma imagem recategorizando outra.

Nesse tipo de recategorização, pode-se perceber a recorrência aos aspectos imagéticos dos objetos de discurso. Quando o livro propõe esse tipo de atividade, pretende que o aluno seja capaz de identificar nas imagens o formato do sólido geométrico, nesse caso, do *bloco retangular*. Desse modo, ao recategorizar o objeto em questão, os professores buscam ao máximo inserir suas respostas no contexto sociocultural de seus alunos. Assim, as unidades lexicais que vão aparecendo ao longo do discurso do professor são unidades que estabelecem uma relação direta com o formato do elemento. No caso do *bloco retangular*, o objeto foi recategorizado como *tijolo*, *bloco de laje*, *caixa de sapato*, *caixa de camisa*, *prédio*, *torre*, *carreta*, *carroceria de caminhão*, *quadro*, *azulejo*, *tampa da banca*, que são palavras que lembram o formato do bloco. No segundo caso, não foi diferente. A figura plana *quadrilátero* é recategorizada por *lousa*, *tampa da banca*, *assento*, *televisão*, *geladeira*, *porta do quarto*. Não foram utilizadas palavras que dessem ideia de indefinição ou palavras genéricas como coisa ou

negócio, mas há a ocorrência de palavras que podiam ser associadas aos aspectos formais da figura. Por mais que os aspectos linguísticos estejam presentes nessa construção, pode-se afirmar que a imagem é imprescindível. Nesse processo de referência, uma imagem referenciava outra. Não havia como separar os elementos linguísticos dos imagéticos. Os professores, ao recategorizarem o objeto, punham também toda a construção imagética que o objeto traz em sua composição.

Ao abordarem esse tipo de recategorização, Koch e Marcuschi (1998) se detêm ao nível linguístico. Os autores não exploram os aspectos multimodais presentes na referenciação. Ao apontar a referência como uma atividade multimodal, Mondada (200) apresenta uma necessidade de imbricação entre o verbal e o não-verbal. Indo um pouco mais além, pode-se perceber que, na construção da referência, a palavra e a imagem tornam-se uma unidade só. Não é o caso de ter uma palavra e ter uma imagem ao lado para compor o quadro, mas seria uma espécie de associação intrínseca em que teríamos uma palavra-imagem, ou seja, uma unidade linguístico-imagética.

3.2.2.2 Segundo tipo: *A recategorização lexical implícita*

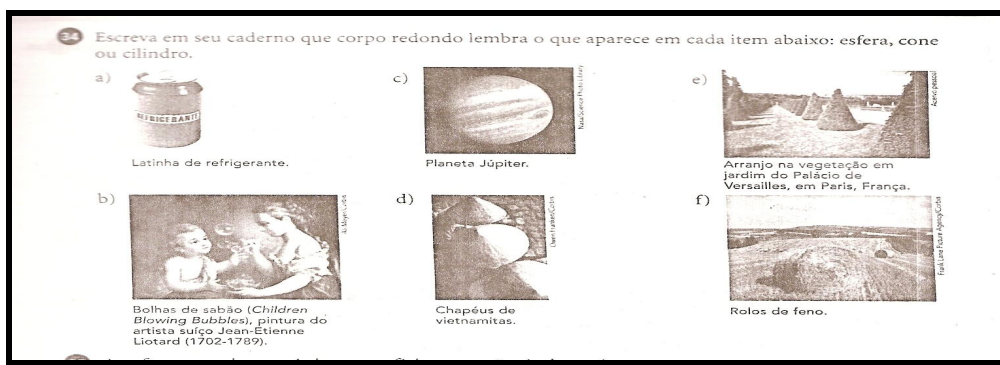
Se na recategorização lexical explícita, os interlocutores, ao recategorizarem, fazem uso de uma palavra para retomar o referente, no caso da recategorização lexical implícita, a retomada será dada por um pronome anafórico. Esse pronome, à medida que retoma o referente, também o recategoriza. É possível, também, dentro desse tipo de recategorização, o interlocutor referir-se *a algo implicitamente conotado*, isto é, nesse tipo de construção, pode ficar em evidência as impressões pessoais do interlocutor a respeito do referente. Além do pronome anafórico, nesse tipo de recategorização, será recorrente o uso de expressões definidas articuladas ao pronome. Essas expressões vão atrelar ao pronome uma construção imagética do referente. O pronome retoma, mas não traz nessa retomada nenhuma imagem do objeto em questão. Essa associação entre pronome e expressões vai construir um cenário multimodal. O elemento

referenciado terá sua imagem recategorizada ao mesmo tempo em que as estruturas linguísticas. Posto assim, iniciaremos a outra etapa das análises em que trazemos exemplos extraídos da entrevista 2.

-Entrevista 2

Nessa segunda parte da entrevista 2, P1, P2 e P3 se detêm na reconstrução dos corpos redondos que são divididos em esfera, cilindro e cone. De modo geral, os corpos redondos são definidos pelas suas partes arredondadas, embora tenham figuras que possuem partes planas, mas, em sua maioria, rolam quando colocados em uma superfície plana. Essas características associadas ao formato do corpo serão trabalhadas pelo livro. Assim, a segunda atividade da entrevista também pede para se associar as imagens aos corpos redondos, observe na figura abaixo.

Figura 7: Atividade proposta pelo livro – Exercício da 2ª Ficha



Fonte: Coleção “Tudo é matemática”

Essa segunda parte corresponde ao meio da entrevista, assim há uma maior interação entre os professores. Desse modo, o entrevistador pouco intervém para a se iniciar as reflexões em torno da atividade. O trecho abaixo corresponde à interação que tem como tópico discursivo os corpos redondos.

49 E: pronto essa segunda atividade são os corpos redondos

50 P2: os corpos redondos

51 E: aí é pra associar também

52 P3: é essa latinha de refrigerante ainda vai mas ... o planeta júpiter

53 E: a latinha seria o quê?

54 P2: não é bem redondo ela é uma esfera né às vezes eu vou conceituar os
 55 corpos ai ele não seria redondo seria uma esfera
 56 P1: mas quando a gente é
 57 P2: olhando pra ele
 58 P1: pra trabalhar pra ele primeiro a gente dá os conceitos mas como a
 59 gente viu desde o princípio o conceito nunca é dado estruturalmente como é
 60 falado cientificamente na matemática né a gente sempre dá a teoria básica
 61 deles por exemplo corpo redondo é aquele que a você a gente bota no chão
 62 é tem posição que ele vai rolar não vai conseguir um equilíbrio total então
 63 aquele que você colocar no chão e rolar é um corpo redondo ai eles
 64 mesmos começam a dar exemplo o copo a lata de óleo a lata de ervilha eles
 65 começam a citar e a gente começa a introduzir os mais complicados pra ele
 66 cone o que é um cone que não é muito comum é aquilo que a gente bota na
 67 rua quando precisa fazer algum serviço de trânsito e aí começa a associar
 68 os mais que não é comum
 69 P2: porque o cone a esfera eles já sai um pouco do objeto redondo né
 70 P1: mas é tido como corpo redondo
 71 P2: mas pra eles pra introduzir a parte de geometria o conceito de
 72 geometria na pra o aluno então ele já não associa muito bem redondo seria
 73 ele talvez até dissesse uma bola
 74 P1: quando é corpo redondo ele associa mesmo com a esfera
 75 P2: com a esfera
 76 P3: pra trabalhar volume né na lata ele pode trabalhar o volume que vai ta
 77 ali dentro ocupado
 78 E: pronto essa letra d seria o quê?
 79 P1: é uma bolinha é de de
 80 P2: a letra é
 81 P1: é uma bolinha de de sabão
 82 E: mas aí e a letra b
 83 P1: ah sim é embaixo
 84 E: a letra
 85 P1: em cima que é um cone né pronto
 86 P2: o cone
 87 P1: ele vai ter posição que não vai ter equilíbrio então essa posição que
 88 você colocar vai rolar então por isso que ele é tido como um corpo redondo
 89 que ele não tem total equilíbrio [são os corpos que rolam
 90 P2:
 91 E: essas imagens que tão trazendo ai pra eles não seriam interessantes?
 92 P1: são interessantes sim mas assim o que a gente ta querendo dizer que a
 93 gente usa essas coisas mas na teoria né e não ver assim a gente manda
 94 como P3 disse imagine não é eu consegui esse ano a pirâmide e o
 95 cubo mas nenhum corpo redondo eu truxe pra mostrar como é que ele faria
 96 como é que ele processa então eu usei só a linguagem de falar né que eles
 97 vão rolar e até o livro traz essa linguagem também são corpos que rolam né
 98 eles rolam no chão
 99 E: então no caso aí essa atividade dois seriam os corpos que rolam ai teria
 100 cone o planeta júpiter seria o quê?
 101 P2: uma esfera
 102 P1: também uma esfera

103 **P2**: uma esfera um corpo redondo

104 **P1**: mais um corpo redondo

Da mesma forma que na primeira parte, os professores vão analisando e respondendo às questões, como se estivesse em sala de aula. As mesmas preocupações também são encontradas nessa parte da entrevista. As imagens dos elementos a serem relacionados são avaliadas pelos professores. Algumas figuras, no julgamento do professor, poderiam não ser associadas pelos alunos aos corpos redondos ou então seria, segundo eles, mais difícil para os alunos estabelecerem uma relação entre ela e o sólido geométrico (linha 52). No entanto, o que chama a atenção nesse trecho é o uso dos pronomes no processo de recategorização.

Com exceção da fala de P1 na linha 64, toda a referência construída ao longo desse trecho acontece pelo uso dos pronomes. Na primeira parte da entrevista, quando os professores recategorizaram o *bloco retangular*, houve uma predominância de unidades lexicais explícitas para se fazer a recategorização. Nesse caso, elas são pouco frequentes.

Uma das coisas que chama a atenção nesse momento da entrevista é o fato dos professores, ao se referirem aos corpos redondos, pouco usarem palavras – imagens. A recategorização desses sólidos será predominantemente feita por pronomes e pelas expressões definidas. Uma das possíveis razões seria a recorrência e a presença desses sólidos no cotidiano dos alunos. Com um olhar mais atento, pode-se perceber a presença constante do bloco retangular em sociedade. Temos, por exemplo, as embalagens de modo geral, o formato de vários aparelhos eletrônicos, o formato dos livros, enfim, há uma infinidade de elementos que se assemelham em formato ao bloco retangular. No entanto, quando nos deparamos com os corpos redondos, temos uma recorrência menor. Assim, no discurso dos professores, os *corpos redondos* serão recategorizados numa associação entre pronomes anafóricos e descrições definidas, formando um conjunto. A presença dos pronomes se justifica por serem palavras que são vazias de sentido e só são preenchidas atreladas a um determinado contexto. Já as descrições vão permitir ao professor recategorizar o formato dos corpos

redondos. Essa associação feita pelos professores permitirá ao aluno perceber e entender a definição do conceito “corpo redondo”. Vale salientar, que em suas descrições, os professores tentaram, ao máximo, trabalhar com o cotidiano dos alunos para melhor recategorizar os objetos de discurso, indo, portanto, além dos aspectos linguísticos presentes na recategorização. Tal como aconteceu na recategorização lexical explícita, esse processo também se apresentará como uma atividade multimodal.

Os fragmentos abaixo foram retirados da segunda parte da segunda entrevista, que está reproduzida acima. Para melhor expor os fenômenos de recategorização em evidência, foram selecionados os quatro fragmentos a seguir.

Nesse primeiro fragmento, P1 mais uma vez aborda sua metodologia de ensino, no entanto, além disso, a professora tece um comentário em que estabelece uma comparação entre a conceituação proposta pela Matemática e a apresentação de conceitos feita pelo livro e pelo professor. É interessante deixar claro que esse comentário exprime uma visão de P1 sobre a questão. Consciente de que existem diferenças, ela começa a construir o seu conceito de corpos redondos, isto é, passa a recategorizar esse objeto de discurso. Acompanhe no fragmento abaixo.

Fragmento 1

61 por exemplo corpo redondo é aquele que a você a gente bota no chão
 62 é tem posição que ele vai rolar não vai conseguir um equilíbrio total então
 63 aquele que você colocar no chão e rolar é um corpo redondo

Nesse processo de recategorização, P1, em seu discurso, se refere ao objeto *corpos redondos*, usando duas vezes o pronome *aquele* e uma vez o pronome *ele*. Esses pronomes têm a função anafórica de retomar o objeto corpo redondo. P1, no entanto, não se restringe somente ao uso dessas palavras. Como já comentado, os pronomes se caracterizam por serem palavras que não possuem significação, mas ganham sentido quando inseridas em um contexto. Nesse momento, P1 recategoriza o objeto usando os pronomes, mas sua ação não se resume ao uso deles. Assim, logo em seguida, é inserida uma descrição definida do objeto. Essa descrição vai complementar a categorização feita com o pronome

pela professora. É interessante observar que o papel dessa descrição é usar os elementos lingüísticos para construir a imagem do objeto. Nesse caso, as descrições enfatizam o ato de rolar desse objeto, assim permitem que os interlocutores construam a imagem dele. Nessa recategorização, mais uma vez percebemos a necessidade de se associar imagem, movimento e unidade lingüística.

O fragmento abaixo apresenta as mesmas condições observadas no fragmento1, entretanto, ao invés de trabalhar o corpo redondo que seria o elemento prototípico, a professora traz um elemento subordinado da categoria: *o cone*. P1 o considera um elemento não-prototípico da categoria quando afirma *a gente começa a introduzir os mais complicados pra ele*. Para poder recategorizá-lo, ela parte de situações cotidianas para apresentá-lo ao aluno. Veja.

Fragmento 2

66 cone o que é um cone que não é muito comum é aquilo que a gente bota na
67 rua quando precisa fazer algum serviço de trânsito

Nesse exemplo, no entanto, a descrição vai reproduzir uma cena de uma situação cotidiana em que se usa um objeto que tem o mesmo nome da figura para poder construir imagetivamente o objeto de discurso. Nesse caso, a recategorização se dá devido à articulação conjunta do pronome com a descrição. O pronome atua retomando o objeto para, em seguida, encaixar a descrição. Não se pode descartar nem um nem outro elemento, ambos são necessários para se recategorizar. Cada elemento apresenta uma função específica que, no entanto, só funcionam juntas. Na visão de Koch e Marcuschi (1998), o pronome retoma e recategoriza o objeto de discurso. Ele apresenta as duas funções ao mesmo tempo, entretanto, nos exemplos extraídos das entrevistas, a sua atuação se dá em conjunto com a descrição.

Essas observações são pertinentes na recategorização dos objetos de discurso da geometria. Nessa área, a imagem é extremamente importante para a construção dos conceitos. Quando o livro expõe o conceito, essa exposição é

feita com o auxílio de imagens dos sólidos. No caso do professor, quando ele não dispõe dessas imagens, o formato do sólido será construído no seu discurso.

O fragmento seguinte, além de reforçar as afirmações anteriores, mostra que tal como na recategorização lexical explícita, na recategorização lexical implícita, há também a construção conjunta da referência e, por seguinte, a recategorização conjunta do referente. Nesse exemplo, P1 vai recategorizando o *objeto corpo* redondo e, num determinado momento, P2 participa dessa recategorização ao atuar em conjunto na construção da descrição definida (linhas 89 e 90).

Fragmento 3

86 P2: o cone

87 P1: ele vai ter posição que não vai ter equilíbrio então essa posição que

88 você colocar vai rolar então por isso que ele é tido como um corpo redondo

89 que ele não tem total equilíbrio [são os corpos que rolam

90 P2:

O interessante, no fragmento 3, é a culminância dessa construção. P1 usa o pronome *e/e* associado às descrições definidas em dois momentos para recategorizar o referente *cone*, que foi introduzido por P2. No final, a construção é concluída com a construção conjunta da descrição definida que enfatiza o movimento do objeto. Assim, tem-se uma recategorização conjunta e multimodal do objeto de discurso.

No último fragmento destacado, P1 fala da dificuldade de trabalhar sem um exemplar do sólido que está sendo ensinado. Então ela afirma usar da linguagem verbal para construir o objeto. Em seu discurso, P1 usa o pronome *e/e* e faz uso também de um pronome relativo (que) na retomada do objeto.

Fragmento 4

96 como é que ele processa então eu usei só a linguagem de falar né que eles

97 vão rolar e até o livro traz essa linguagem também são corpos que rolam né

98 eles rolam no chão

Esses exemplos mostram que, no caso da retomada de objetos de discurso pelo uso de pronomes anafóricos, não será constituída apenas pelo pronome, mas

será feita em parceria com as expressões definidas. Esse amálgama anafórico recategoriza o referente tanto linguisticamente quanto imagetivamente, uma vez que, nesse caso, torna-se importante retomar os dois pontos.

4.2.2.3 Terceiro tipo: *A recategorização com modificação da extensão do objeto*

Por último, temos um tipo de recategorização que não faz uso de uma palavra para se referir e categorizar um único elemento. Não se trata exatamente de uma recategorização lexical em que o objeto é retomado por uma unidade lingüística, mas essa operação se caracteriza por retomar toda uma construção discursiva. Nesse caso, essa recategorização pode ser feita tanto por uma palavra quanto por um pronome, a diferença, no entanto, se pauta no que está sendo retomado. Para efeito de análise, foram tomadas as entrevistas 1 e 3.

- Entrevista 1

O exemplo¹ foi extraído da entrevista 1. Nesse trecho, a professora P1 está recategorizando o objeto corpo redondo. Ela, primeiramente, recategoriza o objeto usando a palavra bola de futebol. Assim, percebemos a presença de uma recategorização lexical explícita em que a unidade lexical referencia e recategoriza o objeto em destaque, no entanto, quando ela continua o processo de recategorização, ela faz uso do pronome ele. Observe:

Exemplo 1

27 o corpo redondo uma bola de futebol então a gente imagine uma bola de
 28 futebol se você põe ele no chão então constrói o conceito a partir do
 29 pensamento que o aluno faz é complicado porque nem todo aluno tem
 30 concentração pra fazer o pensamento acompanhar o que é (gesticula com
 31 as mãos) pronunciando

Ao usar o pronome, P1 não apenas refere-se à bola de futebol, mas também ao corpo redondo. O uso desse pronome permite a ela retomar ambos os referentes.

Nessa situação, o pronome constrói um domínio referencial que vai além do objeto *bola de futebol*. Podemos perceber isso, pois P1 não concorda o pronome com a palavra *bola*, se concordasse usaria ela, mas o pronome concorda em gênero com a palavra *corpo redondo*. Entretanto, não podemos descartar o fato dela está usando a palavra *bola de futebol* para recategorizar o mesmo objeto. Assim, pode-se afirmar que o pronome assume o papel de retomar todo o entorno discursivo. O pronome, portanto, não retoma um ou outro, mas os dois elementos. Nesse tipo de recategorização, podemos também perceber a importância dos elementos imagéticos em sua construção. Embora a professora deixe seu enunciado incompleto - *o corpo redondo uma bola de futebol então a gente imagine uma bola de futebol se você põe ele no chão* – pode-se perceber devido aos outros trechos das entrevistas que ela iria abordar a ação de rolar que o objeto pode executar. Esse fato permite afirmar, mais uma vez, a importância de elementos que remetem à imagem do objeto no processo de recategorização.

-Entrevista 3

Pode-se observar outra ocorrência desse tipo de recategorização no *corpus*. O tópico discursivo do fragmento abaixo é *Quadriláteros*. Nesse trecho, o professor P4, depois de analisar a última questão da terceira ficha, expõe uma possível sequência de trabalho em que abordaria o conteúdo *Quadriláteros*. Observe:

Exemplo 1

- 105 E: (...) como é que seria o trabalho com a sala
 106 mesmo? a questão das figuras planas
 107. P4: a gente traria trabalhando com a matemática no cotidiano na vida
 108. deles onde é que a matemática entra pra eles poderem observar com
 109. olhar crítico, certo? Principalmente nessa janela de ônibus aqui certo?
 110. E: hum hum
 111 nós vamos observar que a gente tem um quadrilátero então aí nós não
 112 temos vértices pois temos uma linha arredondada (mostra com os
 113 dedos o formato arredondado) nós não conseguimos verificar aqui um
 114 quadrilátero perfeito certo? porque nós não temos vértices para
 115 identificar aquilo que a gente mostrou dando o assunto mas aí íamos
 116 trabalhar as curvas e é onde nós vamos entrar com polígonos regular e
 117 irregular

Quase no final da interação, exatamente na linha 115, P4 usa o pronome aquilo para fazer uma retomada. No entanto, o uso desse pronome com função anafórica não é feito somente para retomar um termo anterior, mas o seu aparecimento se dá para retomar todo o tópico discursivo que vinha sendo abordado ao longo da entrevista. O pronome aquilo retoma o tópico e, ao mesmo tempo, recategoriza o assunto da entrevista ao ser associado a uma descrição definida. É interessante observar que não há uma retomada de apenas um elemento, mas de todo um conjunto que tinha sido discutido no decorrer da interação. A descrição definida que vem após o pronome tem o papel de relembrar o que foi abordado na entrevista sobre as figuras planas. Ainda que não esteja explícito, é possível afirmar que há também, nesse trecho, um tipo de recategorização que resulta da articulação entre elemento verbal e elemento não-verbal.

Considerações Finais

Esse trabalho vem servir como mais uma ponte, em se tratando de pesquisas que trabalham dentro de uma perspectiva interdisciplinar. Por essa razão, estreitar os laços entre áreas aparentemente distantes foi um dos principais objetivos que nortearam a pesquisa. Nesse caminhar, ajudar a acertar as arestas entre a Matemática e a Linguagem foi uma das grandes conquistas que o trabalho teve. Sabemos que há ainda muita coisa por fazer, como também sabemos que o estudo representa uma pequena parte dos trabalhos que ainda podem ser feitos. De fato, há ainda muita coisa a ser investigada, uma vez que nem de longe o tema foi esgotado.

A proposta aqui apresentada foi a de investigar a (re)construção conjunta de categorias da geometria por profissionais de Matemática. Em uma diversidade de trabalhos consultados, a pesquisa se mostrou pioneira ao investigar o processo de categorização e a construção da referência voltados para o contexto didático. Possibilitou ainda olhar mais uma vez para o professor e de transformar o seu saber em objeto de estudo. Assim, a pesquisa apresenta outras possibilidades não somente para se trabalhar com o discurso didático, como também de ampliar o leque de estudos que investigam a construção do texto oral. Salientamos ainda que o trabalho se insere em uma perspectiva teórica que recentemente passou a fazer parte dos estudos da Linguagem aqui no Brasil: a perspectiva sociocognitiva. Por tal razão, apresenta alguns resultados que ainda não tinham sido alcançados em outros trabalhos.

Para enveredar nessa estrada, tomamos por base os pressupostos teóricos da perspectiva Sóciocognitiva da Linguagem, sem deixar de rever, no entanto, as teorias tidas como basilares na literatura consultada. Ao nos posicionarmos dentro dessa perspectiva teórica, adotamos uma concepção de língua como prática multimodal e como ação social e cognitiva na qual os sujeitos são vistos como seres atuantes e transformadores de realidades. Por conseguinte, a referência deixa de ser trabalhada como um apontar para o mundo real, para, então, ser

tratada e entendida como uma construção discursiva atrelada aos aspectos sociais, cognitivos e culturais, isto é, a *referenciação*. Em consequência, a categorização passa a ser concebida como uma ação sobre o mundo. Nesse sentido, deixa de ser vista como caixas organizadoras da realidade para ser entendida como um fenômeno linguístico-cognitivo. Diante das posições teóricas assumidas, os referentes não são tratados como preexistentes, mas são instaurados na realização e no desenrolar da atividade referencial, sendo concebidos como objetos de discurso (MONDADA, 2005). Diante dessas questões, no processo de referenciação, as múltiplas semioses se instauram como elementos constitutivos da cena enunciativa. Para isso, o processo é entendido como uma atividade multimodal em que o signo linguístico não trabalha sozinho nem isolado, ultrapassando, portanto, uma análise puramente linguística do processo. (MONDADA, 2005; MARCUSCHI, 2008).

De modo geral, as análises confirmaram as hipóteses apresentadas ao longo do trabalho. No processo de (re)construção conjunta das categorias da geometria, podemos afirmar que os professores a fazem com intenções didáticas. As suas ações discursivas são construídas, visando ao ensino dos conteúdos curriculares e ao aprendizado dos alunos. Tais intenções podem ser percebidas no discurso dos professores ao longo das entrevistas. Há uma forte preocupação, por parte deles, em atender as propostas oficiais de ensino da disciplina. Entretanto, por mais que existam orientações e propostas ligadas ao ensino da Matemática, os professores apresentam autonomia no trabalho dos conteúdos em sala de aula, o que os leva a fazerem mudanças de diversas ordens, entre elas, as que voltadas para as questões textuais. Assim, embora os documentos oficiais não tratem da categorização, é sabido que os conteúdos que serão trabalhados em sala não serão apresentados da mesma maneira como estão expostos no livro didático, os professores farão determinadas modificações para atenderem as expectativas de sua sala de aula. Posto assim, essas questões permitem chegar às seguintes conclusões:

No que tange ao processo de referenciação, ficou evidente a imbricação entre os elementos verbais e os não-verbais. A articulação se mostrou fundamental e

recorrente, uma vez que não podia se separar um elemento do outro, visto que havia uma atuação em conjunto. Predominou, ao longo da análise do *corpus*, o aparecimento de uma referência pautada em uma construção intersemiótica. Os resultados dessa articulação mostraram que os professores, ao se referirem aos objetos de discurso da geometria, enfatizavam o formato do objeto, os movimentos gerados por ele e construíam a referência, levando em consideração tais características. Notamos que o espaço físico de realização das entrevistas e os objetos que estavam dispostos também eram usados na construção da referência. Verificamos que a recorrência a gestos e a manipulação de objetos eram fundamentais durante o processo de recategorização. De certa forma, em nome da construção da referência, criou-se uma amálgama em que se recorria a diversas semioses presentes. Os elementos verbais sempre apareciam em volta aos não-verbais. A referenciação, portanto, nessas condições assumiu uma postura multimodal.

Resultados parecidos foram encontrados na segunda etapa das análises que foram destinadas a observar o fenômeno da recategorização. Dentro das condições de coleta e análise do corpus, a recategorização mostrou ser mais que um recurso de retomada de objetos em um discurso. Seguindo as propostas de análise de Koch e Marcuschi (1998), verificamos que os professores, à medida que iam retomando os objetos, também os recategorizavam, já que uma atividade era intrínseca à outra.

As análises igualmente mostraram que, no processo de recategorização, houve também uma articulação entre elementos verbais e não-verbais. Num dos tipos de recategorização (**a recategorização lexical explícita**), os professores recategorizavam os objetos de discurso da geometria por objetos de discurso recorrentes no cotidiano dos seus alunos, mas que tinham o mesmo formato. Um objeto só era recategorizado por outro, se apresentasse as mesmas condições formais. Não houve a constatação de recategorizações em que uma palavra de valor mais genérico fosse usada para retomar um determinado objeto de discurso, isto é, os professores não usavam palavras como coisa, negócio, aquilo, objeto, para retomar, por exemplo, *bloco retangular* ou *quadrilátero*, usavam palavras-

imagem. Eram sempre utilizadas palavras que remetiam ao formato do objeto, tais como apareceram nas análises, *caixa*, *banca da sala* e *azulejo*.

Outro tipo de recurso encontrado que também articula elemento verbal ao não-verbal foi o uso de pronomes associados às expressões definidas ou **recategorização lexical implícita**. Quando não usavam as palavras-imagem, os professores construíam expressões que faziam a progressão textual e, ao mesmo tempo, recategorizam os objetos. Assim, foram encontradas expressões como *aquilo* (retomando o objeto de discurso cone) *que a gente bota na rua pra fazer um serviço*, em que o pronome retoma e a descrição definida recategoriza, enfatizando os aspectos formais do objeto de discurso. Nesse caso, não há como desarticular a expressão, uma vez que o seu efeito de sentido se dá por estarem atuando juntas.

Por fim, bem menos recorrente foi um tipo de recategorização, a **recategorização por extensão do objeto**, em que o pronome retoma toda uma construção discursiva e não um objeto de discurso em especial. Entretanto, embora de pouca ocorrência, ainda pode ser visto a imbricação percebida nos outros dois tipos.

Pelas considerações firmadas, a pesquisa se faz importante, à medida que busca trazer à tona reflexões que possam ser úteis tanto para a Linguística quanto para a Educação Matemática. Os fenômenos apresentados se mostraram pertinentes tanto para uma, quanto para outra área, mostrando-nos a importância de trabalhos que atuam numa perspectiva interdisciplinar. Esse estreitamento vem mostrar que entre a Linguística e a Matemática há *uma impregnação mútua*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO**, Inês Lacerda. *Do signo ao discurso: introdução à filosofia da linguagem*. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.
- ARISTÓTELES**. *Categorias*. Lisboa: Guimarães Editora, 1994, tradução de Silvestre Pinheiro Ferreira.
- BARBOSA**, Marinalva Vieira. *A relação entre sentido e referência a partir do olhar de Frege*. In: <http://www.primeiraversao.unir.br/artigo130.html>.
- BENTES**, Anna Christina; **RIO**, Vivian Cristina. *A construção conjunta da referência em uma entrevista semimonitorada com jovens universitários*. In: **BENTES**, Anna Christina; **KOCH**, Ingedore Villaça; **MORATO**, Edwiges Maria (org.). *Referenciação e Discurso*. São Paulo: Editora Contexto, 2005.
- BRASIL**. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: Matemática / Secretaria de Educação Fundamental*. . Brasília : MEC/SEF, 1998.
- BRASIL**. Ministério da Educação. *Guia de livros didáticos PNLD 2008 : Matemática / Ministério da Educação*. — Brasília : MEC, 2007. 152 p. — (Anos Finais do Ensino Fundamental)
- CARROLL**, Lewis. *Alice no País das Maravilhas*. São Paulo: L&PM, 2007.
- CROFT**, William; **Cruse**, D. Alan. *Cognitive Linguistics*. Cambridge: University Press, 2004.
- DUBOIS**, Danielle. *Categories as acts of meaning: the case os categories in olfaction and audition*. *Cognitive Science Quartely*, 2000, 1, p. 35-68.

DUBOIS, Danielle; MONDADA, Lorenza. *Construção dos objetos de discurso e categorização: uma abordagem dos processos de referência*. In: CAVALCANTE, Mônica Magalhães; CIULLA, Alena; RODRIGUES, Bernadete Biasi. *Referência*. São Paulo: Editora Contexto, 2003.

FIORIN, José Luiz. *Identidades e diferenças na construção dos espaços e atores do novo mundo*. In: BARROS, Diana Luz Pessoa de (org.). Os discursos do descobrimento. Edusp: São Paulo, 2000.

GASKELL, George. *Entrevistas individuais e grupais*. IN: BAUER, Martin W; GASKELL, George. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002, 5ª Ed.

GOFFMAN, Erving. *A situação negligenciada*. In RIBEIRO, Branca Telles Ribeiro; GARCEZ, Pedro M (org.). *Sociolinguística Interacional*. São Paulo: Edições Loyola, 2002, p. 13 – 20, 2 ed.

GUMPERZ, John J. *Convenções de Contextualização*. In RIBEIRO, Branca Telles Ribeiro; GARCEZ, Pedro M (org.). *Sociolinguística Interacional*. São Paulo: Edições Loyola, 2002, p. 149 – 182, 2 ed.

IMAGUIRE, Guido *O Platonismo de Russell na metafísica e na matemática*. Revista Kriterion, vol.46, nº111, Belo Horizonte, Jan./June 2005.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; MARCUSCHI, Luiz Antonio. *Processos de referência na produção discursiva*. Delta, vol. 14, nº especial, 1998 (169-190).

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. *Desvendando os segredos do texto*. São Paulo: Cortez, 2003, 2ed.

KOCH, Ingedore Villaça. *Do cognitivismo ao sociocognitivismo*. In: BENTES, Anna Christina; MUSSALIM, Fernanda (org.) *Introdução à lingüística. Fundamentos epistemológicos*. São Paulo: Cortez Editora, 2004.

KOCH, Ingedore Villaça. *Introdução à linguística textual*. São Paulo: Martins Fontes, 2004 b.

KOCH, Ingedore Villaça. *A construção dos sentidos no discurso: uma abordagem sociocognitiva*. Recife: Revista Investigações, 2005 b, v. 2, n 18.

LYONS, John. *Semântica*. Lisboa: Editorial Presença, 1997, v. 1.

MACEDO, Ana Cristina Pelosi Silva de. *Categorização semântica: uma retrospectiva de teorias e pesquisas* Revista do GELNE: 2004 www.gelne.ufc.br/revista, ano 4, nº1, 18, pdf. ISSN 1517-7874.

MACHADO, Nilson José. *Matemática e Língua Materna: uma análise de uma impregnação mútua*. São Paulo: Cortez, 1998.

MARCUSCHI, Beth. *As categorias de avaliação no discurso do professor*. Recife: 2004, Tese de Doutorado, p. ____.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. *Um corpus lingüístico para análise de processos na relação fala e escrita*. Simpósio Corpus Lingüístico, 2001, mimeo.

MARCUSCHI, Luiz Antonio. *Cognição, linguagem e práticas interacionais*. Rio de Janeiro: Editora Lucerna, 2007.

MARCUSCHI, Luiz Antonio. *Curso de Linguística Cognitiva*. Mimeo, 2005.

MARCUSCHI, Luiz Antonio. *O léxico: lista, rede ou cognição social?*. In: FOLTRAN, Lígia; NEGRI, Maria José; OLIVEIRA, Roberta Pires de. *Sentido e Significação em torno da Obra de Rodolfo Ilari*. São Paulo: Editora Contexto, 2004.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. *Produção Textual, Análise de Gêneros e Compreensão*. Recife: Departamento de Letras, UFPE. 2ª versão, 2004b,

mimeo.

MEDRADO, Betânia Passos. *Espelho, espelho meu: um estudo sóciocognitivo sobre a conceptualização do fazer pedagógico em narrativas de professoras*. Recife: 2006, Tese de Doutorado, p. 64-93.

MORATO, Edwiges Maria. *(In)determinação e subjetividade na linguagem de afásicos: a inclinação anti-referencialista dos processos enunciativos*. Caderno de Estudos Linguísticos, Campinas (41): 55 – 74, Jul/Dez, 2001.

MORATO, Edwiges Maria. *O interacionismo no campo linguístico*. In: BENTES, Anna Christina; MUSSALIM, Fernanda (org.) *Introdução à lingüística. Fundamentos epistemológicos*. São Paulo: Cortez Editora, 2004.

MONDADA, Lorenza. *Para uma abordagem conversacional dos objetos do discurso*. Continuações do II Congresso Internacional da ABRALIN, Fortaleza, 14-16, 3, 2001.

MONDADA, Lorenza. *A referência como trabalho interativo: a construção da visibilidade do detalhe anatômico durante uma operação cirúrgica*. In: BENTES, Anna Christina; KOCH Ingedore Villaça; MORATO, Edwiges Maria (org.). *Referenciação e Discurso*. São Paulo: Editora Contexto, 2005.

OLIVEIRA, Roberta Pires de. *Semântica*. In: **BENTES**, Anna Christina; **MUSSALIM**, Fernanda (org.) *Introdução à lingüística 2 Domínios e fronteiras*. São Paulo: Cortez Editora, 2001.

RIBEIRO, Branca Telles Ribeiro; **GARCEZ**, Pedro M. *Apresentação*. In **RIBEIRO**, Branca Telles Ribeiro; **GARCEZ**, Pedro M (org.). *Sociolinguística Interacional*. São Paulo: Edições Loyola, 2002, 2ed.

ROJO, Roxane Helena Rodrigues. *Linguagem: representação ou mediação*. Veredas: revista de estudo lingüísticos. Juiz de Fora, v. 1, n 1, p. 41-49.

RODRIGUES-LEITE, Jan Edson. *A construção pública do conhecimento: linguagem e interação na cognição social*. Tese de Doutorado, 2004, cap. 1, p. 35 – 73.

ROSCH, Eleanor. *Principles of categorization*. In: E. ROSCH & B. LLOYD (ed.) *Cognition and categorization*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1978, pp. 27-48.

SALOMÃO, Maria Margarida Martins. *A questão da construção do sentido e a revisão da agenda dos estudos da linguagem*. Revista Veredas: Juiz de Fora, 1999, v 3, nº 1, p. 61 – 79.

SILVA, Luis Antonio da. *Estruturas de participação e interação em sala de aula*. In: PRETI, Dino. *Interação na fala e na escrita*. São Paulo: Humanitas/FFLCH/USP, 2002.

SILVA, Rosane Maria Alencar. *Discurso científico e construção coletiva do saber: a dimensão interativa da atividade acadêmico-científica*. Recife, 2004. Tese de Doutorado, p. 59-70.

SILVA, Benedito Antonio da. *Apresentação à edição brasileira*. In: BROUSSEAU, Guy. *Introdução ao estudo das situações didáticas*. São Paulo: Editora Ática.

SCHMID, Hans-Jörg; **UNGERER**, Friedrich. *An introduction to cognitive linguistics*. Londres e Nova Iorque: Longman, 1996.

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Investigações Filosóficas*. Petrópolis: Vozes, 1994.

Livros Didáticos

DANTE. *Tudo é matemática*. São Paulo: Editora Ática, volume 1.

IEZZI, Gelson; **MURAKAMI**, Carlos. *Matemática Elementar*. São Paulo: Atual Editora, 1993.

PROJETO ARARIBÁ. São Paulo: Editora Moderna, volume 1.

IMENES, Luiz Márcio; LELLIS, Marcelo. *Matemática e realidade.* São Paulo: Editora Scipione.

Apêndice 1- Transcrição da Entrevista 1

E: pronto eu queria saber como vocês estão construindo esses conceitos aí pra sala de aula porque a primeira questão fala sobre a questão identifica a questão do bloco retangular aí tem três imagens como é que vocês trabalhariam isso com os alunos de vocês ?

...

no caso tenta identificar essas imagens né que são imagens do cotidiano com a questão dos corpos

P1: exatamente veja a gente busca pelo menos eu busco esse foi um assunto trabalhado na unidade anterior e eu sempre relaciono com as coisas práticas essas atividades aqui às vezes não está bem ligado pra eles a carroceria do caminhão tudo bem mas por exemplo tijolo bloco de laje a gente relaciona com a coisa mais familiar para a cultura dele

E: aí no caso tijolo bloco de laje seria que tipo de corpos?

P1: isso é um [bloco retangular

P2:

P1: é um exemplo de bloco retangular as vezes o formato da própria sala de aula é usado porque aí é a estrutura que ele tá vendo essa banca nova tem uma caixinha embaixo também tem a forma de um bloco retangular a gente sempre mostra aquilo que tá mais próximo dele formato de apagador né não tanto ... as figuras do livro são trabalhadas mas eu tento mostrar mais aquilo que é mais do cotidiano deles

E: certo e você?

P2: pelo menos me parece que essa atividade já é um pouco depois dessa introdução que ela tá falando né ele

E: hum

P2: ele já identifica o que é um bloco retangular e a partir daí coloca que é uma atividade desse tipo né e aí ficava mais fácil de identificar vê a necessidade dessa introdução pra poder colocar uma atividade dessa se não

E: se não eles não entendem?

P2: não talvez dizer que não entendem

E: mas não associam

P2: não talvez fique mais um pouco complicado não associa a::: imagem ao bloco né

E: certo seria essas imagens

P2: é no caso a carroceria do caminhão aí né a carreta seria um bloco né o próprio tijolo talvez fosse o que melhor identificasse aí marcasse o tijolo é

E: certo

P1: é a caixa de sapato a caixa de camisa

P2: é caixa de sapato a caixa de camisa

P1: mais falado apesar que os livros trazem realmente esses tipos de imagens prédio né torre eles saem mostrando coisas externas ao que eles estão habituados a ver

P3: eles já vêem a figura e facilita porque pra ele imaginar como ele não quer nem pensar imagine imaginar acabou - se imagine um caminhão como é o caminhão professor? () imagine o quadro olha esse quadro aqui o livro de

vocês a tampa dessa banca é mais fácil o azulejo mas imagine é complexo acabou-se eu mesmo não trabalho muito geometria e mandando eles imaginar (risos)

E: pronto essa segunda atividade são os corpos redondos

P2: [os corpos redondos]

E: aí é pra associar também

P3: é essa latinha de refrigerante ainda vai mas ... o planeta júpiter

E: a latinha seria o quê?

P2: não é bem redondo ela é uma esfera né Às vezes eu vou conceituar os corpos ai ele não seria redondo seria uma esfera

P1: mas quando a gente é

P2: olhando pra ele

P1: pra trabalhar pra ele primeiro a gente dá os conceitos mas como a gente viu desde o princípio o conceito nunca é dado estruturalmente como é falado cientificamente na matemática né a gente sempre dá a teoria básica deles por exemplo corpo redondo é aquele que a você a gente bota no chão é tem posição que ele vai rolar não vai conseguir um equilíbrio total então aquele que você colocar no chão e rolar é um corpo redondo ai eles mesmos começam a dar exemplo o copo a lata de óleo a lata de ervilha eles começam a citar e a gente começa a introduzir os mais complicados pra ele cone o que é um cone que não é muito comum é aquilo que a gente bota na rua quando precisa fazer algum serviço de trânsito e aí começa a associar os mais que não é comum

P2: porque o cone a esfera eles já sai um pouco do objeto redondo né

P1: mas é tido como corpo redondo

P2: mas pra eles pra introduzir a parte de geometria o conceito de geometria na pra o aluno então ele já não associa muito bem redondo seria ele talvez até dissesse uma bola

P1: quando é corpo redondo ele associa mesmo com a esfera

P2: com a esfera

P3: pra trabalhar volume né na lata ele pode trabalhar o volume que vai ta ali dentro ocupado

E: pronto essa letra d seria o quê?

P1: é uma bolinha é de de

P2: a letra é

P1: é uma bolinha de de sabão

E: mas aí e a letra b

P1: ah sim é embaixo

E: a letra

P1: em cima que é um cone né pronto

P2: o cone

P1: ele vai ter posição que não vai ter equilíbrio então essa posição que você colocar vai rolar então por isso que ele é tido como um corpo redondo que ele não tem total equilíbrio são os corpos que rolam

P2: [são corpos que rolam]

E: essas imagens que tão trazendo ai pra eles não seriam interessantes?

P1: são interessantes sim mas assim o que a gente ta querendo dizer que a gente usa essas coisas mas na teoria né e não ver assim a gente manda como Auriberto disse imagine não é eu consegui esse ano a pirâmide e o cubo mas nenhum corpo redondo eu truxe pra mostrar como é que ele faria como é que

ele processa então eu usei só a linguagem de falar né que eles vão rolar e até o livro traz essa linguagem também são corpos que rolam né eles rolam no chão

E: então no caso aí essa atividade dois seriam os corpos que rolam aí teria cone o planeta júpiter seria o quê?

P2: uma esfera

P1: também uma esfera

P2: uma esfera um corpo redondo

P1: mais um corpo redondo

E: e essa terceira atividade aí tem três imagens da pra reconhecer as imagens

P1: no caso eles iriam destacar isso já é uma atividade já posterior que é pra eles identificar como eles já identifica eles já conhece o que seria

P2: aí pra ele associar

P1: já é já é corpos redondos nessa primeira ele sabe que é um sólido os corpos redondos é que quando a gente trabalha isso já começa a associar tanto os sólidos quanto superfícies planas

E: aí no caso essa primeira seria o quê? Como vocês acham que eles iriam

P1: que tem bloco retangular

P2: [bloco retangular

E: aí certo a letra b

P2: seria um corpo redondo

P1: um corpo redondo

P2: a letra c e a d seria um corpo redondo

P1: também né

P3: parece uma torre né

P1: corpo redondo também

P2: corpo redondo tanto a letra c quanto a letra d

E: a letra c e a letra d

P2: e agora se você pegar a base da letra c vai ser um retângulo né a base dné que aqui tem uma base né aí de acordo com a base

P1: letra c?

P3: letra b?

P2: desculpe letra b a base né

P1: e aqui também quando se estuda o corpo redondo também identifica que eles vão ter faces hein então essas faces tem a base e a face aí eles vão identificar mas aí já é posterior o que seria sólido geométrico

Apêndice 2 – Transcrição da Entrevista 2

E: que nem eu tava perguntando aqui porque no caso quando você trabalha a questão dos sólidos eles fazem uma divisão entre poliedros e corpos redondos não é?

e os poliedros seriam os sólidos que tem faces planas e os corpos redondos seriam os que têm

P1: eles rola (gesticulando com as mãos)

E: os que?

P1: eles rolam (gesticulando com as mãos)

E: os que rolam certo como é que vocês pra sala de aula vão construindo esses conceitos

P1; construir conceitos geralmente a gente precisa de material apropriado para apresentar infelizmente a gente não dispõe de material apropriado para apresentar então a gente usa os próprios desenhos do livro ou exposto ao quadro não é? () e tenta moti/fazer com que eles imagine aí traz os exemplos prático caixa de sapato caixa de fósforo não é ? a lata de óleo pra corpo redondo e assim vai tentando trazer a imaginação deles não é? porque às vezes fica até complicado da gente conferir mesmo do:: acervo da gente em casa do material concreto para trazer

E: por exemplo no caso da caixa de fósforo a caixa de sapato seria então para os poliedros?

P1: os poliedros o corpo redondo uma bola de futebol então a gente imagine uma bola de futebol se você põe ele no chão então constrói o conceito a partir do pensamento que o aluno faz é complicado porque nem todo aluno tem concentração pra fazer o pensamento acompanhar o que é (gesticula com as mãos) pronunciando

E: porque eu pensei assim eu tava vendo aqui que os poliedros eles trabalham são três tipos paralelepípedos prismas e

P1: cubo

E: o cubo e ainda tem as pirâmides também né

P1: também tem as pirâmides

E: como é que vocês tem alguns que são bem interessantes o paralelepípedo você disse que poderia ser a caixa de

P1: a caixa de sapato

E: a caixa de sapato a caixa de fósforo

P1: o tijolo aí vai trazendo os materiais concretos que eles vão o bloco que é a laje e vai dizendo pra eles imaginar eles dão exemplos também aqueles que conseguem acompanhar o raciocínio

E: certo aí como é que seria o prisma

P1: a torre da igreja tenta trazer uma coisa mais próxima a própria pirâmide ai tem pirâmide que tem mais face

P3: tem

P1: do que uma própria a mais comum de se ver

P3: ela tem dois tipos de pirâmide tem umas que apresenta três faces outra quatro três não

P1: cinco

P3: cinco seis

P1: pode sair dobrando

P3: pode sair geralmente ela é múltiplo

P1: o problema é tentar relacionar tudo isso na imaginação

E: hum hum

P1: o problema esta aí e é difícil construir esses materiais concretos até nas próprias livrarias par vender porque não é fácil comercialização não

E: aí no caso do pronto no caso dos poliedros seriam paralelepípedos né os prismas as pirâmides e os

P1: o cubo

E: o cubo você faz referência a alguma coisa

P1: a dado

E: ao dado

P1: geralmente ao dado aí faz referência ao dado né no caso dos corpos redondos os corpos redondos a gente diz assim o são aqueles objetos que você por no chão ele vai rolar o lápis (mostra o lápis que está nas mãos) ele toca ele vai (põe o lápis pra rolar) a bola você pões no chão tocou ele também vai agora os corpos redondos que ele tem partes planas ai mesmo assim ele tem (coloca o lápis para rolar) o corpo redondo aí tem que mencionar trazer a imaginação o que dificulta a aprendizagem

E: você tem alguma coisa pra fazer a comparação P3

P3: eu tenho uma crítica pra fazer que essa parte da geometria que nem eu tava dizendo que era pra ser trabalhada na matemática mas dividida

E: hum hum

P3: que um professor ficasse especialmente com uma parte geométrica que antigamente era agora tão tirando que é o desenho geométrico mas o professor bota o desenho geométrico que volta pra figura só sem calculo é pra ter a matemática geométrica com um professor que ele ficasse especificamente praquela área e o outro com a parte da álgebra () especificamente que trabalhasse só a parte geométrica mesmo no dia/que fosse separado NE ele conseguisse recursos pra trabalhar aquela parte pro aluno já vim desde a quinta que é o sexto ano né com essa divisão que aí dificulta é muito o livro didático já traz essa questões envolvidas dentro da geometria onde o aluno não teve conceito nenhum de geometria trabalhado

E: no caso dos corpos redondos ai tem a esfera cilindro cone como é que você traz pra sala de aula

P1: usando a imaginação sempre se referindo aí vai contar a historia quando quebra o carro a gente pega lá coloca o cone né então aquele cone é o nome da figura geométrica mesmo o cone o chapéu de palhaço aí vai trazendo as idéias aí eles vão ter uma relação maior quando é trabalhado a malha né quando a gente trabalha com malha porque ele vai desenhar vai construir vai perceber o que é a tridimensionalidade do desenho da figura da imagem quando trabalha a malha eu geralmente costumo trabalhar

E: pra trabalhar esses corpos?

P1: trabalhar os corpos agora só que ele entra mais a questão dos poliedros corpo redondo ele não entra no trabalho com a malha ele fica a parte

E: você tem alguma idéia pra associar P3

P3: particularmente eu pouco trabalho na realidade até eu evito

E: certo

P3: () se for no superficial mesmo eu trabalho no superficial mesmo

P1: eu costumo trabalhar e achei agora uma matéria muito boa na nova escola desse ano e trabalha são cinco aulas pra trabalhar a geometria e eles precisa do concreto e eu to vendo como é que vou conseguir porque as atividades elas são práticas e os alunos vão ser avaliados pelo discurso que ele compõe eles vão dizer a teoria observando e vão aí relacionar com os outros objetos que tiverem lá aí vai precisar obrigatoriamente de ter os objetos

E: certo

Apêndice 3 – Transcrição da Entrevista 3

1. ...
2. P4: trabalharia e ... montando pros alunos chegaria ia trabalhar montar
3. o sólido ou então apresentaria o sólido pra ele pra ele poder ter a vista
4. do sólido reconhecendo o sólido pra ele poder ver o que é o plano
5. E: certo então nessa questão aí:: por exemplo na questão:: tem a vinte
6. oito pedi pra dar uma visão espacial né?
7. P4: hum hum
8. E: e tem a do lado que pede pra :: associar a figura e classificar se elas
9. são planas ou não planas mas são elementos do cotidiano
- 10.P4: hum hum
- 11.E: como é que poderia
- 12.P4: poderia ter como exemplo aqui essa pirâmide aqui (mostra o objeto)
- 13.se você olha a parte superior dela vai dar () a parte tridimensional já
- 14.(manipulando o objeto) como essa pirâmide tem a base quadrada gente
- 15.não pode trabalhar outra figura deixa eu ver aqui outro aspecto mas
- 16.trabalharia levaria o sólido pra sala de aula pra ele reconhecer poder
- 17.trabalhar e poder definir o que é uma figura espacial do que é uma figura
- 18.plana pra ele tendo noção do que do que é espacial (manipula o objeto)
- 19.do que é plano pegando (ele segura o objeto) vendo ele possa
- 20.responder a questão vinte e nove aí ele vai poder fazer a semelhança do
- 21.que é plano e do que é espacial nessa questão tem aí observe as
- 22.figuras e associe aí tem linha de costura estrela no céu () cone a
- 23.pirâmide com a base quadrada deitado (manipulando o objeto) e à
- 24.medida que ele fosse vendo conhecendo o sólido aí ele fazia a relação
- 25.certo dos sólidos com as figuras pra poder responder a questão vinte e
- 26.nove
- 27.E: aí como é que ele responderia a letra a aí
- 28.P3: uma linha de costura?
- 29.E: é aí tem uma linha de costura ... ele pele pra fazer uma associação
- 30.tem as figuras aí e:: embaixo tem aí:: se é ponto se é reta se é plano
- 31.P4: {a linha de costura
- 32.P3:
- 33.P4: aí poderia representar aí como um conjunto de pontos um
- 34.deslocamento de pontos num plano o que é uma linha?
- 35.P3: um conjunto de pontos numa reta
- 36.P4: é mas o que é uma linha? é que são definições muito vagas na
- 37.matemática uma reta é um ente primitivo e também o ponto é outro ente
- 38.primitivo sem definição nos dizemos na matemática que um ponto é
- 39.simplesmente um toque de um lápis ... sem dimensão e sem formato
- 40.então a linha seria o quê? o movimento de um ponto (desenha uma linha
- 41.com as pontas dos dedos) agora a linha em sentido uniforme e

- 42.direcionada nos dois sentidos (usando os dedos para indicar a direção)
- 43.ela tá parecendo uma reta então no caso aí a linha de costura a gente
- 44.poderia colocar aí como um deslocamento de um ponto poderia até ser
- 45.se a gente esticar a linha (usa os dedos para simular uma linha
- 46.esticando) a gente passa a ter uma reta como o professor falou
- 47.E: e essa estrela no céu?
- 48.P4: a estrela no céu a gente pode identificar como um ponto
- 49.E: ponto
- 50.P4: toda estrela no céu é como se fosse um ponto no plano (usa as
- 51.mãos para dar ideia de imensidão)
- 52.P3: a superfície de um parede é um plano
- 53.P4: um campo
- 54.P3: o campo de futebol é um plano
- 55.P4: o pingo de uma chuva o campo de futebol também seria um plano
- 56.P3: uma linha do horizonte seria {uma reta
- 57.P4:
- 58.E: uma reta aí essa questão debaixo aí eles pedem para associar as
- 59.figuras com a questão dos polígonos as figuras o número de lados e o
- 60.nome aí a gente tem várias figuras como é que seria pra sala como é
- 61.que vocês trabalhariam pra sala mas vocês já tinham trabalhado os
- 62.conceitos com os meninos como é que vocês trabalhariam com eles a
- 63.questão
- 64....
- 65.P4: tabuleiro de xadrez o número de lados?
- 66.E: é o número de lados e que polígonos seria esse
- 67.P3: o tabuleiro são quatro lados seria o nome né? quadrado perfeito os
- quadriláteros são quatro lados polígonos
- 68.P4: tem uma colméia também né quantos lados seis lados um hexágono
- 69.a placa de trânsito também seria um retângulo e no caso o quadrado
- 70.feito o professor falou o quadrado na matemática não é classificado
- 71.apenas como um quadrilátero e o quadrado é um retângulo especial
- 72.mas na verdade não existe quadrado existe retângulo retângulo é um
- 73.quadrilátero com quatro ângulos quatro vértices e quatro lados porém o
- 74.quadrado é um retângulo especial que ele tem quatro lados iguais aí se
- 75.denomina quadrado mas na geometria não se tem essa denominação
- 76.que um quadrilátero é um quadrado é um retângulo especial certo?
- 77.Temos aí um cone aliás um triângulo que também é uma figura de três
- 78.lados três ângulos outro hexágono na placa de trânsito e a piscina nós
- 79.temos vendo de cima um retângulo também um quadrilátero também
- 80.então a gente associaria o número de lados né com o nome da figura
- 81.mas sabendo que a classificação daquela figura deveria estar no
- 82.número de lados foi aqui essa questão do quadrado o quadrado o
- 83.quadrado é um retângulo especial volto a dizer que o quadrado é um

84. retângulo especial e tem quatro lados iguais
85. P3: (
86. P4: na matemática não existe o a classificação de quadriláteros
87. chamado de quadrado é retângulo certo?
88. E: e a:: no caso
89. P3: quadrado é toda figura que tem quatro lados
90. E: aí essa pipa aí?
91. P4: a pipa a pipa
92. E: é
93. P4: a pipa aí tem quantos lados é um pentágono
94. P3: pentágono
95. P4: toda figura de cinco lados é chamada de pentágono
96. E: vocês trariam outras figuras pra trabalhar pra mostrar pra eles?
97. P4: é muito bom trazer as figuras tentar mostrar as figuras regulares e
98. as irregulares
99. P3; uma vez que eu trabalhei com a geometria na quinta série trazer o
100. tangram as peças têm os lados das figuras () para poder montar
101. o tangram é melhor
102. E: pronto essa última questão aí tenta trazer pro contexto da sala tem
103. aí conversando sobre o texto aí tem a primeira pergunta quais
104. quadriláteros você reconhece nos objetos nos móveis ou em qualquer
105. outra parte da sala de aula? como é que seria o trabalho com a sala
106. mesmo? a questão das figuras planas
107. P4: a gente traria trabalhando com a matemática no cotidiano na vida
108. deles onde é que a matemática entra pra eles poderem observar com
109. olhar crítico, certo? Principalmente nessa janela de ônibus aqui certo?
110. E: hum hum
111. nós vamos observar que a gente tem um quadrilátero então aí nós não
112. temos vértices pois temos uma linha arredondada (mostra com os
113. dedos o formato arredondado) nós não conseguimos verificar aqui um
114. quadrilátero perfeito certo? porque nós não temos vértices para
115. identificar aquilo que a gente mostrou dando o assunto mas aí íamos
116. trabalhar as curvas e é onde nós vamos entrar com polígonos regular e
117. irregular
118. E: certo e tu P3?
119. P3: rapaz é () em relação a quê?
120. E: a sala como é que você
121. P3: ah é eu procuro envolver as próprios móvel da sala a lousa a
122. tampa da banca o assento pra ele começar a ter noção e ele levando
123. pra casa dele no caso a televisão a geladeira a porta do quarto () que
124. ele veja diretamente
125. (...)
126. P4: porque desde já a gente começa aqui como tem aqui no livro de

127. matemática e realidade (mostra o livro)
128. P3: ()
129. P4: estudar os elementos daqui polígonos nome número de lados
130. vértices número de vértices e numero de lados e ai nos vamos verificar
131. que nos temos polígonos regulares e irregulares como é que são os
132. regulares os formatos dos ângulos qual a classificação de um regular
133. certo? onde é que nós vamos verificar como é que o polígono vai ser
134. regular depende do lado ou depende da ângulo então a gente vai
135. trabalhar todo esse conhecimento com o aluno identificar uma questão
136. com a outra certo? no () plano (mostra o livro) as curvas fechadas as
137. curvas abertas certo? aproveitando o tempo pra colocar () dentro das
138. curvas para aí então começar o trabalho com as áreas as figuras
139. planas
140. P3: olha o tangram aí
141. P4: o tangram que o professor colocou que é muito importante (mostra
142. no livro) () principalmente na quinta série que é quando eles começa a
143. trabalhar a geometria
144. E: vocês também trabalham relacionando com outras figuras
145. P3: rapaz quando eu vejo a parte de geometria eu procuro relacionar
146. mas é que eu não vejo mesmo não trabalho muito a parte de geometria
147. não eu fiz até projeto par diversificar aí da geometria da álgebra () no
148. ensino médio já é dividido já geometria é uma área e a parte da álgebra
149. é outra
150. E: ok
151. P3: na verdade eu não trabalho mesmo