

LISANE FREITAS DA SILVA

**ANÁLISE DE GÊNERO: UMA INVESTIGAÇÃO DA SEÇÃO DE RESULTADOS E
DISCUSSÃO EM ARTIGOS CIENTÍFICOS EM QUÍMICA**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**UFSM
SANTA MARIA, RS, BRASIL
1999**

ANÁLISE DE GÊNERO: UMA INVESTIGAÇÃO DA SEÇÃO DE
RESULTADOS E DISCUSSÃO EM ARTIGOS CIENTÍFICOS EM QUÍMICA

por

LISANE FREITAS DA SILVA

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal de
Santa Maria (RS), como requisito
Parcial para a obtenção do grau de MESTRE EM LETRAS.

Santa Maria, RS – BRASIL

1999

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS

A COMISSÃO EXAMINADORA, ABAIXO ASSINADA, APROVA
A DISSERTAÇÃO

ANÁLISE DE GÊNERO: UMA INVESTIGAÇÃO DA SEÇÃO DE
RESULTADOS E DISCUSSÃO EM ARTIGOS CIENTÍFICOS EM QUÍMICA

ELABORADA POR
LISANE FREITAS DA SILVA

COMO REQUISITO PARCIAL PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE
MESTRE EM LETRAS

COMISSÃO EXAMINADORA:

Orientadora- Prof^a Dr^a Désirée Motta -Roth

Prof^a Dr^a Vera Xavier dos Santos

Prof^a Dr^a Nina Célia Barros

Santa Maria, 03 de setembro de 1999.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS		viii
LISTA DE TABELAS	ix	
LISTA DE SIGLAS	x	
LISTA DE ANEXOS	xi	

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

1.0 Ponto de Partida para o Estudo	1
1.1 Objetivo do Estudo	2
1.2 Embasamento do Estudo	3
1.3 Hipótese do Estudo	4
1.4 Descrição dos Capítulos	6

CAPÍTULO 2 - REVISÃO DE LITERATURA

2.0 Introdução	7
2.1 Gênero	7
2.2 Análise de Gênero	9
2.3 Comunidade Acadêmica	10
2.4 Artigo Acadêmico	11
2.5 Modelo CARS	13
2.6 Configuração Contextual e Potencial Estrutural do Gênero	15
2.7 Configuração Contextual e Potencial Estrutural do Gênero para a Seção de Resultados e Discussão	17
2.8 Modelos de Organização Retórica de Resultados e de Discussão em AAs	18
2.8.1 Estudo da Discussão (Dudley-Evans, 1986)	19
2.8.2 Estudo da Discussão (Hopkins & Dudley-Evans, 1988)	21
2.8.3 Estudo dos Resultados (Thompson, 1993)	24
2.8.4 Estudo dos Resultados (Brett, 1994)	25
2.8.5 Estudo dos Resultados (Berkenkotter & Huckin, 1995)	29
2.9 Marcadores Metadiscursivos	31

CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA

3.0 Introdução	37	
3.1 Organização do Estudo	37	
3.2 Hipótese	38	
3.3 Definição do Corpus	39	
3.3.1 Entrevistas	39	
3.3.1.1 Reputação	41	
3.3.1.2 Acesso	41	
3.4 Coleta do Corpus	41	
3.5 Análise do Corpus	43	
3.5.1 Sistemática		43
3.5.2 Variabilidade	44	
3.6 Critérios de Análise	45	
3.6.1 Metadiscorso	45	

CAPÍTULO 4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.0 Introdução	47	
4.1 Organização Macroestrutural dos Artigos Analisados	47	
4.2 Organização da Seção de Resultados e Discussão	50	
4.3 Movimentos Retóricos Recorrentes	53	
4.3.1 Movimento 1 – Embasamento Metodológico para a Apresentação dos Dados	56	
4.3.2 Movimento 2 – Declaração dos Resultados	59	
4.3.3 Movimento 3 - Final (In)Esperado	61	
4.3.4 Movimento 4 - Hipóteses	64	
4.3.5 Movimento 5 – Pesquisa Prévia para Suporte	66	
4.3.6 Movimento 6 – Conclusão	68	
4.4 Subjetividade na Seção de Resultados e Discussão	71	
4.4.1 Papel do Pronome Pessoal nós	72	
4.4.2 Atitude e Validade na Seção de Resultados e Discussão	75	
4.4.3 Avaliação de Valor na Seção de Resultados e Discussão	80	

CAPÍTULO 5 – CONCLUSÃO, LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES

88

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 92

RESUMO

ANÁLISE DE GÊNERO: UMA INVESTIGAÇÃO DA SEÇÃO DE RESULTADOS E DISCUSSÃO EM ARTIGOS CIENTÍFICOS EM QUÍMICA

Autor: Lisane Freitas da Silva

Orientadora: Prof^a Dr^a Désirée Motta -Roth

O presente trabalho está inserido no campo da Análise do Discurso direcionada para a Análise de Gênero, área de investigação voltada para o exame de como textos são produzidos e consumidos em contextos recorrentes de comunicação, especialmente no que tange ao discurso da ciência em diferentes disciplinas. Entre os gêneros utilizados na academia, o artigo acadêmico tem sido alvo de investigações que visam à sua descrição em vários níveis (p. ex., gramatical, lexical, retórico). No entanto, essas investigações ainda carecem de um maior detalhamento das seções específicas do artigo acadêmico, principalmente a seção Resultados e Discussão. Assim, o presente trabalho visa propor uma investigação dessa seção na disciplina de Química. A hipótese básica da pesquisa é a existência de uma regularidade dessa seção em relação a: a) organização retórica e b) elementos lingüísticos usados nessa organização (p. ex., léxico, sintaxe). O corpus compreende 10 artigos acadêmicos em inglês extraídos de duas revistas acadêmicas de renome: *Journal of Organic Chemistry* e o *Journal of the American Chemical Society*. O ponto de partida para a investigação desses artigos é o modelo proposto por Hopkins & Dudley-Evans (1988) para a organização retórica da seção Resultados e Discussão em artigos acadêmicos. Investiga-se a variabilidade ou a sistematicidade da estrutura retórica nesses 10 textos. Os resultados indicam a presença de 6 movimentos retóricos identificados como: (1) Embasamento metodológico para apresentação dos dados; (2) Declaração dos resultados; (3) Final (in)esperado; (4) Hipóteses; (5) Referência a pesquisa prévia; (6) Conclusão. Desses 6 movimentos, 3 são obrigatórios e 3 são opcionais, e cada movimento contém traços lingüísticos distintos. A presença do pronome pessoal **nós**, bem como de expressões que sinalizam atitude ou validade, foram considerados como elementos indicadores de subjetividade, isto é, do posicionamento do autor sobre seus dados na seção de Resultados e Discussão. Os resultados poderão contribuir para uma visão mais apurada do funcionamento desse gênero na formação discursiva dessa disciplina, oferecendo informações relevantes para o ensino-aprendizagem de línguas para fins acadêmicos.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS

Dissertação de Mestrado em Letras
Santa Maria, 03 de setembro de 1999.

ABSTRACT

GENRE ANALYSIS: AN INVESTIGATION OF THE RESULTS AND DISCUSSION SECTION IN RESEARCH ARTICLES IN CHEMISTRY

Author: LISANE FREITAS DA SILVA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

1999

Advisor: Désirée Motta-Roth

The present research within the field of Discourse Analysis is geared to the area of Genre Analysis, which deals with how texts are produced and used in specific contexts of communication, especially in terms of scientific discourse in different disciplines. Among the genres used by the academy, the research article has been the target of investigations which seek its description on several levels (e.g. grammatical, lexical, rhetorical). However, these investigations still lack a more detailed account of specific sections of the research article, mainly in relation to the results and discussion section. Therefore the present research aims at investigating this section in the field of Chemistry. The basic hypothesis stated is the probable regularity of this section in relation to: a) the rhetorical organization and b) the linguistic elements used in this organization (e.g. lexicon, syntax). The corpus comprehends 10 research articles taken from two important journals: *Journal of Organic Chemistry* and *Journal of the American Chemical Society*. The study departs from a model proposed by Hopkins & Dudley-Evans (1988) of the organization of the results and discussion section in research articles. The variability or the systematicity of the rhetorical structure is investigated in these 10 texts. The results indicate the presence of six rhetorical moves identified as (1) Methodological background for data presentation; (2) Statement of results; (3) (Un)expected end; (4) Hypothesis; (5) Reference to previous research; (6) Conclusion. Among these 6 moves, 3 were found to be obligatory and 3 were found to be optional, with each move embodying distinct linguistic features. The use of the personal pronoun *we* and of expressions indicating attitude and validity were considered as signaling devices of subjectivity, i. e., the researcher's point of view on the data in the results and discussion section. These findings may contribute to a more precise understanding view of the way this genre works in the discursive formation of the discipline, providing the teaching/learning of English for Specific Purposes with relevant information.

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

1.0 Ponto de Partida para o Estudo

Atualmente, é comum a crença de que a língua inglesa é largamente usada na academia e que, devido ao seu grande número de usuários, sejam eles nativos ou não, tornou-se a *lingua franca* internacional (Ebel F. *et al*, 1987; Motta-Roth, 1995; Santos, 1996). Segundo Forattini (1997:4), *lingua franca* significa a maneira de expressão escrita ou oral comum a falantes nativos de diferentes línguas que a elegem como meio de comunicação. Em ciência, o inglês é usado para agilizar a produção e a divulgação da pesquisa entre os cientistas, em vista da grande proporção de pesquisa mundial realizada em países de língua inglesa. Assim, a necessidade de reconhecimento do trabalho de pesquisa por parte significativa da comunidade acadêmica internacional faz com que, cada vez mais, pesquisadores busquem publicar suas pesquisas em inglês.

Nesse contexto, a necessidade de publicar, ou não, em inglês tem sido assunto de debates entre pesquisadores brasileiros (Freire-Maia, 1997; Forattini, 1997). A experiência na área de língua inglesa instrumental, na Universidade Federal de Santa Maria, mostra que professores e alunos buscam aprender inglês, seja para poder ler textos técnicos sobre pesquisas atuais, seja para produzir textos para publicação, com o objetivo de se engajarem na comunidade acadêmica internacional (Motta-Roth, 1998). Assim, tem-se evidenciado a necessidade de aprofundar o conhecimento existente sobre o artigo acadêmico na área de ensino de leitura em Língua Inglesa para Fins Acadêmicos.

Estudos sobre a organização de determinados textos acadêmicos publicados em inglês podem oferecer material importante a professores de Inglês para Fins Específicos (*English for Specific Purposes* ou ESP), tornando sua prática mais informada, baseada em descrições precisas do discurso acadêmico. Com material apropriado, professores de ESP podem ajudar aprendizes a desenvolver habilidades comunicativas mais condizentes com o desempenho da prática acadêmica, usando a língua inglesa (Hopkins & Dudley-Evans, 1988).

1.1 Objetivo do Estudo

Esse estudo busca oferecer uma descrição e uma explicitação da organização retórica do Artigo Acadêmico (AA) que embase a prática pedagógica de ESP. O conhecimento da maneira como um texto se organiza em língua estrangeira e a produção de uma abordagem que facilite essa tarefa parece ser interessante para alunos, professores e pesquisadores, envolvidos com produção de conhecimento em inglês.

Assim, a partir do interesse no gênero AA em inglês e da preocupação com os processos de leitura e de redação em ESP, o propósito, nesta pesquisa, é estudar a organização retórica da seção de Resultados e Discussão desse gênero, com a intenção de explicitar que recursos lingüísticos são usados por autores em uma disciplina específica. Há o pressuposto, aqui, de que a explicitação das práticas discursivas de uma determinada área acadêmica, em termos de organização retórica do gênero AA, pode contribuir para que a prática pedagógica em ESP seja mais precisa e eficaz.

De maneira a investigar alguns AAs da área de Química como um evento comunicativo, este estudo procura analisar a organização de uma de suas seções específicas, a seção de Resultados e Discussão, em relação à maneira que recursos lingüísticos são usados por escritores para produzir certos significados e assim interagir com sua audiência. Assim, a escolha de elementos como vocabulário e sintaxe contribui para convencer o leitor da adequação e da qualidade dos resultados apresentados, produzindo uma certa organização retórica no texto. Essas escolhas e como elas configuram a seção de Resultados e Discussão nos AAs da Química são foco deste estudo.

O AA foi escolhido para análise por ser um gênero muito usado no ambiente acadêmico, para a comunicação e a disseminação da informação científica entre pesquisadores e, como resultado disso, por haver necessidade de se conhecer como esse texto se organiza retoricamente para informar a prática pedagógica em ESP.

As pesquisas sobre o AA ainda carecem de um maior detalhamento no que concerne a seções específicas, especialmente no que tange à discussão dos dados. Uma questão ainda pouco explorada diz respeito à maneira com que dados experimentais e a linguagem técnica são combinados na discussão dos resultados, de modo a valorizar a pesquisa (Thompson, 1993; Brett, 1994). Essa seção envolve o emprego sistemático de estratégias discursivas visando a uma persuasão do leitor quanto à “qualidade” dos dados e, em última instância, da pesquisa (Dudley-Evans, 1986; Brett, 1995).

1.2 Embasamento do Estudo

Este estudo insere-se em um dos ramos da Análise do Discurso conhecido como Análise de Gênero, disciplina voltada para a investigação de como tipos mais ou menos estáveis de textos são produzidos e consumidos em contextos recorrentes de comunicação (Bakhtin, 1992: 284).

O interesse crescente pela divulgação de conhecimento em contextos acadêmicos tem levado analistas de gênero (Hopkins & Dudley-Evans, 1988; Swales, 1990; Brett, 1994, 1995; Santos, 1996), preocupados com a produção e com o consumo de textos em diferentes disciplinas, a estudar e a explicitar a configuração do discurso da ciência em diferentes áreas. A Análise de Gênero tem estado a par dos problemas referentes à apresentação da produção científica em diferentes contextos disciplinares. Isso se deve à idéia de que se pode explicitar, através da investigação sobre o uso da linguagem, os traços que refletem e reforçam os valores dominantes de cada disciplina particular.

A preocupação dos analistas de gênero em explicitar os diferentes usos da linguagem deve-se, em parte, à tendência atual de se entender gênero como ação retórica em contextos recorrentes ao invés de um texto puramente literário (como o gênero épico, narrativo, romântico), com forma e conteúdo estáveis e imutáveis (Bakhtin, 1992: 280; Freedman & Medway, 1994:1).

No presente estudo, toma-se por gênero textos produzidos em situações sociais recorrentes, com forma e conteúdo que se apresentam de acordo com a situação social ou contexto no qual cada texto está inserido (Freedman & Medway, 1994: 2). Assim, além dos aspectos tradicionalmente observados para caracterizar um gênero (como léxico, sintaxe, pontuação, tom), procura-se examinar como a forma e o conteúdo derivam dos objetivos comunicativos do escritor em responder a uma situação recorrente. É a partir de objetivos sociais e em resposta a contextos sociais que os gêneros têm sido vistos retoricamente, isto é, escrever torna-se uma resposta a leitores em um determinado contexto (Freedman & Medway, 1994: 2).

Dessa forma, analistas de gênero investigam diferentes comunidades acadêmicas - conjuntos de membros que têm objetivos comuns, usam meios de comunicação comuns e têm interesses próprios voltados para a produção de conhecimento - com vistas a estudar as diferentes possibilidades de comunicação existentes nessas comunidades (Brodkey, 1987;

Swales, 1990). A partir de estudos que enfocam determinados contextos, analistas de gênero tentam demonstrar quais as atitudes características que afloram nos textos de cada área. Com isso, visam explicitar as práticas discursivas de determinadas comunidades disciplinares. Essa explicitação, por sua vez, serve como informação importante para propostas de ensino de línguas para fins acadêmicos e específicos, pois permite uma melhor adequação pedagógica aos objetivos e às particularidades de cada disciplina.

Na presente pesquisa, o AA na área de Química Orgânica é definido como um evento comunicativo entre membros de uma mesma comunidade, que se materializa em textos mais ou menos estáveis em forma e conteúdo, mantendo uma identidade com o objetivo comunicativo: disseminar informações de pesquisa (Swales, 1990: 58).

A explicitação da organização retórica da seção de Resultados e Discussão em AAs é valiosa para entender-se o uso desse gênero. Assim, esse estudo pode contribuir com informações para a prática pedagógica com vistas ao desenvolvimento de habilidades comunicativas acadêmicas. A explicitação da organização retórica de gêneros como o artigo científico pode contribuir para a conscientização dos seus usuários acerca de aspectos relacionados à produção e ao consumo do texto acadêmico.

1.3 Hipótese do Estudo

A hipótese básica do estudo prevê a existência de uma regularidade da seção de Resultados e Discussão na disciplina de Química em relação: 1º) à organização retórica e 2º) aos elementos lingüísticos utilizados nessa organização.

Tais elementos serão considerados como marcadores metadiscursivos – itens lingüísticos que indicam o posicionamento do escritor sobre o conteúdo do texto e sobre a organização da informação (Vande Kopple, 1985).

A confirmação ou não da hipótese do estudo depende da verificação da sistematicidade ou da variabilidade da seção de Resultados e Discussão nos AAs na disciplina referida. A sistematicidade diz respeito à regularidade na organização retórica de um texto, que possibilita seu reconhecimento como um exemplar do gênero em dada comunidade.

Um exemplo bastante conhecido de organização retórica sistemática é aquele representado pelo modelo de Swales (1990) para a seção de Introdução do AA (mais detalhes Cap.2, seção 2.6). Tal organização só foi possível quando o autor conseguiu reconhecer e

explicitar as diferentes funções comunicativas que essa seção possui, ou seja, cada uma das partes do texto possui uma função retórica.

A possível verificação da variabilidade diz respeito às variações que essa organização pode apresentar, dependendo, por exemplo, da disciplina, do objeto de estudo ou do tipo de abordagem dada a um determinado assunto (Motta-Roth, 1995: 116-124).

A variabilidade pode ser ilustrada pelo trabalho de Brett (1995) sobre a seção de Introdução e a seção de Resultados de AAs da área de Veterinária e de Sociologia. Brett constatou a ausência de pronomes pessoais e uma grande frequência de presente perfeito passivo (idem: 92). Já na Introdução da Sociologia, houve um uso frequente do pronome pessoal *we*. Um outro ponto diferenciador essas duas áreas foi a extensão dessa seção: 5.987 palavras da área de Veterinária contra 14.904, da Sociologia.

O uso do tempo verbal presente perfeito passivo verificado na Veterinária sinaliza a citação para comparação negativa de pesquisas prévias; já o uso da primeira pessoa plural (nós) na Sociologia demonstra a necessidade de se ocupar o nicho, uma vez que o(s) autor(es), nessa etapa, está/estão definindo ou justificando suas escolhas metodológicas (idem: 95). Esta característica na Sociologia sugere também a maior extensão dessa seção, pois há a necessidade de se criar o espaço de pesquisa numa disciplina mais teórica em comparação à Veterinária, que está mais baseada na apresentação de procedimentos metodológicos, uma vez que essa área executa experimentos, por exemplo (idem: 103).

Tanto a sistematicidade quanto a variabilidade são possíveis aspectos a serem encontrados no corpus desta pesquisa, porém a hipótese da regularidade está embasada pelas leituras feitas para este estudo.

1.4 Descrição dos Capítulos

Além desta introdução, o presente trabalho inclui quatro capítulos conforme a descrição que se segue. No Capítulo 2, será apresentada a Revisão da Literatura, em que são discutidos alguns pontos teóricos importantes para este estudo e o modelo descritivo da seção de Resultados e Discussão, tomado como referência para estudar essa seção nos AAs em Química. No Capítulo 3, é apresentada a metodologia adotada para trabalhar na pesquisa. No

Capítulo 4, são apresentados os resultados da análise do corpus e a sua discussão. Finalmente, no Capítulo 5, são apresentadas as limitações do estudo, algumas sugestões para futuras pesquisas e as considerações finais.

LISTA DAS FIGURAS

CAPÍTULO 2

- Figura 1 - Modelo CARS (Swales, 1990:141) 14**
- Figura 2 - Variáveis contextuais (Halliday, 1985:12) 16**
- Figura 3 - CC da seção de Resultados e Discussão 17
- Figura 4 - PEG da seção de Resultados e Discussão 17
- Figura 5 - Movimentos da seção de Discussão em Dissertações (Dudley-Evans, 1986:141-143) 19**
- Figura 6 - Movimentos da seção de Discussão em AAs na área de Agricultura (Hopkins & Dudley-Evans,1988:118) 22**
- Figura 7 - Movimentos da seção de Resultados em AAs de Bioquímica (Thompson, 1993:11-112) 24**
- Figura 8 - Categorias comunicativas para a seção de Resultados em AAs de Sociologia (Brett, 1994:52-4) 26**
- Figura 9 - Movimentos sugeridos para a seção de Discussão (Berkenkotter & Huckin, 1995:41) 30**

CAPÍTULO 4

- Figura 10 - Macroestrutura preferencial dos AAs das revistas JOC e JACS 48**
- Figura 11 - Movimentos recorrentes da seção de Resultados e Discussão 54**
- Figura 12 – Estrutura retórica sugerida pela análise 70**

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Ocorrência dos movimentos por revista acadêmica 52

Tabela 2 - Movimentos por AA 55

LISTA DE SIGLAS

AA – Artigo Acadêmico

IMRD – Introdução, Metodologia, Resultados e Discussão

CARS – Creating A Research Space

CC – Configuração Contextual

PEG – Potencial Estrutural do Gênero

JACS – Journal of the American Chemical Society

JOC – Journal of Organic Chemistry

UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

ESP – English for Specific Purposes

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A

REFERÊNCIAS DOS AAS ANALISADOS 95

ANEXO B

ARTIGOS ACADÊMICOS DO CORPUS 97

ANEXO C

Artigo Acadêmico JOC 5 98

ANEXO D

Artigo Acadêmico JACS 8 102

CAPÍTULO 2 - REVISÃO DE LITERATURA

2.0 Introdução

Na primeira parte deste trabalho, foram apresentados os objetivos desta pesquisa, ressaltando o papel do gênero AA como um dos meios de comunicação mais usados na academia. No presente capítulo, destaca-se a Análise de Gênero, apresentada através de estudos já feitos sobre as seções de Resultados e Discussão.

Nos últimos anos, pesquisadores têm procurado verificar as dificuldades de alunos e professores universitários em ler e escrever textos em diferentes disciplinas acadêmicas (ver, por exemplo, Dudley-Evans, 1986; Swales, 1990; Brett, 1995; Santos, 1996). Dessas tentativas, algumas têm focalizado a explicitação da organização retórica de textos em contextos acadêmicos específicos, tendo como pressuposto que tais professores e alunos precisam conhecer convenções disciplinares, tanto teóricas como lingüísticas, para poderem ter um bom desempenho como escritores e leitores.

A explicitação da organização retórica de textos, ou seja, de gêneros oriundos de comunidades acadêmicas, cria a oportunidade de usar essa informação para melhor entender o que acontece em cada contexto distinto onde gêneros operam.

2.1 Gênero

De acordo com Bakhtin (1992: 279), o discurso, nas diversas esferas da atividade humana, é marcado por três pontos: conteúdo temático, estilo verbal, que engloba a seleção de recursos lingüísticos (lexicais, fraseológicos e gramaticais) e construção composicional. Segundo o autor, "cada esfera de utilização da língua elabora seus tipos relativamente estáveis de enunciados" que formam os gêneros.

Para Berkenkotter & Huckin (1995: 2-3), estudar diferentes gêneros requer considerá-los nos contextos sociais reais de seu uso. Para esses autores, gêneros são

formas retóricas dinâmicas desenvolvidas a partir das respostas do sujeito a situações recorrentes, que servem para estabilizar a experiência e dar-lhe coerência e significado.¹

Os autores apontam ainda que, conforme pesquisas recentes em estudos de redação acadêmica e em Análise do Discurso, estudar os gêneros de comunicação, tanto profissionais quanto disciplinares - meios de comunicação em ambientes de trabalho e ambiente acadêmico - fornece importantes informações sobre como acontece a comunicação textual em diferentes contextos (idem: 21).

De acordo com Hyon (1994: 9), a noção de gênero como uma entidade formal, distinguida por suas características estruturais e estilísticas, tem sido adotada por muitos estudiosos. Já para outros, o gênero é percebido como ações que respondem especificamente às necessidades de certos grupos como uma realização lingüística de alguma atividade social (Connor, 1996: 126).

Neste estudo, o AA, usado para a comunicação entre membros da academia, será investigado como gênero que realiza determinados atos retóricos, como fornecer ao leitor o título da pesquisa e o nome do autor, resumir a pesquisa, informando sobre o embasamento teórico, a metodologia usada, os resultados e sua interpretação.

Atualmente, uma das definições de gênero mais empregadas é a de Swales, a qual se baseia em propósitos comunicativos do discurso. Para ele (1990:58), um gênero

engloba uma classe de eventos comunicativos, cujos membros compartilham algum conjunto de propósitos comunicativos; esses objetivos são reconhecidos pelos membros experientes da comunidade discursiva e, assim, constituem a motivação para o gênero. Essa motivação molda a estrutura esquemática do discurso, influenciando e restringindo a escolha de conteúdo e estilo.

Essa definição de gênero pode ser entendida como a variedade de possíveis maneiras de comunicação entre pessoas, as quais participam de um contexto. Porém, o evento comunicativo abrange mais do que a comunicação em si. Ele abrange a linguagem, o papel dessa linguagem por seus usuários e, mais ainda, como ela é produzida e recebida, ou seja, a comunicação se dá através do gênero, o qual possui as características do grupo de onde ele se origina.

¹ Todas as traduções são de responsabilidade da autora do presente trabalho.

Swales (1990) ainda estabelece alguns critérios para a constituição de um gênero: a existência de um conjunto de eventos comunicativos, que, por sua vez, tem um número de objetivos comunicativos comuns, os quais devem ser reconhecidos pela comunidade discursiva. Assim, exemplares de um mesmo gênero devem ter padrões similares em termos de estrutura, estilo, conteúdo e público-alvo, para que possam atender às expectativas e serem reconhecidos pela comunidade como tal.

Portanto, um determinado texto pode-se configurar como exemplar de um gênero a partir do momento em que os membros de uma comunidade concordam acerca dos traços característicos desse texto, seu propósito comunicativo e sua estrutura esquemática (Swales, 1990: 58; Connor, 1996: 127).

2.2 Análise de Gênero

Segundo Swales (1990: 3), através da Análise de Gênero, estuda-se o discurso falado ou escrito para fins específicos e investigam-se aspectos lingüísticos como a ocorrência de formas verbais, voz, vocabulário, tamanho da frase, de maneira que a observação de tais pontos possam demonstrar o propósito comunicativo de um ou de outro tipo particular de discurso.

Assim, a Análise de Gênero busca a explicitação da organização retórica de um texto, bem como dos elementos lingüísticos que realizam essas funções retóricas. Portanto, a Análise de Gênero é responsável pelo fornecimento de informações relevantes sobre o texto para o ensino-aprendizagem de ESP (Dudley-Evans, 1986; Brett, 1994). À medida que desenvolve sua competência comunicativa acadêmica (e uma maneira de se fazer isso é através do conhecimento de um determinado gênero), um participante de uma comunidade acadêmica poderá usar essa competência para adaptar seu discurso, sua produção à situação da qual ele participa.

Desenvolver a consciência de como um texto acadêmico se configura é atentar para as práticas discursivas já existentes, de maneira que essa capacidade seja usada para obter resultados esperados através do uso da linguagem.

2.3 Comunidade Acadêmica

Há uma atenção especial, aqui, em relação à procura de definir comunidade acadêmica porque não podemos considerar um gênero e descrevê-lo sem considerar sua origem.

Definir comunidade é considerar a definição de gênero dada por Swales (1990: 58): gêneros são "eventos comunicativos (...) reconhecidos pela comunidade discursiva". A similaridade de objetivos, de comunicação, de leituras, de cultura (isto é, mesmo passado e presente, o que se sabe ou se pode aprender sobre algo) de um grupo de pessoas forma um conjunto chamado academia, e esta, por sua vez, está dividida em grupos menores, separados por interesses comuns, que formam as comunidades acadêmicas (Brodkey, 1987: 7; Swales, 1990: 29).

Os critérios utilizados acima para definir academia podem ser empregados também para definir comunidade. Portanto, as características comuns a um grupo fazem desse grupo uma comunidade, e o conhecimento sobre essa comunidade pode ser um requisito para as pessoas aprenderem como ela funciona, como ela se comunica, que meios ela usa para isso e que tipo de funções têm esses meios. Através desse conhecimento, cada membro pode ter um melhor desempenho de suas atividades no grupo.

Bakhtin (1992: 283) já havia afirmado que o discurso reflete o pensamento de quem o produz, enquanto Halliday & Hasan (1985: 62) consideram que, conhecendo a situação em que o discurso acontece, pode-se saber que tipo de discurso é apresentado, ou ainda, conhecendo o discurso pode-se saber em que situação ele ocorreu. As disciplinas formam comunidades que possuem um tipo de discurso, que é usado por seus membros para a comunicação entre si; portanto, esse discurso tanto pode ser fruto de uma comunidade, como pode servir como meio para se tentar definir essa comunidade. No caso das comunidades disciplinares que perfazem a academia, a comunicação escrita é elemento definidor de tal modo que cada comunidade pode ser construída retoricamente, isto é, há uma ligação entre quem lê e quem escreve, pressupondo-se, assim, que pessoas possam escrever o que outras lêem e vice-versa.

Assim, comunidade acadêmica, neste estudo, é um grupo específico dentro de uma comunidade, de uma cultura, cujos membros organizam-se e têm vidas profissionais em torno de ler, escrever e publicar o conhecimento produzido por essa comunidade. Para Brodkey (1987: 5), comunidade acadêmica é a "comunidade de leitores que escrevem e escritores que lêem" que estão impregnados de valores sociais e culturais.

Comunidade acadêmica é chamada de comunidade discursiva por Swales (1990: 29) e Berkenkotter & Huckin (1995: 7) para definir um grupo de pessoas que, pelo seu conhecimento, comunicam-se entre si, unidas por objetivos comuns, compartilhando certas regras necessárias para dar continuidade e validação a um determinado discurso característico.

O AA, gênero textual característico da academia recebe especial atenção dos estudos de Análise de Gênero, por ser um dos meios de comunicação mais antigos e ainda usados por membros de áreas acadêmicas específicas.

2.4 Artigo Acadêmico

O AA é um gênero muito usado pela academia para transmitir informação desde 1665, ano em que apareceu a primeira revista acadêmica (Dodd, 1986: 162, Swales, 1990: 110, Berkenkotter & Huckin, 1995: 27), e, atualmente, tornou-se característico desse contexto, como um texto que tem como objetivo principal a apresentação de uma pesquisa. O AA compreende relatos de estudos originais e significativos que fornecem dados novos e importantes sobre assuntos recentes. A organização e a extensão desses relatos dependem da quantidade das informações a serem fornecidas (Dodd, 1986: 8).

O propósito do AA de apresentar pesquisas indica a necessidade de os autores terem suas pesquisas reconhecidas na academia para serem promovidos ou receberem ou continuarem recebendo fundos de pesquisa.

Além disso, outro propósito que também é bastante evidenciado, e que de certa forma está conectado ao AA, é a interação entre leitores e escritores acadêmicos, tornando-se esse gênero uma prática dialógica, uma vez que cabe ao escritor tentar apresentar ao seu leitor informações que sejam válidas, tanto para iniciantes como para *experts* da área, a fim de que esses possam ler e posicionar-se em relação ao texto em mãos.

Assim, o AA, como meio de comunicação fundamental de uma comunidade acadêmica, é fruto da atividade de pesquisa dessa comunidade (Berkenkotter & Huckin, 1995: 27) e tem como características a extensão de mais ou menos 10.000 (dez mil) palavras, a prática de alusão a outras pesquisas ou a autores que venham ao encontro do assunto tratado, ou, por vezes, de encontro ao assunto tratado, a definição de objetivos na apresentação de um problema na área, a citação de outras pesquisas que possam ajudar na apresentação e a generalização dos resultados obtidos. Nesse sentido, o AA é o responsável pela divulgação da

pesquisa, englobando todo o seu processo desde um pequeno resumo (*abstract*) até a discussão dos resultados e a conclusão.

Porém, atualmente, devido à necessidade de maior rapidez de divulgação de conhecimentos novos e a disputas tecnológicas, o AA em Química vem perdendo um certo espaço para a Comunicação, que consiste em um resumo, mais longo do que o *abstract*, de uma pesquisa em andamento. A Comunicação, além de ser um documento menor do que o AA em extensão (uma ou duas páginas, ver Cap. 4, Seção 4.1), assegura o espaço do autor no periódico para a divulgação posterior da pesquisa completa (comunicação pessoal, Hugo Braibanti, 1997; Nilo Zanata, 1997)².

Swales (1990: 93) define o gênero AA como

um texto escrito (embora, freqüentemente, contenha elementos não verbais), geralmente limitado a algumas milhares de palavras, que reporta a alguma investigação feita por seu autor ou autores. Além disso, o AA irá, geralmente, relacionar as descobertas apresentadas por ele às dos outros pesquisadores e pode, também, expor questões teóricas ou metodológicas. Ele aparece em revistas acadêmicas ou, menos tipicamente, editado em um livro composto de artigos selecionados.

Em sua análise do gênero discursivo AA, Swales (1990: 134) adota a estrutura retórica dividida nas seções de Introdução, Métodos, Resultados e Discussão ou IMRD, conforme originalmente proposto por Bruce apud Swales (1990: 133). Essa divisão do AA reflete a organização da pesquisa, ou seja, os passos seguidos para sua realização e também possibilita o direcionamento do leitor para os pontos de seu interesse no texto.

A estrutura IMRD tornou-se padrão para o AA, por adequar-se aos relatos originais de pesquisa e/ou seguir "o ciclo lógico da pesquisa indutiva" (idem). Tal estrutura lógica parece facilitar a leitura rápida, vindo esse aspecto a ser importante para os cientistas que, a cada dia, precisam ler mais material de maneira cada vez mais veloz (Dodd, 1986: 2).

Essa estabilidade estrutural do AA demonstra que esse texto apresenta uma organização precisa de informações; entretanto, somente organizar procedimentos de uma pesquisa não é suficiente; o autor deve fazer com que seu leitor entenda e aprove seu trabalho. Para tanto, o autor deve apresentar essa organização com base em alguns traços retóricos que

² Entrevista realizada com esses pesquisadores, em 15/8/97, UFSM, Santa Maria, RS.

seu leitor espera identificar, para satisfazer sua expectativa em relação às informações que busca no texto. Por exemplo, na seção de metodologia, o leitor espera que o autor apresente os procedimentos usados para desenvolver a pesquisa e, na seção de resultados, o leitor espera que o autor interprete os resultados encontrados.

Swales (1990) oferece um estudo detalhado da Introdução de AAs, criando um modelo de organização da informação encontrada nesse ponto do texto.

2.5 Modelo CARS

Swales encontrou, na seção de Introdução, uma estrutura retórica que chamou de CARS (*Creating A Research Space*)³, formada por unidades esquemáticas retóricas, que realizam ou adicionam informação ao texto. Essas unidades foram chamadas de "movimento", que vem a ser um bloco discursivo, com construção e função definidas.

Para Santos (1996: 485), movimento é um estágio do texto, que tem como princípio um propósito comunicativo a preencher. Esse propósito serve ao objetivo maior para o qual está sendo produzido o texto.

De acordo com Motta-Roth (1995: 61), se analisarmos o modelo CARS, verificamos sua composição em unidades retóricas (os movimentos e passos) que ajudam o leitor a desvendar como as informações dadas no texto se organizam:

Movimento é um bloco de texto, um trecho de discurso que pode estender-se por uma ou mais sentenças, realizando uma função comunicativa específica e que, junto com outros movimentos, constitui a estrutura total da informação. Esses movimentos compreendem uma série de unidades menores, os Passos, que podem ser definidos como estratégias discursivas, que mostram as intenções do autor em concordância com as restrições impostas pelo gênero (idem).

Cada movimento é composto por passos ou estratégias discursivas, que são estruturas lingüísticas que se combinam para realizar a informação, compondo o movimento. Tal estrutura retórica funciona de acordo com os objetivos do gênero (idem). O modelo CARS compreende três movimentos básicos, conforme a Figura 1:

1 Estabelecer um território

- Passo 1 Asseverar a importância da pesquisa e/ou
- Passo 2 Fazer generalização/generalizações sobre o assunto e/ou
- Passo 3 Revisar itens da pesquisa prévia

2 Estabelecer um nicho

- Passo 1A Apresentar evidências contrárias a estudos prévios ou
- Passo 1B Indicar uma lacuna ou
- Passo 1C Levantar questões ou
- Passo 1D Continuar uma tradição

3 Ocupar o nicho

- Passo 1A Esboçar os objetivos ou
- Passo 1B Anunciar a presente pesquisa
- Passo 2 Anunciar os principais resultados
- Passo 3 Indicar a estrutura do artigo

Figura 1 - Modelo CARS (Swales, 1990: 141)

No primeiro movimento, o autor apresenta a área de estudo no qual o trabalho se insere, isto é, estabelece o território da sua pesquisa. No segundo, o autor estabelece um tópico a ser estudado, ou seja, um nicho no território delimitado e, no terceiro e último movimento, o autor oferece sua pesquisa para ocupar o nicho. Esses três movimentos são desenvolvidos por estratégias comunicativas chamadas de passos, conforme mostra a Figura 1.

O modelo CARS é uma representação esquemática da organização retórica da Introdução em torno de um objetivo central, ou seja, a apresentação da pesquisa dentro de um contexto. Esse trabalho é importante, porque combina macro e microestrutura e serve como modelo para muitos autores (Dudley-Evans, 1986; Hopkins & Dudley-Evans, 1988; Brett, 1994, 1995; Motta-Roth, 1995; Santos, 1996; Connor, 1996). Além disso, ele pode ser estendido a outras seções, como a seção alvo do presente estudo, para verificar a possível esquematização dessa seção (Hopkins & Dudley-Evans, 1988).

Os autores acima citados preocuparam-se em observar a disposição textual do gênero AA em relação a sua macroestrutura (movimentos) e a sua microestrutura (elementos lexicais e sintáticos). Já Halliday & Hasan (1985) observam o gênero em termos de padrão retórico, que depende do contexto. Para esses autores, um texto pode sofrer dois tipos de análise: uma

³ Pode ser traduzido como Criando Um Espaço de Pesquisa (CUEP)

em que se explicita o tipo de configuração pertencente a um dado contexto em termos de Campo, Teor e Modo e uma outra, em que se explicita o objetivo dessa configuração, determinando um objetivo para cada fator contextual. Estes dois pontos serão apresentados na próxima seção.

2.6 Configuração Contextual e o Potencial Estrutural do Gênero

Conscientes da importância da Análise do Discurso em diferentes contextos, Halliday & Hasan (1985) são responsáveis pela análise de gêneros como produtos gerados pela sociedade.

Hasan (1985) analisa os gêneros em termos de organização retórica da linguagem, de acordo com um determinado contexto, demonstrando que, através de fatores contextuais, pode-se prever qual o gênero característico usado nesse contexto.

Para a autora (idem: 56), toda a expressão verbal integrada em uma atividade social, num dado contexto, forma um gênero. Este, por sua vez, engloba as definições de texto e contexto dadas por Halliday (1985:11), em que Texto "é linguagem que tem função e que desempenha um papel dentro de um contexto", e Contexto "é o ambiente onde a linguagem está agindo".

Segundo Hasan (1985:55), a determinação da configuração de um contexto ocorre pela análise das variáveis de campo, teor e modo, conforme formuladas por Halliday (1985: 12):

Campo – conteúdo semântico, sobre o que se fala, o que está acontecendo, no que os participantes estão envolvidos.

Teor – papel desempenhado pelos indivíduos participantes.

Modo – papel desempenhado pela linguagem na ação desenvolvida.

Figura 2 - Variáveis contextuais (Halliday, 1985: 12)

Para Halliday & Hasan (1985: 62), a explicitação dessas variáveis permite que se façam previsões sobre os constituintes (obrigatórios e opcionais) dentro de uma estrutura textual.

Os constituintes obrigatórios são aqueles elementos essenciais a um texto originado em uma determinada configuração contextual (CC), que tendem a ocorrer numa dada ordem e são responsáveis pela definição do gênero. Os constituintes opcionais são aqueles elementos

que pertencem a uma parte variável de um dado gênero, isto é, eles não são essenciais para que um texto seja reconhecido como exemplar de um gênero (Hasan, 1985: 62).

Uma vez estabelecida a CC de uma situação, pode-se prever a estrutura de um texto adequado a ela, ou seja, esse texto será considerado um exemplar do Potencial Estrutural do Gênero. Assim, o Potencial Estrutural do Gênero (PEG) é a expressão verbal/escrita de uma CC, dada pelas variáveis de Campo, Teor e Modo conforme apresenta a Figura 2 (ibidem: 63).

PEG é a materialização verbal de uma CC, expressa através dos elementos obrigatórios ou opcionais e de sua ordenação de maneira que cada texto possa ser apropriado a uma CC. Portanto, o PEG depende diretamente das possíveis situações envolvidas e, conseqüentemente, dos valores para Campo, Teor e Modo (Halliday & Hasan, 1985: 64).

Seguindo essa visão de Hasan, pode-se tentar definir a CC e o potencial estrutural da seção de Resultados e Discussão dos AAs para fim ilustrativo.

2.7 A Configuração Contextual e Potencial Estrutural do Gênero para a Seção de Resultados e Discussão

Na tentativa de explicitar os traços da seção de Resultados e Discussão, elaboramos a CC dada pelas variáveis de Campo, Teor e Modo:

Campo – resultados e discussão de pesquisa realizada, informações necessárias para que, dentro do sistema de valores e conhecimento específico de uma comunidade, a pesquisa possa ser considerada.

Teor – autor e leitor do AA; tipo de relação existente entre esses; um *expert* na área escreve para outros *experts* ou para iniciantes.

Modo – linguagem usada pelo autor para tentar persuadir o leitor dos seus resultados, fazendo referência a outros autores conhecidos na área.

Figura 3 - CC da seção de Resultados e Discussão

O PEG do AA, por sua vez é a ordem dos constituintes obrigatórios e opcionais e as possibilidades de seu relacionamento.

De acordo com a literatura sobre a seção Resultados e de Discussão (Dudley-Evans, 1986; Hopkins & Dudley-Evans, 1988; Brett, 1994), bem como com a consulta prévia a

alguns exemplares de AA, podemos definir que o PEG do AA configura-se da seguinte forma em relação aos seus constituintes:

Declaração das descobertas – Nessa etapa, o autor dá o embasamento metodológico com seus respectivos resultados, ressaltando, através de linguagem objetiva não-textual (tabelas ou gráficos), as descobertas de sua pesquisa.

Discussão dos resultados – o autor comenta os sucessos ou fracassos da pesquisa, explicando-os e usando suporte ou comparação teórica de estudos prévios, se necessário. Nesse ponto do texto, o autor abandona a linguagem objetiva sobre os fatos e assume sua identidade como pesquisador, oferecendo suas próprias conclusões sobre sua pesquisa, além de uma revisão dos dados metodológicos.

Conclusão – o autor enfatiza seus resultados e apresenta alguma lacuna na sua pesquisa. Nessa última etapa, o autor pode sugerir futuros pontos para pesquisa.

Figura 4 - PEG da seção de Resultados e Discussão

A seção de Resultados e Discussão é, praticamente, a responsável pela garantia da permanência da pesquisa na área de sua atuação, ou seja, é nessa seção que o autor deverá ter a capacidade de saber apresentar a produção de um novo conhecimento, usando a linguagem como meio de comunicar suas descobertas a seus colegas.

Discutir resultados requer saber selecionar detalhes relevantes para argumentar, saber ordenar a discussão de maneira efetiva e lógica, comparar os resultados com pesquisa prévia. Além disso, requer considerar resultados diferentes, fazer generalizações, sugerir futuras pesquisas, argumentar a importância da própria pesquisa, expressar níveis de certeza, criticar a própria pesquisa, ligar resultados a hipóteses colocadas na introdução e, também, posicionar-se em relação ao progresso acontecido, ou não, na explicitação da sua pesquisa.

Conforme Hasan (1985: 52), texto e contexto são inseparáveis; dessa forma, a explicitação das estruturas do contexto e do texto serão mutuamente explicativas, uma ajudando a elucidar a outra.

Conforme estudos desenvolvidos anteriormente (Dudley-Evans, 1986; Hopkins & Dudley-Evans, 1988; Swales, 1990), a seção de Resultados tipicamente apresenta: tabelas, gráficos, figuras, estatística e números, os quais dão provas não-lingüísticas dos resultados que só estarão completos com a linguagem. É nessa seção que as afirmações sobre a pesquisa são feitas.

A discussão de resultados é a parte mais pessoal, uma vez que, nesse ponto, o autor tentará mostrar a real contribuição de sua pesquisa para a área de conhecimento. O objetivo principal da seção de Resultados e Discussão é apresentar resultados, declarar opiniões sobre

as descobertas da pesquisa, explicando, de forma textual, ou através de gráficos ou tabelas, resumindo, concluindo e sugerindo, na maioria das vezes, fazendo referência a pesquisas anteriores para o suporte da própria pesquisa. Essas funções poderão ser usadas para estudo, pois são realizadas através de estruturas lingüísticas, que parecem passar por uma seleção do autor para serem escolhidas.

Na próxima seção, serão apresentados alguns possíveis modelos de análise das seções de Resultados e Discussão, propostos por diferentes autores, em diferentes contextos disciplinares.

2.8 Modelos de Organização Retórica de Resultados e Discussão em AAs

Estudos feitos sobre os Resultados e a Discussão geraram modelos de organização retórica de AAs. Abaixo, estão listados alguns desses modelos, em especial o de Hopkins & Dudley-Evans (1998), adotado como base para esta pesquisa. Os modelos serão divididos entre Discussão e Resultados, conforme a terminologia adotada por seus autores e o ano em que aparecem.

2.8.1 Estudo da Discussão (Dudley-Evans, 1986)

Dudley-Evans (1986: 141-143), em sua pesquisa sobre a discussão de resultados em dissertações na área de Biologia, verifica três partes integrantes dessa seção: a introdução, a avaliação dos resultados e as conclusões. A seção de Discussão pode se constituir de onze movimentos.

-
1. Informação prévia
 2. Declaração dos resultados
 3. Final (in)esperado
 4. Referência a pesquisa prévia (comparação)
 5. Explicação
 6. Problemas com resultados
 7. Hipóteses

8. Dedução
9. Referência a pesquisa prévia (suporte)
10. Recomendação
11. Avaliação do método

Figura 5 - Movimentos da seção de Discussão em Dissertações (Dudley-Evans, 1986:141-43)

Em seu trabalho, Dudley-Evans apresenta os movimentos recorrentes, oferecendo exemplificação de apenas alguns desses, conforme indicado a seguir.

Movimento 1 - Informação prévia. Este movimento geralmente começa o ciclo, fornecendo informação sobre pesquisas anteriores para que o leitor contextualize os resultados que se seguem.

Movimento 2 - Declaração dos resultados. O autor apresenta resultados, geralmente apoiado por tabelas ou gráficos.

Movimento 3 - Final (in)esperado. O autor define se o resultado é esperado ou não, porém este movimento é mais freqüente para resultados inesperados.

Movimento 4 - Referência a pesquisa prévia (comparação). O autor faz comparações dos seus resultados com os resultados de pesquisas anteriores:

Firstly an examination of the reaction of the seeds to drying revealed that they may be reduced to a lower moisture content than previously reported and still survive. Hunter (1959) and Ashiru (1970) both reported that seeds with or without testas could not be reduced below 50% +/- 2% moisture without serious loss of viability.

Movimento 5 - Explicação. Neste movimento, o autor explica um resultado inesperado ou diferente de outros estudos.

Movimento 6 - Problemas com resultados. Segundo o autor, este movimento não é muito comum. Ele é usado para comentar a validade de resultados. Talvez o pouco uso desse movimento se deve ao fato de que é similar ao Movimento 3, onde o autor tece comentários sobre resultados, ou ainda ao Movimento 5, no qual o autor explica um resultado diferente:

the problem of the A tuberosum group clouds this distinctness...

Movimento 7 - Hipóteses. O autor aqui elabora conclusões hipotéticas sobre seus dados:

it is possible that infestation by fungi could hasten the decline of a seed

Movimento 8 - Dedução. Ao contrário do movimento anterior, este movimento oferece uma conclusão:

Clearly an inhibitory substance is present in the pods, in highest concentration a few weeks before maturity.

Movimento 9 - Referência a pesquisa prévia (suporte). Similar ao Movimento 4, este faz alusão a estudos anteriores, porém ele os usa para suporte de sua pesquisa:

*This implies that the floral structure of *A cepa* and *A ascalonicum*, *L* is very similar, which is known to be the case (Stearn, 1944; Jones and Mann, 1963). In fact, Stearn (1960) showed that *A ascalonicum L* is a specimen of a wild Palestinian plant that has long been known as *A ascalonicum*, Bois..*

Movimento 10 - Recomendação. Este movimento caracteriza-se por sugestões de futuro trabalho relacionado aos resultados reportados. Este movimento é sempre recorrente e pode estar no final da discussão ou no início:

The whole problem of (...) must be examined in more detail

The possibilities of liquid culture should perhaps be particularly studied

Movimento 11 - Avaliação do método. Este movimento se parece com o anterior, porque o autor faz comentários sobre um método, sugerindo-o para trabalhos futuros.

O estudo de Dudley-Evans (1986) sugere, e o modelo a seguir, de Hopkins & Dudley-Evans (1988), reitera a existência, na seção de Discussão dos resultados, de um padrão de apresentação das informações, tendo o movimento de declaração dos resultados como movimento obrigatório seguido por outros opcionais.

2.8.2 Estudo da Discussão (Hopkins & Dudley-Evans, 1988)

Hopkins & Dudley-Evans (1988), ao analisarem a seção de Discussão em AAs na área da Agricultura, encontraram uma estrutura retórica composta de onze movimentos organizados ciclicamente. A noção de ciclo, verificada na seção de discussão dos resultados, é útil para a análise de textos, pois, conforme esses autores, ciclo sugere que movimentos obrigatórios e opcionais são organizados em ondas recorrentes, onde cada movimento possui um objetivo comunicativo definido, mas pode aparecer em uma ordenação variável. Nesse caso, o autor pode apresentar e discutir resultados através dos onze movimentos sugeridos pelo estudo de Hopkins & Dudley-Evans (1988) e, assim, o fazer cada vez que houver a apresentação de um novo resultado dentro da seção de Resultados e Discussão, ou seja, o ciclo engloba a idéia de repetição de uma estrutura.

A figura que segue fornece a representação esquemática dos movimentos encontrados por Hopkins & Dudley-Evans (1988), bem como submovimentos ou, conforme a definição de Swales (1990), passos, que alguns desses podem apresentar.

-
- 1 Informação anterior**
 - 1.1 Metodologia usada
 - 2 Declaração dos resultados**
 - 2.1 Apresentação de valores numéricos ou
 - 2.2 Gráfico e/ou tabelas
 - 3 Final (in)esperado**
 - 4 Pesquisa prévia**
 - 4.1 Comparação
 - 5 Explicação do resultado insatisfatório**
 - 6 Exemplificação**
 - 7 Dedução**
 - 8 Hipóteses**
 - 9 Referência a pesquisa prévia**
 - 9.1 Suporte
 - 10 Recomendação**
 - 10.1. Sugestão de futura pesquisa ou
 - 10.2 Melhora na metodologia
 - 11 Justificativa**
-

Figura 6 - Movimentos da Seção de Discussão em AAs na área de Agricultura (Hopkins & Dudley-Evans, 1988:118)

No Movimento 1, o autor apresenta informações relevantes sobre a metodologia usada (já apresentada em uma seção separada do estudo intitulado "Metodologia"). Esse movimento, geralmente, apresenta-se no início do ciclo. O Movimento 2 é a declaração dos resultados, que pode ser feita através de valores numéricos, gráficos ou tabelas. O Movimento 3 apresenta comentários sobre as descobertas, destacando-se os resultados esperados ou não. O Movimento 4 oferece comparação desses resultados com os de pesquisas anteriores. No movimento 5, o autor sugere razões para um resultado surpreendente ou algum fato diferente reportado na literatura.

No Movimento 6, o autor usa exemplos de outro pesquisador ou de outra pesquisa para dar suporte à explicação dos seus resultados. No movimento 7, o autor faz uma dedução sobre determinado(s) resultado(s), buscando elaborar generalizações sobre os resultados particulares de sua pesquisa.

O Movimento 8 permite que o autor faça uma afirmação de abrangência mais ampla para a área a partir dos seus resultados experimentais. Para tanto, utiliza a forma hipotética para modalizar suas afirmações. O movimento 9 faz referência à pesquisa prévia, citando estudos anteriores para dar suporte às deduções ou às hipóteses do estudo.

O movimento 10 é o responsável pelas sugestões para futuros trabalhos e para o aprimoramento da metodologia usada no estudo. Finalmente, no Movimento 11, o autor justifica a necessidade de um futuro trabalho.

Ao compararmos este modelo com o primeiro, proposto por Dudley-Evans (1986), verificamos que não há diferença entre eles. No primeiro modelo, Dudley-Evans apresenta e dá alguns detalhes lexicais, isto é, o autor apresenta os itens lexicais característicos de cada movimento, para que possamos ter uma visão de como se desenvolve a seção de discussão em dissertações; já para o segundo modelo com Hopkins, este autor amplia o estudo dessa seção para AAs, o que vem ao encontro deste estudo.

Parece-nos que há uma similaridade de nomenclatura de movimentos bem como de apresentação da organização da seção de discussão em dissertações e AAs. Há dois movimentos diferentes nos modelos. Um é o Movimento 6 – Exemplificação (apresentado em 1986), que não aparece no modelo de 1988. O outro é o Movimento 11 – Justificativa - que aparece no modelo de 1988 como avaliação do método. Os demais movimentos são iguais.

A apresentação do modelo de 1988 pelos autores fica prejudicada pela falta de explicitação dos elementos lingüísticos que caracterizam os estágios textuais. No entanto, Hopkins & Dudley-Evans (1988: 117) aprofundam a discussão sobre a configuração da seção de discussão, sugerindo que essa seção não mantém padrão tão regular quanto a seção de Introdução estudada por Swales (1990), mas compreende uma combinação de movimentos em forma cíclica, com ênfase na declaração dos resultados (Movimento 2), seguida de referência à pesquisa prévia (Movimento 4).

Tanto o modelo de análise da seção de Introdução (Swales, 1990) quanto o da seção de Discussão (Hopkins & Dudley-Evans, 1988) sugerem que o artigo acadêmico prevê conteúdos específicos de informação, organizados retoricamente em relação aos propósitos

comunicativos do autor em um espaço físico limitado na folha de papel (ou no espaço virtual, atualmente).

2.8.3 Estudo dos Resultados (Thompson, 1993)

Os dois modelos citados anteriormente referem-se à seção de discussão; porém, como o presente estudo prevê que a seção de discussão englobe os resultados, veremos alguns modelos de organização retórica sugeridos para a seção de resultados. Começamos pelo trabalho sobre a seção de resultados feito por Thompson (1993), que definiu os seguintes movimentos retóricos nessa seção em AAs da Bioquímica:

-
1. Justificativas metodológicas
 2. Interpretações
 3. Avaliações
 4. Concordância com estudos preestabelecidos
 5. Comentários sobre discrepâncias
 6. Perplexidades interpretativas
 7. Chamada para futura pesquisa
-

Figura 7 - Movimentos da seção de Resultados em AAs de Bioquímica (Thompson, 1993:111-2)

O Movimento 1, Justificativas metodológicas, compreende declarações que revelam a lógica do autor em usar certos métodos e técnicas. Essas declarações explicam o porquê de um método ser usado em vez de outro qualquer:

improved overproduction of the dnaZ and dnaX gene products was achieved by the use of the T7 phage RNA polymerase/promoter system

O Movimento 2, Interpretações, compreende declarações, explicando o significado dos dados. Usam-se elementos lingüísticos como os verbos "sugerir", "indicar" ou "inferir":

we may infer that conformational changes (...)

No Movimento 3, Avaliações, o autor apresenta comentários que avaliam, diretamente, a exatidão dos dados:

quantitative results were inaccurate

values obtained both by enzymatic and ion exchange chromatographic analyses were in good agreement

No Movimento 4, Concordância com estudos preestabelecidos, o autor apresenta declarações que fazem apelo à universalidade dos dados, enfatizando a similaridade ou a consistência entre os resultados sendo reportados e aqueles de estudos anteriores:

enzymatic properties of the nearly homogeneous dUTPase are (...) similar to those reported for the partially purified preparations

O Movimento 5, Comentários sobre discrepâncias, compreende declarações, apontando ou explicando diferenças nos dados, geralmente quantitativos, dentro do mesmo estudo ou entre estudos similares:

this large discrepancy between the apparent molecular weights (...)

O Movimento 6, Perplexidades interpretativas, constitui-se em declarações, admitindo dificuldades em explicar os resultados ou problemas experimentais:

interpretation of these data is complicated (...)

Por último, no Movimento 7, Chamada para futura pesquisa, o pesquisador faz declarações, enfatizando a necessidade para futuros estudos, de maneira a elucidar problemas de interpretação ou para preencher falhas no conhecimento científico:

this is a crude approximation that requires more definitive studies (...)

O modelo sugerido por esta autora para a seção de Resultados parece apresentar algumas similaridades, em termos de movimentos, com os modelos sugeridos para a seção de Discussão. Entretanto, o presente modelo enfoca mais a questão da validade dos dados oferecidos, do que apenas os reporta (Thompson, 1993: 126).

O modelo sugerido por Thompson é mais resumido, com menos movimentos do que os modelos de Dudley-Evans (1986) e Hopkins & Dudley-Evans (1988), porém a autora explica mais detalhadamente as ações retóricas realizadas pelo autor a cada ponto do texto.

2.8.4 Estudo dos Resultados (Brett, 1994)

Um outro estudo sobre a seção de Resultados é o de Brett (1994), que, ao analisar a seção de Resultados de AAs da área de Sociologia, apresenta um levantamento da organização lingüística dessa seção. Brett define algumas categorias comunicativas ou movimentos dessa seção, as quais dividiu em três grandes grupos, conforme a Figura 8.

Categorias metatextuais

1. indicador
2. estrutura da seção

Categorias de apresentação

1. procedimentos
2. hipóteses
3. declaração da descoberta
- 3.a comparação
- 3.b mudança com o tempo
- 3.c relação entre variáveis
4. substanciação da descoberta
5. não-validação da descoberta

3 Categorias de comentário

1. explicação da descoberta
2. comparação da descoberta com a literatura
- 2.a similar
- 2.b nem similar nem diferente
- 2.c diferente
3. avaliação da descoberta
- 3.a similar à hipótese
- 3.b diferente da hipótese
4. questionamento futuro levantado pela descoberta
5. implicações da descoberta
6. resumo

Figura 8 - Categorias comunicativas para a seção de Resultados em AAs de Sociologia (Brett, 1994: 52-54)

É o conjunto desses três grupos que permite ao autor discutir seus dados. Nota-se que os grupos de apresentação e de comentário possuem o maior número de categorias comunicativas em relação ao grupo metatextual, devido ao fato de esse último grupo apenas referir-se aos dados, sem comentários do autor. Os dois outros grupos de categorias comunicativas possibilitam indicar o posicionamento do autor, seja destacando resultados, como no grupo de apresentação, seja posicionando-se com interpretações ou comentários sobre os resultados.

O grupo metatextual de categorias comunicativas sinaliza partes do texto (como os dados, por exemplo), guiando o leitor para as informações específicas. De acordo com o autor, essa categoria “é texto sobre texto” e subdivide-se em dois tipos: o indicador dos dados a serem discutidos, conforme o exemplo abaixo, e a estrutura da ação, que indica a ordem e o conteúdo do texto que segue. Essa última subcategoria não é exemplificada pelo autor (idem: 52).

1. subcategoria indicador:

Table 1 presents means, standard deviations and zero order correlations; Table 2 presents (...)

O grupo de apresentação inclui aquelas expressões que objetiva e impessoalmente reportam, apresentam ou destacam os resultados ou a maneira como foram obtidos, ou seja, são expressões que se referem a dados da pesquisa, sem apresentar um posicionamento do autor sobre eles. Este grupo divide-se em:

1. subcategoria procedimentos, que explica como e por que os dados foram produzidos:

To evaluate the correspondence between (...), we cross-classified (...)

2. subcategoria hipóteses, que restabelece os objetivos da pesquisa ou cria mais hipóteses além das que já foram discutidas:

we aim to assess the applicability of five competing models (...)

3. subcategoria declaração da descoberta, que extrai significado de dados numéricos com uma sentença sobre eles. Dentro dessa subcategoria, existem outros três tipos:

3.a comparação de dois ou mais assuntos:

(...) indicate that annual cocaine use among Mexican and Puerto Rican males is slightly higher than average.

3.b mudança com o tempo, que descreve mudanças no assunto do estudo através de um certo período de tempo:

In general the optical poverty trends for children since 1960 are similar to those for all individuals.

3.c relação entre variáveis consideradas:

There is a highly significant inverse association of 1982 public participation in religion with functional disability in 1983, 1984 and 1985 (...)

4. substanciação da descoberta, que fornece discussão adicional dos resultados produzidos por outras variáveis também analisadas:

Rates of deep poverty and relative poverty changed in a similar fashion (...)

5. não-validação da descoberta, que considera dados e análises de outras variáveis que não apóiam a descoberta principal (idem: 53):

However other results (...) indicate that neither marital duration nor (...) have significant effects (...)

Por último, o grupo de comentário compreende aquelas expressões usadas pelo autor para oferecer sua interpretação, comentário ou opinião sobre os resultados já apresentados. É o grupo com caráter mais subjetivo e também se divide em várias subcategorias:

1. subcategoria explicação da descoberta, que sugere razões para a descoberta:

I suspect ex-offenders are more aggressive because (...)

2. subcategoria de comparação da descoberta com a literatura, que pode ser feita de três maneiras:

2.a similar, que reforça a credibilidade da descoberta sob discussão, reportando descobertas completas que coincidem:

Consistent with Klepper, Nagin and Tierney (1983) (...)

2.b nem similar nem diferente, que indica que descobertas comuns nem concordam nem discordam com estudos prévios:

(...) some consistent with available studies, some previously unseen.

2.c diferente, que indica que as descobertas presentes divergem de pesquisas anteriores:

contrary to Katner's predictions about (...)

3. subcategoria avaliação da descoberta, que se subdivide em dois tipos diferentes relativos à concordância ou à discordância da hipótese original do estudo:

3.a similar à hipótese, que confirma as hipóteses originais:

As expected, occupational dissimilarity has a significant positive relationship (...)

3.b diferente da hipótese, indica que as descobertas não estão em concordância com as hipóteses originais:

(...) is contrary to the expectations outlined earlier in the paper.

4. subcategoria questionamento futuro levantado pela descoberta, que comprova uma descoberta ou levanta questões sobre suas deficiências:

The findings also raise the question that (...)

5. subcategoria implicações da descoberta, que sugere conseqüências atuais ou futuras da descoberta:

This implies that such women's satisfaction might decline over time.

6. subcategoria resumo, que sintetiza os resultados e explicações (idem: 53-54):

Thus far we have determined that the often (...)

Nos modelos citados anteriormente, os autores mostram-se empenhados em citar exemplos e itens lexicais de cada etapa retórica das seções, enquanto que Brett faz uma categorização detalhada de cada etapa da seção de resultados, apresentando, minuciosamente, as várias possibilidades de constituição retórica dessa seção.

As categorias encontradas por Brett (1994) para a seção de Resultados são similares àquelas encontradas por Hopkins & Dudley-Evans (1988) para a seção de Discussão, porém com nomenclatura e número diferentes: 13 categorias comunicativas divididas em 3 partes - metatextual, apresentação e comentários na seção de Resultados - e 11 movimentos colocados, ciclicamente, na seção de Discussão. A riqueza de exemplos fornecidos pelo autor garante a importância do seu estudo.

2.8.5 Estudo dos Resultados (Berkenkotter & Huckin, 1995)

Como último modelo apresentado, temos uma abordagem diferente em relação à seção de Discussão dos resultados, que é dada por Berkenkotter & Huckin (1995: 39-41). Esses autores afirmam que, se aplicarmos o modelo de análise da seção de Introdução, sugerido por Swales (1990), na seção de Discussão dos resultados, nós encontraremos os mesmos três movimentos encontrados na Introdução, porém, em ordem inversa.

Aparecem em ordem inversa porque, comparados com os três movimentos sugeridos por Swales para a seção de Introdução, esses movimentos vão "da comunidade para o estudo", isto é, primeiro se fala da área como um todo e, aos poucos, o autor assume um lugar nessa área através de seu estudo. Os três movimentos sugeridos para a seção de Discussão vão "do estudo para o comunidade", isto é, o autor começa com seu estudo e, aos poucos, abrange outros estudos (idem: 41).

Primeiro, há um movimento responsável pela declaração das descobertas que, na seção de Discussão, é sempre reservado para o ponto principal do estudo, ou seja, os principais resultados. Segundo, há declarações, apresentando como esses resultados respondem ao assunto abordado na introdução. Essas declarações geralmente incluem a comparação entre os resultados encontrados e as pesquisas realizadas por outros investigadores. Finalmente, há algum comentário sobre as implicações do estudo e, em alguns casos, uma declaração de planos para um futuro trabalho.

Normalmente a seção de Discussão começa por uma referência exclusiva ao estudo reportado no AA. Progressivamente, a discussão se amplia para incluir outros trabalhos relacionados ao estudo em questão. Ao fazer isso, o autor implicitamente situa suas descobertas no campo de conhecimento já construído por seus colegas da área.

Introdução	Discussão
1. Estabelecer um território	1. Ocupar o nicho
2. Estabelecer um nicho	2. Re(estabelecer o nicho)
3. Ocupar o nicho	3. Estabelecer território adicional

Figura 9 - Movimentos sugeridos para a seção de Discussão (Berkenkotter & Huckin, 1995: 41)

Essa comparação, feita por Berkenkotter & Huckin, da seção de Discussão com a seção da Introdução, em termos de organização retórica, fica um pouco falha por esses autores não apresentarem um maior detalhamento através de exemplos e possíveis subdivisões, como os passos em Swales (1990). Berkenkotter & Huckin apenas destacam que, na seção de Discussão, o autor deve relembrar o compromisso apontado na Introdução, sem oferecer um maior detalhamento de como seria formado cada um desses movimentos retóricos.

Os modelos acima citados têm importância se os considerarmos como tentativas de explicitação da organização retórica do gênero AA em diferentes contextos; porém, torna-se difícil afirmar qual o que mais se adapta à seção de Resultados e Discussão em AAs de um contexto disciplinar específico, pois cada contexto tem suas particularidades. O destaque desses modelos não está só nas organizações retóricas propostas, mas na citação de elementos lingüísticos presentes na organização das seções investigadas.

Como já podemos perceber, esta seção não é apenas a apresentação de dados, mas também a apresentação da sua validação frente à comunidade acadêmica a que se direcionam. Dentre os modelos apresentados, escolheu-se o de Hopkins & Dudley-Evans (1988) como

referencial desta pesquisa, por ser sobre a seção de Discussão e por ser o modelo mais detalhado quanto aos movimentos retóricos e alguns itens lexicais, o que não acontece com os outros modelos apresentados. Além disso, os autores destacam que os movimentos são cíclicos, o que parece ser um aspecto característico dessa seção, uma vez que os resultados são apresentados e discutidos por toda a seção.

A seguir, verificam-se os elementos lingüísticos que sinalizam cada movimento em termos estruturais, bem como em termos da voz do autor.

2.9 Marcadores Metadiscursivos

No caso do ensino de ESP, importantes contribuições têm sido dadas por estudos em Análise de Gênero, que enfocam a metalinguagem como um dos possíveis níveis de análise textual. Marcadores metalingüísticos ou metadiscursivos permitem ao leitor perceber como o autor agrupa certos elementos lingüísticos a fim de sinalizar como o texto pode ou deve ser entendido (Vande Kopple, 1985: 83).

A hipótese da regularidade de informação na seção de Resultados e Discussão do AA, na área de Química orgânica, dependerá do levantamento dos elementos lingüísticos sinalizadores do tipo de informação presente em cada ponto do texto e o ponto de vista adotado pelo autor sobre seus próprios dados. Esses fatores são verificados a partir dos marcadores metadiscursivos: elementos lingüísticos que têm por finalidade orientar o leitor na leitura de um determinado texto. Conforme Vande Kopple (1985: 86), um determinado texto pode apresentar um nível proposicional, no qual se apresenta o conteúdo da informação veiculada. Considere-se o exemplo abaixo:

[JOC A5] *A series of diarmethanols 1 were used as substrates for this study (Table 1) (linhas 1-2).*

Nesse exemplo, o autor informa o leitor sobre os elementos químicos usados para o estudo, sem fazer qualquer comentário avaliativo, positivo ou negativo, sobre esses elementos. Apenas esclarece que tipo de elemento foi usado e onde o leitor pode obter uma informação mais técnica, ou seja, guia o leitor para verificar uma tabela, a qual é um elemento

extratextual e é considerado como metadiscorso por direcionar o leitor para o que vem a seguir.

Além desse nível proposicional, Vande Kopple (idem:83) discute o nível pessoal ou metadiscursivo, no qual o autor posiciona-se em relação ao que é dito. Neste nível, a linguagem apresentada no texto refere-se ao próprio texto, ou seja, à apresentação do ponto de vista do escritor e a orientação da leitura do texto:

[JOC A5] *Surprisingly, 1-nitronaphthalene reacts cleanly and gives the VNS product in 94% yield* (linhas 80-82).

Com o elemento lingüístico *surprisingly*, o autor leva ao leitor um comentário sobre seu estudo que, de certa forma, não estava de acordo com o que ele esperava. Com esse elemento, o autor não acrescenta informação nova ao texto, mas sim um comentário pessoal sobre o fato de um elemento reagir diferentemente do esperado pelo autor.

Podemos, de certa forma, dizer que os elementos metadiscursivos indicam duas relações: uma textual, na qual os elementos lingüísticos irão guiar e direcionar a leitura de um determinado texto, sinalizando sua organização, e outra interpessoal, em que certos elementos lingüísticos irão sinalizar a opinião, a atitude, o comprometimento do autor em relação ao conteúdo textual (Vande Kopple, 1985).

Para observarmos o aspecto metadiscursivo na seção de Resultados e Discussão dos AAs da Química, usaremos a nomenclatura proposta por Vande-Kopple (1985), que fornece uma divisão dos marcadores metadiscursivos em sete tipos, dos quais usaremos apenas três: conectores textuais, marcadores de validade e marcadores de atitude. Os conectores textuais orientam o leitor para a seqüência ou organização lógica do que está sendo mencionado:

[JOC A5] *m-Substituted nitrobenzenes 4 show the same slow elimination rate to give the VNS products: m-fluoro- and m-methoxynitrobenzenes 4 gave the VNS products in moderate yields. In case of the latter compound 7r was isolated and fully characterized in 8% yield* (linhas 65-69).

Os elementos lingüísticos, nomeados de conectores textuais, como os que aparecem em negrito, acima, guiam o leitor, auxiliando-o na interpretação do texto, demonstrando seqüência ou relações lógicas, como, por exemplo, *just, next, first, at the same time, however*.

No exemplo acima, o autor apresenta um resultado e, a seguir, retoma um elemento químico usando a expressão *in case of the latter* para explicar ao leitor que o elemento que será discutido por ele apareceu imediatamente antes.

O segundo tipo de marcador metadiscursivo inclui elementos lingüísticos, que direcionam o leitor para a opinião do autor sobre a validade ou não dos resultados encontrados:

[JOC A3] *The mechanism of sulfenylation of phenol ethers with PIFA **plausibly** involves the formation of a CT complex of PIFA with 1 followed by a nucleophilic attack by the thiophenol on the cation radical generated by single electron transfer (SET) from the CT complex (mechanism A)* (linhas 31-36).

Os marcadores de validade são elementos que contribuem para demonstrar o ponto de vista do autor sobre o valor de verdade do conteúdo apresentado. Tais elementos são, geralmente, expressões de dúvida ou ênfase, como *clearly, perhaps, it's obvious that*.

De acordo com exemplo, o autor oferece resultados, ao mesmo tempo que se posiciona quanto a eles, usando a expressão *plausibly*. O autor poderia, simplesmente, ter mencionado esse resultado sem posicionar-se em relação a ele, mas optou por usar um marcador para explicitar sua crença no resultado obtido.

Os marcadores metadiscursivos do terceiro tipo demonstram a atitude do autor em relação ao conteúdo do seu trabalho, sob o ponto de vista da qualidade dos dados como, por exemplo, *surprisingly, it is interesting that, it is alarming to note that*:

[JACS A8] *It is **interesting to note that** diprotonated benzaldehyde 5 is even 67.5 kcal/mol more stable than the monoprotonated benzaldehyde 2 at the MP2/6-31G //MP2/6-31G + ZPE level (Table 2)* (linhas 79-82).

No exemplo, fica claro que, além de apresentar um dado sobre seu estudo, o autor destaca essa informação. Para tanto, o autor usa elementos lingüísticos que demonstram sua

posição pessoal sobre o que está sendo tratado. Utilizando expressões como as apresentadas, o autor sugere seu desejo de que o leitor preste atenção ao que vem a seguir, pois pode ser um dado diferente daqueles já conhecidos ou esperados na área.

Outro tipo de elemento lingüístico a ser verificado por este estudo, além dos sugeridos por Vande Kopple, são as sentenças de resumo, que, segundo Nwogu (1990: 129), são palavras que claramente sinalizam ao leitor a finalização de uma idéia ou o início de um parágrafo de conclusão.

Neste estudo, usaremos o termo "sentenças de resumo" para apresentar a conclusão, um dos movimentos encontrados na seção de Resultados e Discussão do corpus dessa pesquisa. O movimento de conclusão é reconhecido por estar no final da seção de Resultados e Discussão e oferecer os últimos comentários sobre a pesquisa. O autor faz um breve resumo dos principais resultados, apresenta alguma deficiência no seu estudo ou ainda oferece sugestão para trabalhos futuros.

Os elementos que sinalizam a conclusão têm papel de sinalização de resumo, como *in conclusion*, *in summary* ou *to summarize*.

[JOC A5] *In conclusion*, a general regiospecific method for synthesis of (p-nitroary)diarylmethanes was developed starting from diarylmethanols and 2- and 3-substitued nitrobenzenes, making use of the quantitative reaction between benzotriazole and diarylmethanols under acidic catalysis and in the presence of perfluorocarbon fluids (linhas 113-118).

Esses elementos lingüísticos, responsáveis pela marcação de um movimento de conclusão na seção de Resultados e Discussão, não são comuns em todos os AAs analisados; porém, é importante destacá-los por serem sinal de uma provável variação nessa seção.

A presença das sentenças de resumo ajuda o leitor a se localizar no texto: ao ver o elemento *in conclusion*, o leitor saberá que, a partir daquele momento, o autor vai apresentar considerações finais do seu trabalho naquela seção.

Com o levantamento metalingüístico da seção de Resultados e Discussão, quer-se destacar que elementos lingüísticos não servem apenas para demonstrar a organização da informação no texto, mas também podem funcionar como produtores de outros sentidos relativos ao ponto de vista do autor. Entender e reconhecer o metadiscurso é ter a

oportunidade de ver o texto além do seu conteúdo, é poder vê-lo como sendo uma criação pessoal.

Como já foi dito, o metadiscorso não tem como objetivo principal apresentar o conteúdo de um texto (embora ele possa influenciá-lo), mas sim o de mostrar diferentes maneiras de perceber e apresentar esse conteúdo. A conscientização da existência e da natureza do metadiscorso, de maneira a adquirir um melhor conhecimento sobre esse elemento lingüístico e a verificação de como diferentes contextos disciplinares utilizam o metadiscorso, parece importante para o ensino de línguas.

O capítulo apresentou alguns trabalhos sobre as seções de Discussão que servem como ponto de comparação com alguns resultados do presente trabalho, como veremos a seguir.

O estudo de Dudley-Evans (1986) sobre a Discussão oferece uma nomenclatura para 11 movimentos, dos quais usamos quatro como referência para o presente estudo: Declaração dos resultados, Final (in)esperado, Hipóteses e Referência a pesquisa prévia. Além disso, o autor oferece um embasamento teórico compatível com este estudo por esse abordar (embora em dissertações) aspectos em relação a como acontece a discussão dos dados. Além disso, o trabalho de Hopkins & Dudley-Evans (1988) oferece a noção de ciclo para essa seção.

Thompson (1993) oferece um número menor de movimentos para essa seção (sete), porque essa autora considerou apenas os movimentos usados para a demonstração da validade dos dados apresentados na seção de Resultados.

Os dois últimos trabalhos apresentados aqui, Brett (1994) e Berkenkotter & Huckin (1995), são ilustrativos, uma vez que demonstram uma possível análise lingüística. Brett faz uma análise detalhada das possíveis categorias comunicativas que a seção de Resultados pode apresentar. O trabalho de Berkenkotter & Huckin (1995) é ilustrativo, porque oferece uma abordagem diferente em relação ao modelo de organização retórica da Introdução oferecido por Swales (1990). Esses autores comparam a seção de Discussão com a seção de Introdução. Essa comparação parece ser uma sugestão em relação a estudos futuros que focalizem organizações estruturais de textos, uma vez que parece haver uma certa similaridade de apresentação do gênero AA em diferentes contextos disciplinares.

Neste segundo capítulo, buscou-se explicitar o embasamento teórico necessário para a realização desta pesquisa. Os autores e as considerações apresentadas fazem-nos ampliar as referências teóricas sobre o assunto deste estudo e adotar, como base de análise, o modelo de organização retórica proposto por Hopkins & Dudley-Evans (1988). No capítulo da

Metodologia, a seguir, serão apresentados os critérios usados para a seleção e definição do corpus deste estudo, bem como a discussão dos procedimentos adotados nesta pesquisa.

CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA

3.0 Introdução

No Capítulo 2, foram apresentadas as considerações teóricas sobre esta pesquisa. No presente capítulo, serão apresentados os procedimentos adotados para a sua realização.

Através da análise da seção de Resultados e Discussão do AA, este estudo tentará analisar a linguagem usada pelos autores, para que suas pesquisas sejam apresentadas de uma maneira informativa e eficiente. A análise baseia-se na verificação de movimentos retóricos e elementos lingüísticos que os sinalizam para demonstrar a organização retórica do gênero (Dudley-Evans, 1886; Hopkins & Dudley-Evans, 1988, Swales, 1990, Berkenkotter & Huckin, 1995).

3.1 Organização do Estudo

Será feita uma análise, tomando como ponto de partida o modelo de Hopkins & Dudley-Evans (1988), que descreve a organização retórica da seção de Discussão dos Resultados de AAs em termos de desenvolvimento do conteúdo e de estratégias de interação entre autor e leitor. Será utilizada, também, a classificação de marcadores metadiscursivos de Vande Kopple (1985) e Nwogu (1990) para examinar a ocorrência de elementos lingüísticos empregados pelo autor para organizar sua argumentação e guiar a interpretação do conteúdo textual por parte do leitor

A organização retórica de um texto diz respeito ao uso da linguagem pelo escritor para atingir um fim, ou seja, as escolhas lingüísticas (lexicais e gramaticais) feitas pelo escritor para interagir com o leitor no decorrer do texto. Tal organização pode ser vista em partes nomeadas de movimentos, os quais são blocos de texto que realizam funções comunicativas (Dudley-Evans, 1986; Brett, 1994; Motta-Roth, 1995).

Os resultados obtidos na análise poderão contribuir para uma visão mais acurada do funcionamento desse gênero no repertório de textos usados nessa disciplina, oferecendo informações relevantes para o ensino-aprendizagem de leitura e redação de línguas em ESP.

3.2 Hipótese

Estudar a estrutura retórica do gênero AA é, de acordo com estudos prévios (Hopkins & Dudley-Evans, 1988; Swales, 1990; Brett, 1994), poder revelar importantes etapas textuais que o autor desenvolve na apresentação de sua pesquisa. Vem daí a necessidade de, através da análise textual, tentar verificar a hipótese da regularidade da organização retórica através da constatação da existência de uma sistematicidade nas etapas retóricas da seção de Resultados e Discussão de AAs em uma mesma disciplina. A confirmação ou não dessa hipótese será feita através do levantamento das escolhas lingüísticas feitas em cada estágio ou movimento retórico do texto.

Na tentativa de explicitação dos movimentos retóricos e dos elementos lingüísticos, é usado um modelo de organização dessa seção, elaborado por Hopkins & Dudley-Evans (1988), e uma classificação de elementos lingüísticos, o metadiscurso, sugerido por Vande Kopple (1985) e Nwogu (1990).

A verificação dos movimentos visa definir se os movimentos são recorrentes no gênero AA, na seção de Resultados e Discussão, de maneira que eles possam ser considerados como etapas que se repetem independente de autor, de volume, de número da revista, confirmando, assim, a sistematicidade da seção. A definição de movimentos recorrentes será buscada através do levantamento de elementos lingüísticos presentes nos movimentos que fazem o seu reconhecimento.

A análise dos elementos lingüísticos que sinalizam cada um dos movimentos retóricos busca demonstrar qual ou quais elementos evidenciam o conteúdo e/ou a voz do autor nessa seção. Portanto, a organização retórica será revelada através da explicitação do desenvolvimento informativo do texto e do posicionamento do autor em relação a ele.

Através da análise, talvez seja possível definir quais os movimentos recorrentes que compõem a seção (sistematicidade do gênero) e apresentar aqueles que, embora presentes em alguns textos, não são essenciais à configuração textual da seção (variabilidade do gênero).

3.3 Definição do Corpus

Para a definição do corpus de análise deste estudo, buscamos informações sobre o AA, na área de Química, através de entrevistas com alguns professores que trabalham nessa área, na Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul.

3.3.1 Entrevistas

Foram realizadas entrevistas com professores de Química Orgânica da UFSM, com o objetivo de encontrar a melhor maneira para a seleção do corpus. Assim, as informações vindas de pessoas que trabalham na área específica em questão tornam-se importantes contribuições para o desenvolvimento de estudos em Análise de Gênero.

Os professores entrevistados foram Dr. Cláudio Silveira, Coordenador do Curso de Mestrado em Química, Dr. Nilo Zanata e o professor doutorando Hugo Braibanti, todos lotados no Departamento de Química da UFSM.

O professor coordenador, Dr. Cláudio Silveira, foi entrevistado no dia 11 de agosto de 1997, e os professores Nilo Zanata e Hugo Braibanti, no dia 15 de agosto de 1997. Cada professor concedeu entrevistas na sua respectiva sala de trabalho. Os professores Silveira e Zanata pediram entrevistas informais e, portanto, apenas foram feitos apontamentos dos seus comentários. A entrevista do professor Braibanti foi gravada em um minigravador e, mais tarde, transcrita.

As perguntas previstas para a entrevista foram:

- 1) Qual é a revista acadêmica mais usada por professores e alunos pesquisadores em sua área?
- 2) Quais os autores mais importantes na área de Química?
- 3) O AA é um gênero importante na comunidade acadêmica da Química?
- 4) Quem geralmente escreve os AAs?
- 5) Onde o AA deve ser publicado para ser lido?

Basicamente, as respostas para essas perguntas foram consensuais entre os três professores entrevistados. É interessante notar que, mesmo a pergunta não sendo direcionada, os entrevistados citaram apenas periódicos com títulos em inglês. Esse fato reforçou nossa intenção original de analisar textos nessa língua. Para essa primeira pergunta, a resposta foi a revista acadêmica *Journal of the American Chemical Society* (JACS), que, segundo os entrevistados, constitui-se na revista mais importante no meio acadêmico da Química nos

Estados Unidos hoje. A outra revista acadêmica importante é a *Journal of the Organic Chemistry* (JOC). Segundo esses professores, o JACS é a revista de maior impacto na área, já que os AAs nela publicados são reconhecidos por pesquisadores de diferentes pontos do planeta. A comunidade da área de Química, interessada em novidades recentes, deve ler o JACS.

As respostas à pergunta número 2 variam apenas um pouco. Foram reconhecidos pelos três professores, como autores importantes dessa área, os pesquisadores George A. Olah e Alan R. Katritzky.

Para a terceira pergunta, os professores apontam um novo gênero em destaque na área, a Comunicação. Esse tipo de texto é responsável pela apresentação da pesquisa por meio de um grande resumo, ou seja, é um AA que ainda apresenta apenas resultados prévios, a partir do trabalho inacabado. Segundo eles, a Comunicação está tendo um destaque por ser um meio de apresentação da pesquisa para a comunidade acadêmica mais rápido do que o AA, podendo sua publicação até garantir o espaço, mais tarde, numa revista acadêmica para a publicação do AA integral.

Houve consenso na resposta à pergunta número 4. Quem escreve o AA é o pesquisador titular, assessorado por seus colaboradores, sejam eles outros pesquisadores ou alunos.

Tais entrevistas forneceram informações importantes para o desenvolvimento dessa pesquisa, porque foi a partir delas que selecionamos dois critérios para a busca do corpus: a reputação e o acesso. Segundo as informações desses professores, pudemos verificar que um dos pontos importantes para a seleção do corpus era decidir de onde retirar os AAs a serem analisados.

Foram as informações dos professores que fizeram com que optássemos pelas duas revistas mais importantes da comunidade acadêmica da Química; porém, só saber quais eram não era suficiente. Foi, então, escolhido outro critério, o de facilidade para a obtenção dos exemplares dessa revista. Assim, a partir desses dois critérios básicos, foi iniciada a busca desse material.

3.3.1.1 Reputação

O critério de reputação surgiu no momento em que os entrevistados afirmaram que um AA, para ser lido e reconhecido por membros da comunidade acadêmica da Química, deveria

estar publicado principalmente nas revistas acadêmicas JACS ou JOC. Essas duas revistas têm renome na comunidade, ou seja, são muito bem consideradas pelos membros da disciplina, que se servem delas para seus trabalhos acadêmicos, pesquisas e atualização profissional.

O JACS é uma revista de renome, onde são publicados AAs, especialmente na área de Química Fundamental, que são de interesse geral, tanto para leitores procurando uma informação específica, como para especialistas de campos diferentes da Química (Dodd, 1987: 162).

Na JOC, são publicados AAs originais e importantes em todos os ramos da teoria e prática da Química Orgânica (Dodd, 1987: 208).

3.3.1.2 Acesso

O outro critério estabelecido para a coleta do corpus foi a facilidade com que se encontrariam esses AAs. As duas revistas indicadas pelos *experts* entrevistados ofereciam fácil acesso, com vários volumes na biblioteca central da UFSM, local de onde foram retirados os exemplares usados nesta pesquisa.

Esse critério foi decisivo para descartar outras revistas acadêmicas também citadas e utilizadas pelos professores da disciplina de Química, pois essas não possuíam exemplares na biblioteca central da UFSM.

3.4 Coleta do Corpus

Após ter definido a fonte do material para a presente análise, o próximo passo foi estipular critérios para a escolha dos AAs nos exemplares das duas revistas acadêmicas, conforme listados abaixo:

- 1.** os AAs deveriam ser selecionados nas revistas JACS e JOCS, dentro de um período que correspondesse aos últimos cinco anos (1993-1997);
- 2.** os AAs deveriam ser retirados de diferentes números das revistas, para que se pudesse verificar se a configuração dos textos era recorrente, independentemente de número ou volume; e

3. os AAs deveriam estar na seção que tivesse o título AA, pois as revistas ainda oferecem uma seção com Comunicações e outra com Resenhas;

De acordo com o *American Chemical Society Guide* (Dodd, 1987: 4-8), os componentes de um AA são: Título, que deve ser claro e objetivo para atrair o interesse do leitor; Autores, somente aqueles que realmente contribuíram para a pesquisa; *Abstract*, que deve ser tão completo quanto possível, fornecendo um resumo da pesquisa; Introdução, que é responsável pela apresentação do problema a ser desenvolvido na pesquisa, citando a literatura existente; Parte Experimental, onde se faz alusão aos materiais e métodos usados no estudo; Resultados, que dão os dados relevantes encontrados; Discussão, que deve ser objetiva, com interpretação e comparação de resultados, citar implicações ou sugestões sobre os resultados; Conclusão, que pode estar ou não junto com a Discussão; Resumo, que é pouco usado; Agradecimentos, feito somente às pessoas que realmente contribuíram; e Referências.

Com base nos critérios para a seleção do corpus, 10 AAs da Química foram, então, extraídos das duas revistas acadêmicas selecionadas: 5 AAs da JOC e 5 AAs da JACS.

Um ponto a destacar é que essas revistas sempre trazem vários AAs, isto é, o maior número de páginas do exemplar é reservado à apresentação de AAs, ao lado de outros gêneros como Comunicações ou Resenhas, confirmando, assim, que o AA é o principal meio de comunicação ainda usado para a produção de conhecimento na comunidade acadêmica.

Nos 10 números analisados da revista JACS, houve uma média de 34 AAs por número. Tais números apresentavam, também, Comunicações, as quais totalizaram uma quantia de 231, uma média de 23 Comunicações por número no período investigado (1993-1997). Verificou-se uma média de 37 AA por número da JOC, enquanto que as Comunicações exibem uma média de 7,5 por número.

Para selecionar o corpus de análise, foi feito também um rápido levantamento sobre qual a forma de apresentação mais comum, ou seja, que seções cada AA apresentava mais comumente. Assim, com esse levantamento, chegou-se à conclusão de que os AAs apresentavam-se, na maioria das vezes, com a seguinte configuração: Introdução, Resultados e Discussão, Conclusão e Seção Experimental, embora nem sempre nessa ordem em todos os AAs analisados. Assim, colocou-se como critério que os 10 AAs a serem selecionados deveriam apresentar essas seções.

Os 10 AAs de Química foram selecionados de alguns números da JACS e JOC, abrangendo os anos entre 1993 e 1997, e de alguns autores juntamente com seus respectivos co-autores.

Os AAs do *Journal of Organic Chemistry* foram numerados como JOC A1: v. 58, n. 22; JOC A2: v. 59, n. 23; JOC A3: v. 60, n. 22; JOC A4: v. 62, n. 18; e JOC A5: v. 62, n. 12.

Os AAs selecionados do *Journal of the American Chemical Society* foram numerados como JACS A6: v. 115, n. 17; JACS A7: v. 116, n. 13; JACS A8: v. 117, n. 45; JACS A9: v. 118, n. 8; e JACS A10: v. 119, n. 5.

A partir de agora, as informações relacionadas aos AAs serão feitas colocando a notação dada acima para os AAs do corpus. Para referências mais completas, ver Anexo A.

3.5 Análise do Corpus

Para ser explicitada a organização retórica da seção de Resultados e Discussão, são considerados dois pontos, sendo que um exclui o outro. Um é a sistematicidade, que é nossa hipótese básica, ou seja, acredita-se que há uma regularidade de organização retórica na seção de Resultados e Discussão. O outro ponto é a variabilidade, a qual existirá, se a sistematicidade não for verificada.

3.5.1 Sistematicidade

Em primeiro lugar, verifica-se a configuração das seções do AA nas duas revistas, para averiguar se há sistematicidade nos textos quanto a aspectos globais da organização. Em seguida, desenvolve-se a análise da seção de Resultados e Discussão, buscando definir os movimentos retóricos presentes nessa seção. A partir disso, busca-se definir a existência de uma sistematicidade nos textos, nas duas revistas acadêmicas pesquisadas.

Essa sistematicidade, ou seja, a ocorrência de movimentos retóricos semelhantes nessa seção será feita através do levantamento de elementos lingüísticos usados para a estruturação de um determinado texto.

Consideramos, primeiramente, que a seção de Resultados e Discussão da disciplina de Química apresenta uma sistematicidade, de maneira que tal seção, mesmo estando sem seu título, possa ser identificada como tal pelo leitor, através do tipo de informação e da

linguagem veiculada. Assim, a sistematicidade do corpus desse trabalho será verificada a partir de questionamentos, como:

1. Qual(ais) o(s) objetivo(s) dessa seção?
2. Que movimentos retóricos aparecem nessa seção, nos textos do corpus? São recorrentes? Um aparece mais freqüentemente do que outro?
3. Como essa seção começa e termina?
4. Onde e como são apresentados os dados?
5. Como e onde são discutidos os resultados?
6. Há limitações sugeridas pelo autor?
7. Quais os elementos lingüísticos usados para realizar os itens de 1 a 6?

A partir das respostas dessas questões, verificar-se-á a organização dessa seção e tentar-se-á formular uma representação da organização dessa seção nos AAs.

3.5.2 Variabilidade

O aspecto da variabilidade será verificado se houver diferenças na seção de Resultados e Discussão nos diferentes AAs analisados. A variabilidade nas revistas JACS e JOC significa que a apresentação dos movimentos retóricos que realizam essa seção bem como os elementos lingüísticos que os sinalizam sofrem uma variação de organização e apresentação nos AAs analisados, implicando, então, o descarte da hipótese deste estudo.

3.6 Critérios de Análise

O primeiro ponto a ser verificado no corpus definido para análise será em relação à busca da macroestrutura da seção de Resultados e Discussão, isto é, do levantamento dos movimentos retóricos que formam essa seção, tomando como referência o modelo de organização retórica de Hopkins & Dudley-Evans (1988).

A verificação da macroestrutura da seção de Resultados e Discussão implica o desmembramento desse texto em movimentos retóricos que, juntos, concretizam o objetivo dessa seção. Tais movimentos retóricos são responsáveis por funções informativas dentro do

texto, como, por exemplo, apresentar hipóteses básicas ou, ainda, discutir os resultados encontrados.

Para explicitar esses movimentos, serão identificados os elementos lingüísticos que fazem com que cada um dos movimentos da seção de Resultados e Discussão seja reconhecido. Esses elementos lingüísticos serão averiguados a partir da definição de marcadores metadiscursivos de Vande Kopple (1985) e de sentenças de resumo de Nwogu (1990). Esses autores oferecem uma classificação de elementos lingüísticos que têm funções específicas de sinalizar para o leitor a organização do texto (como, por exemplo, enumerar procedimentos), ou, ainda, demonstrar a atitude do autor em relação aos seus resultados; por exemplo, informar ao leitor que um determinado método não é adequado para uma análise ou, ainda, chamar a atenção do leitor para o sucesso da pesquisa (ver Capítulo 2, seção 2.10).

A identificação desses marcadores metadiscursivos contribui para a explicitação da organização retórica da seção de Resultados e Discussão, isto é, a explicitação do conteúdo da informação e o posicionamento do leitor quanto a essa informação.

3.6.1. Metadiscurso

Conforme já mencionado, os marcadores metadiscursivos são palavras que podem indicar a organização de um texto, como os conetivos textuais (p. ex., *first, next*); ou os que indicam grau de certeza do autor sobre os dados, como os marcadores de validade (p. ex., *clearly, may*); ou, ainda, que indicam a atitude mais ou menos positiva do autor em relação aos dados, como os marcadores de atitude (p. ex., *unfortunately, interesting*).

A verificação dos movimentos retóricos da seção de Resultados e Discussão, através do metadiscurso, explicita o uso de estratégias para veicular um determinado conteúdo no texto. Isto equivale a fornecer a informação ao leitor e, juntamente com isso, influenciar o modo como o leitor deve receber essa informação (mais positivamente, com maior certeza, etc.). Portanto, é interessante que possamos, cada vez mais, entender a configuração textual de gêneros que estão ao nosso alcance.

Este capítulo buscou oferecer informações a respeito da metodologia deste estudo. No próximo capítulo, serão apresentados os resultados da análise do corpus.

CAPÍTULO 4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.0 Introdução

No Capítulo 3, foram apresentados os procedimentos de coleta e análise do corpus deste estudo. Neste capítulo, os resultados são apresentados e discutidos conforme os critérios estipulados naquele capítulo.

A macroorganização da seção de Resultados e Discussão dos artigos analisados será discutida em termos de movimentos retóricos e de elementos lingüísticos que apontam esses movimentos em sua microorganização. Em seguida, será apresentado um aspecto novo, referente aos AAs, que surgiu conforme o desenvolvimento da análise do corpus. É o aspecto da subjetividade na seção de Resultados e Discussão, através da observação do uso do pronome pessoal *nós*, do uso de modalização e do uso de valor.

4.1 Organização Macroestrutural dos Artigos Analisados

Todos os AAs examinados apresentaram por ordem: título, nome dos autores, lugar de origem, data de recebimento pela revista acadêmica, *Abstract*, as seções de Introdução, Resultados e Discussão, Seção Experimental (equivalente à Metodologia) e Conclusão, sendo que as seções de Resultados e Discussão e Seção Experimental (S)³ não aparecem com ordem fixa nos AAs.

Detectamos uma diferença de apresentação da macroestrutura entre as duas revistas utilizadas no estudo. Os AAs do *Journal of the American Chemical Society* (JACS) apresentaram Introdução, Seção Experimental, Resultados e Discussão e Conclusão, corroborando a configuração IMRD (ver Cap. 2, seção 2.5). Já os AAs do *Journal of Organic Chemistry* (JOC) apresentaram Introdução, Resultados, Discussão, Seção Experimental, mas não apresentaram a Conclusão.

Tradicionalmente a configuração IMRD prevê que a seção de Conclusão pode aparecer junto ou separada da seção de Discussão, por isso desconsideramos essa diferença entre as revistas.

³ (S) Significa Seção Experimental. Colocamos essa abreviatura para diferenciar do já conhecido (M) de Metodologia, porém ambas são equivalentes.

Em ambas as revistas, as seções principais estão presentes, Introdução, Metodologia, Resultados e Discussão, o que caracteriza uma sistematicidade de apresentação do AA em termos de seções, independentemente de sua ordem.

Na revista JOC há a presença, em ordem de aparecimento, das seções de Introdução, Resultados, Discussão e Seção Experimental (IRDS) e, na revista JACS, das seções de Introdução, Seção Experimental, Resultados, Discussão e Conclusão (ISRDC). A seção de Introdução tem colocação fixa logo após o *abstract* (o qual está presente em todos os AAs analisados), iniciando o AA. A Seção Experimental pode estar após a Introdução ou após as seções de Resultados e de Discussão. A seção de Conclusão está sempre no final do AA.

A seguir temos a visualização esquemática da macroestrutura nas duas revistas acadêmicas:

JOC	JACS
I	I
R e D	R e D
S	C
-	S

Figura 10 - Macroestrutura dos AAs das revistas JOC e JACS

A Figura 10 mostra a configuração predominante daqueles AAs selecionados, nas duas revistas acadêmicas. Dos 86 AAs analisados da revista JOC, 37 possuíam a macroestrutura acima colocada e, dos 90 AAs analisados da revista JACS, 34 possuíam a macroestrutura acima. Devemos destacar que, na revista JOC, a seção de Conclusão está inserida na seção de Resultados e Discussão. Na revista JACS aparecem todas as seções.

A verificação de que a macroestrutura do AA nas revistas JACS e JOC não é a mesma, quanto à apresentação de seções, confirma a existência de uma diferença de apresentação entre exemplares do mesmo gênero AA, mesmo em uma única comunidade discursiva.

O fato de essas revistas não terem, obrigatoriamente, uma ordenação rígida para as seções de Resultados, Discussão e Seção Experimental, com exceção das seções de Introdução e Conclusão, demonstra que o importante na publicação do AA é o conteúdo da informação veiculada por ele e não a ordem de apresentação. A divisão do AA em seções é a mesma, apenas há uma diferença quanto ao modo de apresentação. Se, por um lado, a Seção experimental (S) em relação aos Resultados e Discussão não tem uma ordem fixa de aparecimento, a seção de Introdução, por se tratar de uma seção que dá embasamento ao

leitor, sempre aparece após o *abstract*, e a seção de Conclusão, quer esteja em uma etapa separada, como na revista JACS, ou inserida na seção de Resultados e Discussão, como na revista JOC, sempre aparece no final do AA.

Além da diferença na divisão das seções, observou-se, também, que os AAs variaram entre 4 e 10 páginas de extensão. Nesse universo, a seção de Resultados e Discussão apresentou de 2 a 5 páginas, incluindo tabelas e/ou figuras. Ao considerarmos essa informação, podemos afirmar que quase 50% do espaço utilizado no texto é dedicado à apresentação de resultados e discussão, o que evidencia a importância dessa seção no gênero AA.

A apresentação e discussão dos resultados evidenciou-se nas duas revistas investigadas (JACS e JOC), tanto como uma seção com o título Resultados e Discussão, como em duas seções separadas, com o título de Resultados e depois Discussão, sendo comum essa variabilidade de apresentação, conforme já apontado por Dodd (1987: 7) e Thompson (1993: 111).

Foi verificado, no total de AAs analisados, 176, que a forma mais comum de apresentação das seções de Resultados e de Discussão são juntas; assim, os AAs que não apresentavam as seções de Resultados e de Discussão juntas não foram considerados para o estudo, isto é, os AAs que as ofereciam separadas ou apenas Resultados ou apenas Discussão não foram selecionados.

Porém, com a verificação de que essas seções apareciam mais comumente, nas revistas, como uma seção nomeada de Resultados e Discussão, adotamos esse critério para a seleção dos AAs a serem analisados. Dos 90 AAs da revista JACS, 54 apresentavam as seções de Resultados e Discussão juntas e, dos 86 AAs da revista JOC, 64 também apresentavam essas seções juntas.

Os aspectos expostos acima se referem aos AAs como um todo. A seguir verificaremos os aspectos relacionados quanto à forma de apresentação da seção de Resultados e Discussão, alvo deste estudo.

Após termos verificado as características gerais do AA, passamos à apresentação dos traços lingüísticos referentes à identificação da seção de Resultados e Discussão nos AAs selecionados para este estudo.

4.2 Organização da Seção de Resultados e Discussão

Nesta seção buscamos apresentar com maiores detalhes como se organiza a seção de Resultados e Discussão nos AAs analisados, destacando similaridades e diferenças. A demonstração de como essa seção se apresenta nos AAs é relevante para podermos verificar nossa hipótese - há uma regularidade em termos de apresentação na seção de Resultados e Discussão.

A explicitação de como se apresenta a seção de Resultados e Discussão nos AAs selecionados será feita de acordo com o esquema de movimentos retóricos nomeados a partir do modelo CARS sugerido por Swales, 1990 (ver Cap. 2, seção 2.6). Cada conjunto de informação textual diferente contida nessa seção será considerado um movimento retórico, isto é, contém uma função comunicativa. Assim, a seguir são apresentadas características levantadas a partir dessa seção.

Na seção de Resultados e Discussão dos AAs investigados, os autores apresentam resultados, fazem alusão a fórmulas, teorias, métodos e elementos utilizados no estudo. Assim, além de trazer os dados encontrados acompanhados de comentários, essa seção possui uma parte da sua organização retórica voltada para a metodologia envolvida no estudo.

A informação metodológica presente geralmente no início da seção de Resultados e Discussão foi considerada como um movimento retórico no texto, onde se encontram informações gerais sobre os elementos químicos, métodos, técnicas, bem como tabelas e porcentagens. Nomeamos este movimento de Embasamento metodológico para apresentação dos dados.

A presença desse movimento na seção de Resultados e Discussão não descarta a existência da seção de Metodologia nos AAs, uma vez que o movimento tem o objetivo de colocar o leitor a par daqueles procedimentos metodológicos necessários para o entendimento dos resultados a serem apresentados, pois os AAs possuem a Seção Experimental (ver seção anterior), responsável pelos dados metodológicos necessários à realização do estudo.

Geralmente a seção inicia com um ou dois parágrafos, oferecendo informações sobre os procedimentos do estudo. Posteriormente, a seção sofre várias subdivisões, as quais guiam o leitor para determinados elementos químicos, por exemplo, onde é colocado, como cada um foi usado, de onde foi retirado, com quais elementos sofreu mistura e outras informações técnicas como dados numéricos e quantidades.

Foi possível verificar também que o último parágrafo da seção de Resultados e Discussão dos AAs da JOC tinha um objetivo conclusivo, isto é, nesse parágrafo o autor fazia um resumo geral dos resultados apresentados, sugeria futura pesquisa ou ainda apontava alguma falha no seu estudo. A partir disso, o parágrafo foi nomeado de movimento de Conclusão. Na revista JACS, o parágrafo não foi identificado, provavelmente porque ela possui uma seção de Conclusão específica e separada.

Além do dois movimentos já descritos acima, o movimento de Embasamento metodológico para apresentação dos dados e o de Conclusão, a análise dos dez AAs apontou mais 4 movimentos, que veremos a seguir: 2 - Declaração dos resultados, 3 - Final (in)esperado, 4 - Hipóteses e 5 - Referência a pesquisa prévia.

Desses movimentos, alguns são obrigatórios e outros opcionais, seu conjunto compõe um ciclo (ver Cap. 2, seção 2.9.2), sempre se apresentam em mais de uma sentença e, às vezes, até em um parágrafo inteiro, como o caso do Movimento 2 - Declaração dos resultados.

Cada um dos movimentos tem uma função comunicativa, conforme explicitado pelo seu nome. O movimento de Embasamento metodológico para apresentação dos dados oferece respaldo metodológico para o leitor sobre os resultados encontrados. O movimento de Declaração dos resultados apresenta os resultados encontrados na pesquisa, e assim com os demais movimentos, conforme discutiremos mais adiante.

Uma vez verificada a apresentação da seção de Resultados e Discussão dos AAs que compõem o corpus, bem como dos movimentos que compõem a organização dessa seção, a seguir verificaremos em particular cada um desses movimentos.

Conforme os movimentos nomeados pelo presente estudo, houve uma média de 14 movimentos por AA na revista JOC e de 20 movimentos na revista JACS. Essa informação demonstra que a JACS é mais extensa na apresentação da pesquisa.

Tabela 1 – Ocorrência dos movimentos por revista acadêmica

	JACS	JOC
Movimento 1	19	13
Movimento 2	31	23
Movimento 3	16	11
Movimento 4	4	3
Movimento 5	9	9
Movimento 6	-	5

A tabela acima demonstra o número de ocorrência dos movimentos nos AAs analisados. Por esses dados numéricos podemos notar um desequilíbrio entre o número de ocorrências dos Movimentos 1 e 2 nessas revistas, e uma mesma média quanto aos Movimentos 4 e 5 em ambas as revistas. Com essa informação podemos afirmar que as revistas JOC e JACS se preocupam mais em declarar os resultados do que apresentar informações metodológicas, por exemplo.

Constatamos também que a seção de Resultados e Discussão apresenta tabelas, figuras e esquemas. Essas informações extratextuais estão inseridas nos Movimentos 1 e 2. A maior incidência dos esquemas está no Movimento 1, enquanto a de tabelas está no Movimento 2.

Houve um número maior de tabelas e esquemas do que figuras. Há um total de 24 esquemas e 22 tabelas distribuídos nos 10 AAs contra apenas 7 figuras. Ambas as revistas mostram um número igual de esquemas e tabelas, uma média de 2 tabelas e 2 esquemas por AA.

Os esquemas apresentam compostos, produtos, sínteses que representam os procedimentos com os elementos químicos usados na pesquisa e que são necessários para a representação esquemática de um resultado. Já as tabelas informam compostos, fórmulas e dão informações numéricas de ganhos usando números, porcentagens, os quais vêm comprovar os resultados obtidos com um determinado elemento químico.

O ciclo comum de movimentos encontrados em todos os 10 AAs são os Movimentos 1, 2 e 3 ou ainda um ciclo alternativo dos Movimentos 1 e 2 ou 2 e 3; portanto, o Movimento 2 sempre é o movimento presente na seção em qualquer parte, pois ainda pode aparecer sempre precedendo o Movimento 4 ou ainda o Movimento 5, sendo este último também precedido do Movimento 1. Assim, temos ciclos dos Movimentos 1, 2 e 3, dos Movimentos 1 e 2, ou ainda dos Movimentos 2 e 3, 2 e 4 e 1, 2 e 5.

Um último aspecto a ser colocado sobre os AAs é a observação da presença de subtítulos na seção de Resultados e Discussão. Na revista JACS, essa característica é comum, o que não ocorre na revista JOC. Notamos que a presença dos subtítulos é somente para guiar o leitor sobre os resultados de diferentes elementos químicos, não sendo uma informação muito significativa para o propósito deste estudo.

4.3 Movimentos Retóricos Recorrentes

Na Figura 11, temos a relação dos movimentos retóricos encontrados com sua respectiva nomenclatura. A nomeação dos movimentos ocorreu de acordo com a informação retórica que cada um apresentava, segundo a nomenclatura dada por Hopkins & Dudley-Evans (1988) para os movimentos 2, 3, 4 e 5, e os movimentos 1 e 6 pelo presente estudo.

Movimento 1 – Embasamento metodológico para a apresentação dos dados
Movimento 2 – Declaração dos resultados
Movimento 3 – Final (in)esperado
Movimento 4 – Hipóteses
Movimento 5 – Referência a pesquisa prévia
Movimento 6 – Conclusão

Figura 11 - Movimentos recorrentes da seção de Resultados e Discussão

Desses 6 movimentos, 3 são obrigatórios, sempre apareceram em todos os AAs: os Movimentos 1, 2 e o 3. Os demais movimentos, 4, 5 e 6, ocorrem ocasionalmente nos AAs, constituindo-se em movimentos opcionais. A divisão dos movimentos em obrigatórios e opcionais significa que a seção de Resultados e Discussão, para ser reconhecida como tal, deve apresentar os três primeiros movimentos e pode ou não apresentar os três últimos, ou seja, a seção pode ser entendida sem prejuízo do seu conteúdo se os últimos movimentos não estiverem presentes.

Os movimentos encontrados, além de se distribuírem em obrigatórios e opcionais, também podem fazer parte de um ciclo dentro da seção - poderão ocorrer em qualquer momento dentro da seção - conforme o objetivo comunicativo do autor. A estrutura cíclica dos movimentos pressupõe que eles não possuem uma ordem fixa de aparecimento no texto, isto é, cada movimento tem um objetivo comunicativo definido, o que não significa que ele tenha de estar no início ou no final da seção, por exemplo.

Para que cada movimento fosse considerado como um movimento retórico dentro do todo, ele deveria possuir uma função comunicativa específica, realizada através de certos elementos lingüísticos. Nesse sentido, desenvolvemos um levantamento e uma explicitação dos elementos lingüísticos mais recorrentes em cada etapa da seção de Resultados e Discussão (Nwogu, 1990: 124).

A seguir temos uma tabela que demonstra a presença desses movimentos nos 10 AAs analisados, sendo que o símbolo + representa a existência do movimento e o símbolo – representa a não-existência, M1 significa Movimento 1, e assim por diante, até M6. AA1 significa Artigo Acadêmico 1, e assim por diante, até AA 10.

Tabela 2 - Movimentos por AA

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	TOTAL
AA1	+	+	+	-	+	+	5
AA2	+	+	+	+	+	+	6
AA3	+	+	+	-	-	+	4
AA4	+	+	+	+	-	+	5
AA5	+	+	+	+	+	+	6
AA6	+	+	+	-	+	-	4
AA7	+	+	+	+	+	-	5
AA8	+	+	+	+	+	-	5
AA9	+	+	+	-	+	-	4
AA10	+	+	+	-	-	-	3

A Tabela 2 ilustra a presença de cada movimento em cada AA. No presente estudo, a seção de Resultados e Discussão apresenta 6 movimentos, quase a metade do número sugerido pelo modelo de análise de Hopkins & Dudley-Evans (1988: 118).

Não podemos esquecer que a presença ou não dos movimentos nos AAs deve-se à observação da retórica contida em cada um desses movimentos. Assim, as etapas de texto com informações sobre metodologia, conclusão ou referência a pesquisa prévia eram consideradas movimentos diferentes. Outras etapas que não se configuraram pertinentes na seção de Resultados e Discussão, nos AAs analisados, não foram consideradas, sendo apenas explicitados os movimentos realmente encontrados nessa seção, fazendo com que essa seja reconhecida como uma das seções que compõem o AA, nos AAs que integram o corpus desta pesquisa.

A seguir teremos a apresentação de cada movimento, onde será explicitada cada uma dessas etapas retóricas. Devemos lembrar que cada movimento possui uma função comunicativa expressa através de elementos lingüísticos, que serão evidenciados levando-se em consideração a sua recorrência e sua função em cada etapa de texto.

4.3.1 Movimento 1 – Embasamento Metodológico para a Apresentação dos Dados

O movimento que inicia a seção de Resultados e Discussão em quase todos os AAs da Química, configurando-se como um movimento obrigatório, (obrigatório porque está presente em todos os AAs e não porque ele inicia a seção), é o Movimento 1 - Embasamento metodológico para a apresentação dos dados, o qual quase sempre é seguido pelo Movimento 2 - Declaração dos resultados e, de forma não ordenada, pelos demais movimentos 3, 4 e 5.

Com o Movimento 1, o autor situa o leitor sobre o assunto a ser discutido, fazendo uma revisão da metodologia usada, de maneira que tanto autor como leitor compartilhem o assunto, ou seja, a explicitação dos elementos usados para a obtenção dos resultados a serem apresentados e discutidos. Nesse movimento, o autor cita métodos, materiais e procedimentos seguidos na pesquisa.

Também é comum a alusão ao material extratextual, isto é, material informativo sem o uso da linguagem escrita, por expressões que sinalizam a presença de tabelas, gráficos, figuras ou esquemas. Por exemplo: *as shown in Scheme 1, as shown in Table 2, Figure 1*. Essas expressões podem aparecer como parte de uma frase ou entre parênteses e são consideradas como metadiscorso, pois têm a função de ajudar na organização do texto, passando ao leitor a informação de que, no local indicado pelo marcador metadiscursivo, estará aquela informação.

O uso do material extratextual é comum na seção de Resultados e Discussão, tornando-se uma das características fundamentais da seção, pois é nela que o autor evidencia, através de comprovação em forma numérica, a veracidade das informações apresentadas por ele. O uso de dados numéricos na Química é comum, uma vez que essa área trabalha com quantidade de elementos, número de elementos e outras informações que necessitam uma comprovação quantitativa.

[JOG A1] *As shown in Table I, this reaction proved to be general. Aliphatic and aromatic aldehydes or ketones (entries 1-4, Table I) provided good yields of the a,a-difluoro-b-hydroxy esters. (l. 6-9)*

[JACS A8] *On the other hand, in O,C(aromatic)-diprotonated benzaldehyde, one of the positive charges is in the carboxonium ion moiety and the other in the p-delocalized cyclohexadienyl system, thus giving an arenium-carboxonium species as shown in Scheme 1.* (l. 27-31)

Os dois exemplos acima ilustram a alusão a material extratextual, informações em forma de esquemas, de tabelas, de gráficos ou até de figuras. O uso desse material demonstra a necessidade que o autor tem de apresentar informações estatísticas, de forma a garantir a veracidade, a objetividade dos dados apresentados.

No primeiro exemplo, o autor inicia a sentença já com a alusão ao material extratextual para que o leitor, antes de completar a leitura, possa dirigir-se à tabela e verificar a acuidade da informação dada a seguir sobre um determinado resultado. No segundo exemplo, o autor convida o leitor a visualizar os resultados encontrados em função dos elementos químicos citados.

A linguagem usada no Embasamento metodológico para apresentação dos dados evidencia-se pelo uso da passiva, no presente ou no passado. O movimento 1 é reconhecido por lexemas que fazem referência ao aparato de análise, retomando o processo experimental: referências a elementos químicos, quantidades usadas, tipos de técnicas ou de reações (Nwogu, 1997:129).

Há similaridade entre resultados de Nwogu (1997) sobre o uso da passiva e dos tempos verbais e os encontrados por esta pesquisa, demonstrando que há uma recorrência no uso das estruturas lingüísticas na seção, em diferentes áreas.

A voz passiva usada nesse movimento diz respeito aos tipos de procedimentos usados para a obtenção de elementos. Alguns dos verbos utilizados são *examine, add, give, detect, treat, obtain, activate, provide, recover, generate, promote, achieve, prepare, use, select, separate*, sendo os mais comuns *employ, react, produce*, que fazem alusão a atividades experimentais. Os verbos “adicionar”, “produzir” são verbos usados para demonstrar procedimentos metodológicos envolvendo elementos químicos. Já os verbos “dar”, “detectar”,

“obter”, “fornecer”, “recuperar”, “selecionar” são verbos que, no Movimento 1, sinalizam resultados de reações químicas. Há, portanto, nesse movimento uma inter-relação de apresentação de procedimentos metodológicos com a apresentação dos resultados.

[JACS A8] *Ab initio Calculation. Ab initio calculations were carried out using Spartan and Gaussian92 programs. All geometries were optimized at the standard HF/6-31G* and MP2/6-31G* levels. Vibrational frequencies were calculated at the HF/6-31G*/HF/6-31G* level and scaled by a factor of 0.89 in order to characterize stationary points on the potential energy surface as well as to evaluate zero-point vibrational energy (ZPE) contributions. (1.44-51).*

[JOC A3] *To a solution of p-isopropylanisole (1 a) containing 2 equiv of S-(trimethylsilyl)thiophenol (TMSSPh) in (CF) CHOH was added PIFA to give the direct sulfenylation compound 2 a in 62% yield. (1. 1-8)*

Esses dois exemplos apontam que, no Movimento 1, o autor oferece embasamento metodológico sobre os materiais usados na sua pesquisa, conforme verificado pelos verbos em destaque.

No primeiro exemplo, o autor informa ao leitor o tipo de programa usado para fazer determinados cálculos, através da passiva *were carried out* e também informa como foram otimizadas e calculadas certas frequências através das passivas *were optimized* e *were calculated*. No segundo exemplo, o autor indica o tipo de substância acrescentada para alcançar um determinado composto, através do uso da passiva *was added*.

O objetivo comunicativo do Movimento 1 é levar ao leitor informações necessárias para o entendimento do processo metodológico envolvido na determinação de um resultado. O autor, ao apresentar procedimentos da pesquisa e material extratextual que comprova os resultados obtidos através desses procedimentos, tenta atender às necessidades de seu leitor. O detalhamento dos procedimentos que englobam a obtenção de uma substância ou um novo método pode fornecer uma riqueza de detalhes que evidencia a relevância da pesquisa.

O autor, nesse movimento, não comenta seus dados, mas apenas informa o leitor do material e dos elementos utilizados para a sua pesquisa. Não há explicitação de

posicionamento pessoal do autor nesse estágio do texto, porém consideramos a presença, bastante acentuada, do pronome pessoal *nós* como um elemento lingüístico que passa ao leitor a subjetividade deste movimento. Essa informação será considerada, a seguir, na seção referente ao uso desse pronome.

4.3.2 Movimento 2 – Declaração dos Resultados

Este movimento, o segundo em ordem de aparecimento dentro do ciclo nos AAs analisados, é o responsável pela apresentação dos resultados e, via de regra, segue o Movimento 1, em um ciclo que pode aparecer várias vezes do decorrer da seção.

Tanto esse segundo movimento quanto o primeiro são obrigatórios, pois aparecem em todos os textos analisados, confirmando o objetivo da seção, que é o de apresentar os resultados do estudo.

Conforme pode ser observado nos exemplos abaixo, esse movimento é detectado por meio de verbos que significam produção de descoberta ou produto a partir das reações ou dos procedimentos apontados pela pesquisa

Verbos como “descobrir”, “dar”, “resultar”, “mostrar”, “obter”, “sugerir”, “produzir” e “indicar” aparecem geralmente no passado. Esses verbos dão ênfase à ação (procedimentos de pesquisa) e não ao agente (pesquisador), pois são verbos que representam atitudes concretas em relação a algo, ao invés de evidenciar posicionamento pessoal.

Vejamos dois exemplos:

[JOC A3] *Thiophenols having electron-donating groups such as p-methoxy and p-mehtyl groups gave the corresponding sulfenylation products 5 and 6 in lower yield due to ghe generation of byproducts (such as diaryl disulfides). These results are summarized in Table 1.(l. 14-23)*

[JACS A6] *Photodeprotection of 4 in aqueous THF using a hanovia mercury lamp at 0 C produced a 1:1 mixture (by H NMR) of lactols 5 (82% yield, plus 16% starting materia, chromatographically purified).(l. 31-34)*

Os dois exemplos acima oferecem resultados, sendo que, no primeiro, há a apresentação dos elementos usados e o que foi encontrado com eles. Já no segundo, há somente a apresentação de um resultado. No exemplo JOC A3, podemos notar que há a apresentação do resultado obtido. Os verbos que demonstram resultado estão destacados em negrito, *gave* e *produced*.

Nesse movimento, o autor também pode posicionar-se em relação a esses resultados, conforme a utilização de elementos linguísticos que sinalizam a sua voz. Tal posicionamento pode ser para chamar a atenção sobre um determinado resultado, por ter sido diferente do esperado, ou ainda pelo estudo ter sido bem sucedido.

O posicionamento do autor pode ser verificado por meio dos marcadores de atitude e de validade, como é o caso dos exemplos a seguir (ver Cap. 2, seção 2.10).

[JOC A2] *The Emmons-Horner reaction of 17 with C5-phosphonate was carried out using n-BuLi to give the ester 19 and its 13Z isomer 20. Determination of the stereochemistry (E-form) of the 11,12 double bond in 19 and 20 was based on the coupling constants of the 11-H signal in their NMR. It is noteworthy that although the C5-phosphonate was used as a mixture of double bond (ca.1:1) in the condensation, the ratio of all-E isomer in the products increased dramatically (19:20 = ca. 7:1)* (1.59-64)

[JACS A6] *Flash column chromatography separated the desired isomer 32 from its 4b-epimer (32-epi) but, unfortunately, not from the remaining starting material (31), necessitating further purification at a subsequent step* (l. 94-97)

O trecho sublinhado sinaliza os compostos químicos e os procedimentos que fazem parte da pesquisa, e o posicionamento do autor está evidenciado pelas expressões em negrito, *it is noteworthy that* e *dramatically*, as quais fornecem a opinião do autor a respeito do resultado encontrado. Assim, temos uma combinação entre a linguagem objetiva, isto é, expressões que remetem ao conteúdo do texto usada na alusão direta a determinados compostos e procedimentos (com números, fórmulas, verbos indicando procedimentos experimentais como *carried out*, *give*, *based on*) e a linguagem avaliativa, isto é, expressões que indicam o posicionamento do autor sobre o conteúdo do texto.

No segundo exemplo, o autor oferece seu posicionamento em relação ao insucesso encontrado através da expressão *unfortunately*, demonstrando que tal resultado não foi o desejado e ainda coloca seu posicionamento sobre as limitações da pesquisa através da expressão *necessitating further*, que demonstra opinião do autor sobre um passo ainda a ser dado no processo da pesquisa.

Conforme já mencionado, a função retórica do Movimento 2 é declarar os resultados conseguidos com a pesquisa, seja através da experimentação de novas fórmulas e novos métodos, seja através da testagem de certas substâncias. O objetivo do autor aqui é destacar sua pesquisa frente à comunidade acadêmica da Química, justificando-se a presença de comentários avaliativos do autor sobre seus resultados.

O posicionamento do autor sobre seus dados caracteriza o aspecto subjetivo deste movimento em oposição ao Movimento 1, por exemplo.

4.3.3 Movimento 3 – Final (In)Esperado

O terceiro movimento da seção de Resultados e Discussão, chamado de Final in(esperado) se constitui como obrigatório, assim como os movimentos 1 e 2. No Movimento 3, o autor faz alusão ao fato de os resultados encontrados estarem ou não de acordo com o esperado. Em última instância, aqui o autor discute se houve ou não sucesso no estudo. Há alusão a resultados que se apõem às hipóteses iniciais do estudo relativas à testagem de uma substância ou de um método.

Os elementos lingüísticos mais empregados para sinalizar final inesperado são conjunções adversativas e expressões indicando contraste, como *however*, *although*, *in contrast*, *on the other hand*, abordadas em outra seção deste estudo. Com esses elementos, o autor indica os motivos de um resultado não ter saído como ele esperava.

Assim como no movimento anterior, evidenciam-se aqui duas funções comunicativas: uma com objetivo de apresentar os finais esperados ou não e outra com o posicionamento do autor frente a esses resultados. Essa última função pode ser reconhecida por expressões que demonstram sucesso ou insucesso em relação aos dados apresentados. A subjetividade da função é considerada como um momento pessoal do autor em que ele parece tentar garantir a aceitação da sua pesquisa frente à comunidade.

Como esse movimento pode ser reconhecido por expressões lingüísticas que demonstram sucesso ou insucesso em relação aos dados apresentados, a presente pesquisa considerou a informação à parte, como um momento pessoal do autor para garantir a aceitação da sua pesquisa frente à comunidade. Portanto, colocamos tais expressões como sendo de cunho valorativo.

[JOC A3] *The present reaction is **useful** for the preparation of aryl thiocyanato compounds and proceeds smoothly without heating or the addition of Lewis acid catalysis (l. 73-76).*

O exemplo acima destaca em negrito a expressão *useful*, através da qual podemos notar o posicionamento do autor quanto à validade da reação. Isso deixa evidente um posicionamento pessoal do autor, pois poderia ter sido comentado, por exemplo, que a reação pode ser usada na preparação do composto. Ao usar a expressão em destaque, o autor quer colocar para o leitor que há uma utilidade da reação e assim uma valorização positiva do seu trabalho.

Esse tipo de colocação valorativa do autor quanto ao seu estudo será abordado em outra seção desta pesquisa. Assim, consideramos essa etapa da seção de Resultados e Discussão, aqui neste momento, como apenas objetiva, sem destacar a presença do autor, ou seja, consideramos apenas as informações sobre o conteúdo.

Como o nome do movimento sugere, na maioria dos artigos observados, os resultados apresentados são contrários ao que o autor esperava, conforme se pode observar no primeiro exemplo abaixo, com o uso da conjunção adversativa *however*. No segundo exemplo, há a apresentação de um final esperado pelo autor, sinalizado pela expressão *as expected*.

[JOC A4] *Reaction of benzotriazole-containing amides 7b,c with 1,3-disubstituted prop-2-en-1-ones 8 (Scheme 4) also involves analogous tandem reaction sequence. **However**, here the puridone backbone is formed immediately after cyclization of Michael adduct into piperidin-2-one 16, which undergoes dehydration and loss of benzotriazole to give the desired pyrid-2-ones 15 a-h.(l. 73-77)*

[JACS A8] *The parent and isomeric monoprotonated benzaldehydes prefer planar geometries due to p-conjugation. Out of two possible structures of monoprotonated benzaldehyde, the cis form 2 is only 2.2 kcal/mol more stable than the trans form 3. As expected the C (carbonl)-C (aromatic) bond length decreased (by 0.077 Å) and the C-O bond length increased (by 0.072) in protonated benzaldehydes 2 and 3 compared to benzaldehyde (1) (Figure 1) due to enhanced extended p-conjugation (l. 56-64).*

No primeiro exemplo, o autor faz uma afirmação a respeito de uma reação e, a seguir, apresenta, através da conjunção adversativa *however*, o contraste com o seu estudo. Há uma diferença entre o que era considerado acerca de uma reação química até o seu estudo e o que foi verificado a partir dele: um outro resultado da reação.

No segundo exemplo, o autor faz alusão a um resultado já esperado. Essa manifestação do Movimento 3 é mais difícil de acontecer, talvez pelo fato de autores em Química tender a evidenciar apenas aqueles resultados que não estão em conformidade com as expectativas e que trazem alguma inovação para o que se sabe na área. Especificamente nesse segundo caso, o Movimento 3 é frequentemente acompanhado do Movimento 4, em que o autor vai apresentar possíveis causas de um resultado ter saído diferente do esperado.

Vale destacar que o terceiro movimento obrigatório encontrado na seção de Resultados e Discussão é decorrente do Movimento 2, uma vez que, se o autor se propõe a fazer uma pesquisa, ele pode obter resultados positivos ou negativos. Isso não significa que o pesquisador irá publicar somente aqueles resultados que deram certo. Ele pode buscar com seu estudo um aprimoramento de um método ou uma técnica e encontrar no seu estudo fatores positivos como negativos e mesmo assim publicá-los, porque, de alguma forma, ele inovou na sua área em relação ao assunto pesquisado.

Assim, a função retórica desse movimento é apresentar ao leitor os resultados (im)previstos e o posicionamento pessoal do autor, valorizando os resultados e o sucesso ou insucesso da pesquisa. É importante enfatizar que o movimento carrega a opinião pessoal do autor apenas quando ele destaca um resultado com as expressões que demonstram sucesso ou insucesso, pois o autor poderia ter sido apenas objetivo e apresentar os dados, mas, por um motivo pessoal ou necessário ao entendimento do texto, escolhe posicionar-se e, de certa forma, levar o leitor a pensar no motivo de o resultado ter saído como apresentado.

O próximo movimento está ligado ao fato de, no Movimento 3, o autor oferecer possíveis explicações do porquê de um resultado ter saído diferente do esperado.

4.3.4 Movimento 4 – Hipóteses

O quarto movimento, encontrado na presente pesquisa, é o movimento de Hipóteses. Esse movimento, assim como os Movimentos 5 e 6, é pouco freqüente, ocorreu em apenas 5 dos 10 AAs analisados; é, portanto, opcional. No entanto, pode ser importante como justificativa do Movimento 3, pois o Movimento 4 é a explicação provável para um resultado apresentado no Movimento 3.

Expressões de modalização são sinalizações comuns para o reconhecimento desse movimento, ou seja, o autor oferece uma explicação da diferença entre os dados obtidos no seu estudo e os de estudos anteriores, mas enfatiza o caráter de “possibilidade” dessa explicação. Dessa forma, o autor consegue apresentar seus dados e, ao mesmo tempo, demonstrar ao leitor que pode haver assuntos ainda a estudar, por exemplo, para validar ou negar as hipóteses levantadas (Salager-Meyer, 1994).

A função retórica desse movimento é apresentar ao leitor as conclusões lógicas que o pesquisador tirou a partir do resultados obtidos por ele no seu estudo.

O advérbio *most likely*, *probably* e o modal *may* são os mais usados. Das 5 ocorrências do movimento, temos 3 *probably*, 1 *probable*, 1 *most likely* e 1 *may be due* para indicar incerteza do autor ao declarar uma hipótese ou sugestão a ser confirmada.

[JOC A5] *Most likely*, the bimolecular elimination step 5 – 6, which needs elevated temperatures and high base concentration to achieve a reasonable rate, is rate controlling. Process 5 – 6 **probably** requires a high degree of order in the transition state, in which case steric effects should be important. (l. 83-88)

[JACS 2] *Our first attempt for the introduction of a C2 unit to the ketone 5 using lithium (trimethylsilyl)acetylene was unsuccessful, probably* resulting from enolate formation. (l. 39-41)

No primeiro exemplo, *probably* demonstra o grau de certeza. Se a conclusão que ele elabora sobre a etapa 5-6 realmente “precisar de alto grau de ordem no estado de transição”, ele apenas faz uma consideração que seu conhecimento, naquele ponto, permite.

No segundo exemplo, o autor oferece um resultado que não foi positivo para o seu trabalho e, assim, apresenta uma provável razão para o insucesso da tentativa feita.

Nos exemplos acima, podemos notar que o autor sugere um provável resultado que sua análise pode oferecer. Com o uso da modalidade, o autor não tem um comprometimento com o que está sendo colocado, ou seja, ele não afirma com certeza um fato, mas oferece uma provável alternativa para a apresentação de um certo dado. Aqui, como no Movimento 3, há uma presença de elementos que indicam o conteúdo do texto e também elementos que indicam a voz do autor.

Porém, como no Movimento 3, apenas consideramos nesta etapa da seção de Resultados e Discussão as informações referentes ao conteúdo, deixando à parte expressões que evidenciam o posicionamento pessoal do autor sobre seus dados para discutir em uma seção a seguir, onde será destacada a questão da modalidade como indicativa de subjetividade na seção de Resultados e Discussão.

O próximo movimento refere-se à alusão a outros estudos ou pesquisadores pelo autor do AA para comparar ou reforçar os dados obtidos na pesquisa.

4.3.5 Movimento 5 – Referência a Pesquisa Prévia

O movimento nomeado de Referência a pesquisa prévia determina a etapa do texto responsável pela alusão a outras pesquisas ou a pesquisadores, que de certa forma estão em conformidade com o assunto da pesquisa sendo relatada. Esse movimento direciona o leitor a relacionar estudos prévios dentro da área com o assunto tratado no AA. Tal informação pode ser usada pelo autor para dar suporte a suas argumentações ou para servir como ponto de comparação. Esse movimento foi encontrado em 7 dos 10 artigos analisados, demonstrando ser um movimento bastante comum na seção, embora não apareça em todos os AAs como os Movimentos 1, 2 e 3.

Referências a estudos prévios podem enfatizar o trabalho publicado anteriormente (*in the previous paper*), o autor de um trabalho prévio (*author X reported a similar observation*),

ou ainda os resultados obtidos anteriormente (*it has previously been observed by X*). Com frequência, os nomes de outros autores são citados diretamente.

O Movimento 5, ao trazer referência à pesquisa prévia, dá suporte aos resultados encontrados ou somente faz alusão a um tipo de metodologia usada anteriormente, na tentativa de levar informações prévias ao leitor para que ele entenda o que outros pesquisadores já fizeram e o que a pesquisa sendo colocada está fazendo, conforme ilustrado pelos exemplos a seguir:

[JOC A5] *Oxidative nucleophilic substitution of hydrogen **has previously been observed by Bernard** with h-adducts derived from benzotriazole-stabilized anions and nitroarenes.*(l. 98-101)

[JACS A8] *In related work with Keumi et al. we have shown that, in FSO H-SO ClF at 85 C (stable ion conditions), acetylpentamethylbenzene (AcPMB) undergoes only O-protonation (scheme 2).*(l. 27-35)

[JACS A6] *Using excess N-(methylthio)phthalimide (PhthNASSMe) and **following the studies of Magnus** with model systems, **Danishefsky** with racemic calicheamicinone, **and ours** with optically active calicheamicinone, we successfully installed the remaining two sulfur atoms capped with a methyl group via the intermediacy of the corresponding thiol.* (l. 111-116)

No exemplo da JOC A5, o autor faz alusão a um tipo de resultado já obtido por outro cientista, conforme o trecho em negrito, com citação do nome do autor. No segundo exemplo, o autor apresenta uma parceria dele com outro autor e apresenta o resultado que ambos chegaram em um trabalho anterior. No último exemplo, o autor alude a estudos anteriores de diferentes autores – inclusive estudos dele mesmo – que serviram de base para o bom desenvolvimento do trabalho em questão: *following the studies of (...) we successfully installed (...)*

A função retórica do Movimento 5 é demonstrar a atualização e interação do pesquisador com sua comunidade. Essa função é assim reconhecida pela colocação direta de nomes de pesquisadores ou de forma indireta pela citação de outros estudos. O pesquisador,

ao usar da citação de pesquisas prévias, quer demonstrar ao leitor que ele está a par do que acontece na sua área e assim garantir o bom relacionamento com colegas.

O movimento possui uma carga subjetiva pequena se comparada aos outros movimentos em termos de elementos lingüísticos que evidenciam esse aspecto, pois o objetivo do autor é aludir a estudos prévios; porém podemos interpretar essa alusão como uma maneira subjetiva de o autor garantir sua presença como pesquisador junto à comunidade acadêmica da qual faz parte.

No Movimento 5, há um relação autor e área, ou seja, o autor assume sua identidade como pesquisador em interação com outros colegas pesquisadores e, ao mesmo tempo, mostra sua relação com a área de conhecimento da qual faz parte, no caso a Química.

Os 5 movimentos descritos até aqui são aqueles que mais freqüentemente aparecem na seção de Resultados e Discussão nos textos do corpus. A estrutura retórica detectada por esta análise reforça a teoria de que os movimentos retóricos dessa seção seguem uma noção cíclica, ou seja, ocorrem repetidamente no interior do texto cada vez que o autor precisar referir-se a uma das funções comunicativas englobadas por eles. Assim, os movimentos podem alternar-se com outros, significando que eles não possuem ordem fixa no interior do texto.

Nesse sentido, os padrões de estrutura retórica proposta por Hopkins & Dudley-Evans (1988) apenas funcionam como um modelo que facilita a compreensão da organização da seção de Resultados e Discussão.

Para encerrar a explicitação dos movimentos encontrados na seção de Resultados e Discussão dos AAs da Química, cabe, ainda, apresentarmos a descrição de um movimento verificado na análise, mas não citado na literatura consultada. É o movimento de Conclusão. Conforme já mencionado, ao contrário da maioria dos AAs da revista JACS, que possuem uma seção de Conclusão em separado, a revista acadêmica JOC não apresenta uma seção correspondente. Nos artigos analisados na JOC, há sempre um movimento retórico de conclusão incluído na própria seção de Resultados e Discussão, onde o autor apresenta as considerações finais sobre o trabalho, com o objetivo de mostrar a sua relevância para a área.

4.3.6 Movimento 6 – Conclusão

Presente em todos os cinco textos da JOC, o Movimento 6 é verificado através da presença de sentenças de resumo *in conclusion* e, em segundo lugar, *in summary* (Nwogu, 1990). Os elementos lingüísticos funcionam como sinalizadores para o leitor, direcionando-o para o que segue, nesse caso, a finalização da seção de Resultados e Discussão.

In conclusion, in summary são, conforme Nwogu (1990: 133), sentenças de resumo, ou seja, expressões que sinalizam o início do movimento conclusivo num texto. O Movimento 6 faz um levantamento ou até parafraseia o que já foi afirmado no decorrer do texto, apresentando um resumo dos principais resultados e sugestões de futuros estudos, ou ainda reitera a importância do estudo apresentado.

[JOG A4] *In summary, CH-active benzotriazolyl derivatives of acetic acid 7 a-c react with a,b-unsaturated ketones to provide an efficient one-pot method for the regioselective preparation of both 2-(substitued amino)pyridines 14 and 3,4,6-substitued pyrid-2-ones 15. (l. 76-80)*

[JOC A5] *In conclusion, a general regiospecific method for synthesis of (p-nitroaryl)diarylmethanes was developed starting from diarylmethanols and 2- and 3-substitued nitrobenzenes, making use of the quantitative reaction between benzotriazole and diarylmethanols under acidic catalysis and in the presence of perfluorocarbon fluids. (l. 115-120)*

Nos exemplos, *in summary* e *in conclusion* coincidem com o último parágrafo da seção de Resultados e Discussão. Dos 5 AAs da JOC, 3 apresentaram a expressão *in conclusion*, 1 apresentou *in summary* e 1 não apresentou marcação através dessas expressões. Assim, o sexto movimento é sinalizado nos AAs analisados da JOC pelas expressões que sinalizam a função desse movimento, que é a de apresentação das conclusões da pesquisa.

No movimento, a função comunicativa está na colocação de conclusão da seção de Resultados e Discussão, na finalização do relato da pesquisa, e não há um posicionamento subjetivo do autor que possa ser evidenciado por elementos lingüísticos, mas um posicionamento quanto ao resumo do seu trabalho, ou seja, não há mais opiniões pessoais quanto à pesquisa e sim um posicionamento profissional.

A organização retórica da seção de Resultados e Discussão na JACS compreende os movimentos de 1 a 5 e, na JOC, os movimentos de 1 a 6. O modelo sugerido por esta pesquisa é mais simples do que o proposto por Hopkins & Dudley-Evans (1988), pois há uma diminuição no número de movimentos, sendo apenas apresentados aqueles que realmente estão presentes na seção de Resultados e Discussão de AAs da área de Química, apenas nos 10 AAs analisados.

A seguir, a Figura 12 mostra os movimentos que apareceram com maior frequência nos textos, configurando a organização retórica dessa seção em termos de desenvolvimento da informação. Vale destacar que apenas os cinco primeiros movimentos fazem a configuração da revista JACS, que apresenta uma seção de conclusão em separado. Já a revista JOC apresenta um movimento de conclusão inserido na seção de Resultados e Discussão.

- Movimento 1 – Embasamento metodológico para a apresentação dos dados
- Movimento 2 – Declaração dos resultados
- Movimento 3 – Final (in)esperado
- Movimento 4 – Hipóteses
- Movimento 5 – Referência a pesquisa prévia
- Movimento 6 – Conclusão

Figura 11 - Movimentos recorrentes da seção de Resultados e Discussão

- Movimento 1 – Embasamento metodológico para a apresentação dos dados
- Movimento 2 – Apresentação dos resultados
- Movimento 3 – Final (in)esperado
- Movimento 4 – Hipóteses
- Movimento 5 – Referência à pesquisa prévia
- Movimento 6 – Conclusão

Figura 12 - Estrutura retórica sugerida pela análise

Com a análise do presente estudo, sugerimos que há uma sistematicidade da seção de Resultados e Discussão dos AAs da Química nas duas revistas, quanto ao tipo de informação veiculada por ela.

Esse estudo ainda demonstra que os autores de AAs, na seção de Resultados e Discussão, procuram deixar claro para o leitor quais elementos foram usados, como alguns elementos foram obtidos (através de métodos conhecidos ou novos) e o que se obteve com

esses elementos. Os autores comentam seus resultados ou ainda apresentam falhas em seu estudo que são comparadas com outros estudos já feitos por outros autores.

Assim, aqui encerramos o levantamento macroestrutural dos AAs, em termos de propósito comunicativo dessa seção através dos movimentos retóricos encontrados. Tais movimentos foram explicitados através de uma análise microestrutural que se deteve em explicitar os elementos lingüísticos sinalizadores de cada movimento.

Os movimentos encontrados englobam tanto o conteúdo do texto da seção como o posicionamento pessoal do autor quanto a esse conteúdo, o que está fortemente marcado pela presença da voz do autor na maioria dos movimentos. A seguir, iremos explorar esse aspecto na seção de Resultados e Discussão.

4.4 Subjetividade na Seção de Resultados e Discussão

No decorrer da análise dos dados, surgiu a necessidade de novas leituras para se obter mais informação sobre alguns aspectos que foram aparecendo com a explicitação da retórica da seção de Resultados e Discussão.

O objetivo inicial do estudo era desenvolver uma análise que explicitasse a redação da seção de Resultados e Discussão, tendo como pressuposto que essa seção segue uma sistematicidade. Ao verificarmos esse aspecto, concluímos que, nos AAs analisados da área de Química, realmente há uma sistematicidade em termos de movimentos retóricos. Porém, as análises macroestrutural e microestrutural da seção evidenciaram que, além dos elementos lingüísticos representativos dos movimentos retóricos, um outro aspecto sobressaía-se: o da subjetividade do comentário dos dados pelo autor do artigo.

Consideramos, aqui, “subjetividade” expressões que remetam ao posicionamento do autor sobre os dados de uma determinada pesquisa, tais como *sucessfully*, *surprisingly*, *evidently*, *clearly*. Este termo se opõe a “objetividade”, entendido como as expressões que aludem somente ao conteúdo dos dados relatados na seção de Resultados e Discussão, descartando-se alusões pessoais do autor/pesquisador quanto ao valor desse conteúdo.

A presença acentuada de expressões que envolvem a(s) pessoa(s) do(s) pesquisador(es) no relato de uma pesquisa, tais como o pronome pessoal **nós** (*we*), o uso de modais, já apontada por outros estudos (Salager-Meyer, 1994; Brett, 1995; Crompton, 1997; Kuo, 1999).

O pesquisador não se preocupa em apenas relatar seu estudo objetivamente, isto é, apenas narrar ao leitor etapas, procedimentos metodológicos e resultados. Busca também levar ao leitor essas informações de maneira que este sinta que, por detrás de uma pesquisa, existem estudiosos interagindo com ele.

A análise revela que o pesquisador, além de apresentar seus dados, também se posiciona quanto a eles. A observação do posicionamento pessoal do pesquisador é possível através de elementos como o pronome pessoal **nós**, além dos já comentados marcadores de atitude, validade e modalização. Esses elementos são considerados, neste estudo, como demonstrativos da subjetividade na seção de Resultados e Discussão.

Consideramos, neste estudo, o pronome pessoal **nós** como uma expressão indicativa de subjetividade. Isso porque, verificando o corpus, e explicitando cada um dos movimentos retóricos encontrados na seção de Resultados e Discussão, percebemos que era grande o índice desse pronome, o que de certa forma ratifica a verificação de que essa seção é rica em elementos lingüísticos que demonstram a presença do pesquisador como cientista ativo na sua área.

Fowler et al. (1979: 201) divide os pronomes pessoais de primeira pessoa do plural em duas formas de ocorrência: “nós inclusivo” e “nós exclusivo”. Quando há a ocorrência do “nós exclusivo”, o autor refere-se a si mesmo e/ou a si mesmo e companheiros (autores, pesquisadores, etc.), porém não inclui o leitor. Na ocorrência do “nós inclusivo”, o autor inclui o leitor no seu discurso, dessa maneira tecendo uma relação de proximidade entre eles.

O **nós** encontrado nos AAs é um **nós** exclusivo, ou seja, os pesquisadores referem-se a eles próprios, aos que participaram do evento da pesquisa e excluem os colegas pesquisadores da área bem como seus leitores.

[JOC A1] *Alternatively, we found that we also could use a modified two-step procedure and obtain good yields of the N-Boc-**g**-amino-**a**,**a**-difluoro-**b**-hydroxy ester 12 (l. 20-22).*

[JACS A6] *Introduction of the First Sulfur Atom. Having achieved the construction of the basic skeleton of calicheamicin **g** (containing all necessary carbon atoms), we then turned our attention to the installation of the remaining functionalities in a stepwise fashion (l. 63-66).*

Nos exemplos em destaque, o autor refere-se somente ao “**nós** pesquisadores”, ou seja, aos cientistas que participaram da elaboração da pesquisa. São eles que decidem qual o procedimento a ser feito e a qual resultado chegaram.

A seguir são apresentados os aspectos quanto à presença do pronome pessoal de primeira pessoa do plural *we*.

4.4.1 Papel do Pronome Pessoal nós

A presença da visão pessoal do autor na seção de Resultados e Discussão é inegável, mas já foi criticada anteriormente pelo principal manual de redação do AA em Química – o ACS – que considera frases como “**nós** acreditamos”, “**nós** concluímos” desnecessárias, por serem de opinião pessoal (Dodd, 1987: 2); porém, aqui, consideraremos apenas as ocorrências do pronome pessoal **nós**, sem detalharmos qual o tipo de verbo que o acompanha.

Os AAs são considerados impessoais ao serem somente caracterizados por traços gramaticais como a voz passiva; porém pesquisas mostram que é freqüente a personalização deste gênero, pois há nos AAs uma dupla função, os autores devem destacar a importância da pesquisa e pessoalmente buscar o reconhecimento da comunidade acadêmica (Kuo, 1999: 122).

O(s) pesquisador(es) dos AAs analisados, ao escrever sua pesquisa, parece(m) procurar destacar a importância e a possível contribuição desta para a comunidade acadêmica e ao mesmo tempo procurar a aprovação, a aceitação da sua pesquisa por colegas. Assim, o uso do pronome pessoal **nós** nesses AAs parece apontar uma possível interação autor/leitor, uma vez que é o uso da personalização que pode concretizar as relações entre os indivíduos envolvidos nessa interação.

Como já citado anteriormente, algumas pesquisas afirmam que é na seção de Resultados e Discussão que realmente há a reivindicação maior do AA, ou seja, seu objetivo primeiro é apresentar e defender os resultados. Parece-nos, assim, que o uso do pronome pessoal *we* é quase que uma necessidade, uma vez que é a personalização do AA que faz a presença do autor ser percebida para a defesa do sucesso da pesquisa.

Conforme Kuo (1999: 132), no AA o pronome pessoal *we* pode desempenhar diferentes funções discursivas, as funções que a sentença que o contém executa dentro do

texto, sendo as mais comuns: explicar procedimentos metodológicos, propor uma teoria ou abordagem, colocar um objetivo ou propósito, mostrar resultados, mostrar contribuição para a pesquisa, expressar desejo, comparar abordagens e pontos de vista. A função discursiva que encontramos nos AAs analisados é explicar procedimentos metodológicos e mostrar resultados.

A maior ocorrência do pronome *we* está nos AAs da revista JOC, 12 ocorrências nos 5 AAs, contra 9 ocorrências em 2 dos 5 AAs na revista JACS. Vale destacar que consideramos, no presente estudo, somente as ocorrências do pronome pessoal de primeira pessoa do plural **nós** (*we*), não considerando sua forma objetiva (*us*) e o caso possessivo (*our*).

A incidência do pronome pessoal *we* ocorre em 7 AAs e está geralmente inserido no Movimento 1 - Embasamento metodológico para apresentação dos dados e no Movimento 2 - Declaração dos resultados. A ocorrência mais comum é no Movimento 1, numa média de duas ocorrências contra uma ocorrência nos movimentos 2, 3, 5 e 6, havendo uma média de 3 ocorrências desse pronome nos AAs analisados.

O pronome *we* é acompanhado, em 14 das suas 20 ocorrências, do verbo no passado simples indicando procedimentos metodológicos feitos pelos pesquisadores, como mais comumente *we carried out*, *we employed*, *we examined*, vindo esse aspecto a corroborar a incidência desse pronome geralmente no Movimento 1.

Das 6 ocorrências restantes do pronome, 2 foram com verbos no passado indicando descoberta, *we found*, e, das outras 4, uma foi com o verbo no presente, *we now find that*, uma com o verbo no presente perfeito, *we have also carried out*, e duas com os verbos no presente, *we feel that* e *we believe*, expressando atividade mental do pesquisador em relação ao relatado (Thomas; Hawes, 1994).

Os exemplos abaixo representam momentos da seção de Resultados e Discussão que evidenciam, através do pronome pessoal *we*, a presença dos autores do AA como um grupo de cientistas produzindo na pesquisa.

[JOC A2] *The key intermediate 3 would be available by either an aldol condensation of the formyl ketone 4 (route A) or introduction of a C2 unit to the bicyclic ketone 5, which could be obtained by Dieckmann condensation of diester 6 and subsequent deethoxycarbonylation (route B). We employed 2,2-dimethylcyclohexanone (7) as starting material for both routes.*(l. 5-12)

[JOC A3] *At first, we examined the possibility of direct substitution of phenol ethers by various thiophenols using PIFA in (CF)CHOH.* (l. 1-3)

[JOC A5] *While compounds 1 a-f were commercially available materials, we carried out the synthesis of compounds 1g-k.* (l. 1-4)

Os exemplos de diferentes AAs ilustram a presença do **nós** referente aos cientistas, ou seja, **nós** como os pesquisadores que empregam um determinado elemento na pesquisa, **nós** que usamos uma determinada síntese, **nós** que direcionamos nossa atenção, **nós** que examinamos uma possibilidade num estudo.

Verificamos que há uma necessidade de o autor de posicionar-se em relação a seus dados, buscando fazer com que seu leitor concorde, discorde, entenda, posicione-se em relação ao que lhe é apresentado. Para que isso aconteça, o autor usa itens lingüísticos para tentar estabelecer uma estratégia retórica que busque a valorização dos seus dados.

Assim, após o levantamento dos movimentos retóricos que compõem a seção de Resultados e Discussão da Química e da explicitação dos elementos lingüísticos que os sinalizam, bem como a presença do pronome pessoal *we* como marca de subjetividade, este estudo se propõe a demonstrar brevemente outras marcas de subjetividade encontradas em alguns desses movimentos, como a atitude e a validade.

4.4.2 Atitude e Validade na Seção de Resultados e Discussão

Conforme foi apresentado na revisão de literatura desta pesquisa, a seção de Resultados e Discussão pode ser alvo de uma análise quanto ao metadiscurso. Assim, de acordo com a nomenclatura dada por Vande Kopple (1985), há elementos lingüísticos que podem ter diferentes funções num texto, como demonstrar validade por parte do autor, isto é, o autor pode posicionar-se sobre seus dados, afirmando, com maior ou menor certeza, se eles são verdadeiros.

O posicionamento do autor em relação aos seus dados acontece, geralmente, dentro dos Movimentos 2 - Apresentação dos resultados, 3 – Final (in)esperado e 4 - Hipóteses. Embora essa seção tenha como objetivo principal a apresentação e discussão de resultados, ou

seja, tenha um enfoque voltado para o conteúdo da pesquisa, ela também pode oferecer uma leitura subjetiva dos dados, através de certos elementos lingüísticos que veiculam a opinião do autor.

Marcadores de validade, por exemplo, podem aparecer em dois momentos diferentes. Em um momento, eles irão demonstrar a validade do conteúdo da pesquisa, ou seja, eles irão validar ou não os dados da pesquisa através de marcadores que demonstram mais ou menos certeza, como os modais *perhaps, may, might, seem*.

[JACS A7] *This facile deprotection of the imidazole moiety is compatible with automated ODN synthesis, and the N,N-dimethylsulfamoyl protecting group **may be** selectively removed from the ODN at the end of the synthesis.* (l. 82-85)

[JACS A9] *Such a broadening of exchangeable proton resonances **may be** accounted for by amino groups. In addition, the chemical exchange of the latter protons with residual water in the NMR tube **may contribute** to the broadening of the signals.* (l. 118-121)

Nos exemplos acima, o autor, ao usar a modalização, expressa um tom de incerteza em relação a determinado assunto, ou seja, ele não está afirmando um fato, mas sim levantando uma provável explicação ou afirmação para um dado.

A modalização faz parte do discurso científico, uma vez que a ciência exige, a cada dia, aprimoramentos e, com o uso desse recurso, o autor deixa em aberto questões que, para ele, ainda não puderam ser inteiramente solucionadas ou concluídas.

Os exemplos JACS 7 e JACS 9 representam a opinião do autor sobre seus dados, através do uso da modalização nos elementos lingüísticos *may be* e *may contribute*, os quais demonstram uma incerteza do autor sobre se de fato um produto químico pode ser removido ou se pode contribuir para uma análise.

Verificamos que esse tipo de posicionamento do autor está presente no Movimento 4 – Hipóteses, da seção de Resultados e Discussão. Tal movimento é responsável por possíveis hipóteses que o autor levanta para um ou outro dado de seu estudo. O que evidencia este movimento, bem como a pessoa do autor, são elementos lingüísticos de modalização, que passam ao leitor o grau de certeza que o autor tem acerca de seu estudo.

O autor, ainda, pode demonstrar a validade dos dados, enfatizando ou chamando a atenção do leitor para a opinião dele através de marcadores lingüísticos do tipo *it's obvious that, clearly, undoubtedly*.

[JOC A4] *In the series of 2-(disubstitued amino)pyridines 14 prepared, those containing a methyl substituent at the C(6) position, i.e., 14i-k, were obtained in lower yield in comparison to their C(6)-aryl-substitued analogs (14a-h). an extra aryl group **evidently** facilitates cyclization of intermediates 9.* (l. 21-26)

[JACS A10] *The C NMR spectrum of PEVV gave signals at 193.2, 159.5, 100.6, and 98.2 ppm for the **a,b**-unsaturated carbonyl and the C=C-O carbons, respectively. These spectroscopic data **clearly** indicate the formation of PEVV (table 1).* (l. 18-22))

Os dois exemplos demonstram que o autor não só apresenta fatos, como chama a atenção para aqueles que lhe parecem mais importantes, através do uso de elementos lingüísticos que deixam transparecer a sua opinião pessoal sobre a importância dos dados, como *evidently* e *clearly*.

Este tipo de posicionamento, dentro da seção de Resultados e Discussão, evidencia-se através de elementos lingüísticos que deixam clara a presença do autor. Esses elementos não se referem aos dados meramente, diretamente, como é o caso das sentenças de resumo no Movimento 6 - Conclusão, mas referem-se à opinião do autor sobre o conteúdo do texto.

A modalidade é um dos aspectos que tem merecido um destaque em pesquisas sobre o discurso acadêmico. Salager-Meyer (1994), em sua pesquisa sobre a linguagem médica em AAs, afirma que a seção de Discussão é a que mais apresenta modalização, incluindo verbos e expressões. Já a seção de Resultados caracteriza-se pelos verbos modais usados para avaliar, interpretar e comentar as descobertas da pesquisa relatada.

A modalidade, para Salager-Meyer (1994: 153), engloba três conceitos: 1) Falta de clareza e hipóteses, para, de certa forma, tornar as declarações mais aceitáveis ao leitor. 2) demonstração da modéstia do autor para com suas descobertas. É a imparcialidade científica, ou seja, não há uma verdade absoluta. Neste ponto, no entanto, o autor pode passar sua opinião pessoal, ou seja, é através da modalização que o autor demonstra seu entendimento a

respeito de seus dados. 3) Impossibilidade ou não desejo de alcançar a exatidão absoluta do fato em estudo.

De acordo com Salager-Meyer (1994: 156, 162) a frequência de modalização depende do nível de atenção que o autor quer dar sobre seus dados. Para essa autora, na seção de Discussão em AAs da área médica, há bem mais modalização do que a seção de Resultados. Para ela, o objetivo da seção de Discussão é chamar a atenção para as descobertas da pesquisa, resumir resultados, apresentar conclusões e sugestões com referência a pesquisa prévia e/ou ao presente trabalho ou, ainda, apresentar futuras questões e aplicações no campo de estudo.

A seção de Resultados é baixa em modalização comparada com a seção de Discussão, porque se restringe à apresentação de descobertas, à descrição de resultados e aos processos de manipulação de dados obtidos durante o estágio experimental, onde se destacam informações estatísticas (idem: 161).

A seção de Discussão é mais modalizada porque é o ponto fundamental da pesquisa. É nessa seção que está, em grande parte, o sucesso da apresentação e da aceitação dos dados pela comunidade científica. É nela que os autores especulam, argumentam, contrastam e extrapolam os resultados, evitando serem absolutamente conclusivos (idem: 163).

A modalização encontrada por este estudo no Movimento 4, nos AAs da Química, parece-nos estar de acordo com as descobertas dessa autora para a área médica, principalmente no que tange à busca de aprovação do leitor em relação aos dados apresentados.

Outro estudo sobre modalização (Thompson, 1993: 118) explora a seção de Resultados de AAs da Bioquímica, apresentando a modalização como demonstrativa da relutância que existe por parte dos cientistas em apresentar fatos experimentais absolutos. Existe uma preferência do autor em persuadir o leitor de uma verdade construída através do seu estudo, o qual é comprovado pelos dados numéricos, ou seja, a interpretação do autor é colocada de maneira que o leitor concorde com ele sobre o que foi apresentado. No momento em que há concordância, é que a interpretação subjetiva do autor sobre seus dados transformar-se-á em fato científico.

Outra maneira de verificar o posicionamento do autor em relação a seus dados é por meio de marcadores de atitude. Tais marcadores sinalizam, para o leitor, a atitude de surpresa do autor, como em *surprisingly, it is interesting, it is alarming*.

[JOC A1] *Attempts to react methyl iododifluoroacetate with aldehyde 5 using Zn in CH₂Cl₂ with or without TESCl, as reported by Kobayashi, failed to provide the Reformatsky product. **Interestingly**, the reaction of methyl iododifluoroacetate with aldehyde 5 using indium did provide some of the desired Reformatsky product 17 in 23% yield (eq 3), however, we were unable to force the reaction to completion and aldehyde 5 was recovered (25%).* (l. 48-56)

[JOC A5] *In case of the latter, compound 7r was isolated and fully characterized in 8% yield. **Surprisingly**, 1-nitronaphthalene reacts cleanly and gives the VNS product in 94% yield.* (l. 79-82)

Nos exemplos acima, através dos elementos lingüísticos *interestingly* e *surprisingly*, o autor demonstra ao leitor que uma reação ou um elemento teve um comportamento diferente do esperado. Evidenciamos, assim, a surpresa do autor ao se deparar com determinado fato diferente do seu conhecimento prévio.

De acordo com os marcadores de atitude explicitados, o autor demonstra uma atitude de surpresa em relação ao resultado ter saído diferente daquele que era de seu conhecimento. Assim, o posicionamento do autor está inserido nos Movimentos 2 e 3, responsáveis pela apresentação e discussão de resultados.

Vale destacar que esse tipo de posicionamento do autor resulta do fato de que, ao evidenciar-se que um dado elemento A não forneceu B, como de costume, há uma surpresa, um detalhe diferente no estudo, o que pode acarretar uma inovação para a área em estudo. Nesse sentido, o autor/pesquisador tenta destacar esses desdobramentos do estudo.

Ainda tratando da questão da validade na seção de Resultados e Discussão como demonstrativo da presença do autor, temos que destacar o trabalho de Hunston (1994) sobre avaliação no discurso acadêmico, o qual nos oferece alguns pontos interessantes sobre como podemos desvendar diferentes tipos de avaliação que podem surgir nesse tipo de texto.

4.4.3 Avaliação de Valor na Seção de Resultados e Discussão

O primeiro tipo de avaliação destacada por Hunston (1994: 194) refere-se à avaliação quanto ao grau de certeza do autor sobre seus dados. Para isso, ele usa os marcadores de validade, ou seja, o uso da modalização.

Um segundo tipo de avaliação é quanto ao valor dado pelo autor sobre seus dados. Para isso ele se vale de elementos lingüísticos que evidenciam o valor positivo ou negativo do dados apresentados.

Segundo Hunston (1994: 191), avaliar é dar uma opinião sobre algo, isto é, expressar uma opinião positiva ou negativa. A avaliação é pessoal e pode ser manifestada de maneira oral ou escrita.

É nosso interesse, aqui, sugerir como se dá a avaliação na seção de Resultados e Discussão, pressupondo que avaliar, em um texto escrito é, de acordo com Hunston, partilhar o julgamento do autor com o leitor (idem: 191).

Destacar a avaliação, nessa seção do AA, parece não estar de acordo com a idéia que se tem do AA como sendo um documento de descrição objetiva e impessoal de dados, uma vez que a avaliação é pessoal. Entretanto, conforme já explicado, esse não é o único objetivo do AA, o autor também quer persuadir a comunidade acadêmica a aceitar suas proposições. Para isso, o autor oferece a avaliação do seu estudo em relação a outros.

Hunston (idem: 193) afirma que a avaliação pode acontecer de três maneiras: por status, que se subdivide em avaliação certa ou incerta; por valor, que pode ser avaliação positiva ou negativa; e por relevância, que pode ser avaliação importante e não importante.

Na forma status, o autor se posiciona em relação ao grau de certeza sobre a veracidade de uma proposição em relação ao mundo que ela representa. Assim, o autor pode ter mais ou menos certeza sobre seus resultados, indicando esse grau através de interpretações modalizadas de seus dados (idem: 194-195).

Segundo esse autor, o verbo *suggest* é um exemplo de elemento lingüístico no qual o pesquisador parece demonstrar sua incerteza quanto a um dado oferecido, dessa forma modalizando a sua afirmação:

[JOC 2] *All the values of the new retinochrome analog are very close to those of native retinochrome. These results **suggest** that the conformations of both chromophores are fairly similar in the protein (l. 109-112).*

Na forma valor, o autor opina, declarando se os dados são positivos ou negativos, que pode ser em relação a evidências coletadas no estudo, entre “aspectos da teoria e da prática”, ou ainda sobre a utilidade dos resultados para a comunidade disciplinar. Assim, um dado é avaliado em termos de seu valor quanto à sua utilidade e adequação (idem). Um resultado, por exemplo, será avaliado em sua utilidade em termos do seu poder explicativo e seu poder de generalização.

Na forma relevância, o autor avalia, destacando o que é importante e o que não é. Esta forma é indicada por marcadores de relevância, como sintagmas nominais e como pronomes demonstrativos. Esses marcadores dão relevância ao que se segue ou ao que já apareceu anteriormente no texto, dando informação sobre a sua progressão e também guiando o foco da leitura para passagens específicas do texto (idem: 198).

Usaremos, para ilustração, neste trabalho, apenas a opção de avaliação referente a valor (positivo ou negativo), por ter surgido, durante este estudo, a necessidade de demonstrar como se dá a avaliação na seção de Resultados e Discussão. A presença desse tipo de avaliação foi recorrente nos AAs estudados, demonstrando que a seção de Resultados e Discussão combina objetividade na apresentação de dados, isto é, fidelidade aos dados da pesquisa, e subjetividade, isto é, possibilidade da existência de um posicionamento do autor frente à valorização desses dados.

Na verificação da avaliação, tentou-se explicitar o valor positivo ou negativo dos dados apresentados pelo autor dos AAs. A avaliação de valor positivo é reconhecida, mais comumente, pela expressão *successfully* e por elementos lingüísticos que evidenciem a opinião valorativa do autor, como *excellent*, *satisfactory*. A expressão geralmente usada para demonstrar o valor negativo é *unsuccessfully* ou *fail*.

Abaixo, seguem-se alguns exemplos de valor positivo retirados do corpus desta pesquisa:

[JOC A1] *More importantly, reaction of N-carbamoyl amino aldehydes with BrCF₃COEt under the EtAlCl-AgOAc condition provided yields of the g-N-carbamoyl-a, a-difluoro b-hydroxy esters which are superior to those previously published on similar substrates utilizing thermal conditions (entries 5-7, Table I).(l. 9-14)*

[JOC A3] *The reaction proceeded successfully in (CF)CHOH, which is a polar and low-nucleophilic protic solvent, while in other solvents (CH CN, CH Cl, etc) only a trace of the sulfeylation compound was detected. (l. 9-12)*

[JACS A7] *The N,N-dimethylsulfamoyl protecting group of 8 was readily removed under acidic or basic condition, yielding 11, **this was the first successful synthesis** of a C-5 unprotected imidazole –dU (Scheme 2). (l. 59-62)*

[JACS A8] *The corresponding δ (C) of trans isomer 3 appeared at 205.9. the IGLO-calculated δ (C) of the oprotinated carbonyl of the cis form 2 is 205.5 , and that of the trans form 3 is 207.4. **these values agree very well** with the experimental values of 203.5 and 205.9, respectively (Talbe 3). (l. 109-113)*

[JACS A10] *Changing the H/CO ratio affected the rates of linear/branched aldehydes with a 1:3 ratio of H/CO being the most selective for the linear product (entries 3-5, Table 4) **these excellent results led us to** apply the Rh-PEVV catalyst to the selective catalytic hydroformylation of other olefins. (l. 70-75)*

Nos exemplos, podemos observar que o autor posiciona-se positivamente em relação a seus dados, resultados, sucesso de uma reação, sucesso de um desafio ou até sobre tudo isso, em relação a outros estudos prévios sobre um tema similar.

Este tipo de posicionamento do autor acontece geralmente no Movimento 2, nos AAs da JACS, e de maneira menos significativa nos AAs da JOC, uma média de 2 ocorrências por AA.

Por outro lado, há também instâncias de avaliação negativa, conforme exemplos que seguem:

[JOC A1] *Attempts to couple Weinreb amide 15 under the Et AlCl-AgOAc conditions **described above failed**; 15 was recovered in 93%. (l. 15-16)*

[JOC A2] *Our first attempt for the introduction of a C2 unit to the ketone 5 using lithium (trimethylsilyl)acetylene was unsuccessful, probably resulting from enolate formation.* (l. 39-41)

[JACS A6] *Reduction of the Oxime Bond. Lack of success in our initial attempts to reduce stereoselectively the oxime bond in model systems prompted us to liberate all hydroxyl groups prior to attempting this operation.* (l. 82-85)

[JACS A10] *Change of the H/CO ratio or addition of PPh, did not improve the B/L selectivity and reactivity (entries 2-5, Table 5) as was found in the hydroformylation of aliphatic olefins. Unfortunately the conversion of styrenes is low after reaction times of 22-24h.* (l. 91-95)

Os exemplos demonstram a validação negativa dos dados ou dos componentes do estudo. O autor considera que as tentativas foram sem sucesso, que, infelizmente, um resultado esperado não foi alcançado.

Este tipo de avaliação ocorre frequentemente no decorrer da seção, isto é, não há um movimento em que essa apareça mais. Assim, há ocorrências nos Movimentos 2, 3 e até no 4.

É importante notar que a avaliação positiva se dá somente em relação a resultados, reações, sínteses, ou seja, a procedimentos metodológicos, onde o autor destaca os seus dados, a sua pesquisa, fazendo até comparação com outro estudo. A avaliação negativa é bastante presente também para destacar pontos importantes sobre os dados, geralmente com relação a tentativas de sínteses fracassadas.

Através da avaliação, podemos verificar que a seção de Resultados e Discussão, nos AAs analisados, é rica em avaliações, sejam estas sobre procedimentos ou resultados.

Conforme definido no capítulo introdutório, o objetivo deste estudo era explicitar a organização retórica da seção de Resultados e Discussão. Ao identificarmos essas estratégias avaliativas nos AAs investigados, verificamos o posicionamento claro do autor sobre seus dados. O texto apresentado na seção de Resultados e Discussão, nestes AAs, oferece conteúdo e opinião sobre ele; assim, há uma interação entre autor e leitor na avaliação do estudo realizado. É justamente nessa inter-relação que ocorre a organização retórica da seção de

Resultados e Discussão. Portanto, o conjunto das informações do texto é objetivo e subjetivo ao mesmo tempo.

Ao encerrarmos a presente análise, concluímos que o objetivo deste estudo – verificar uma possível organização retórica da seção de Resultados e Discussão – não foi o aspecto mais importante, uma vez que a comunicação veiculada foi o aspecto de maior destaque. Portanto, o interesse não foi apenas o levantamento da estrutura da linguagem dessa seção, mas localizar essa linguagem, essa comunicação dentro do contexto em que ela ocorreu e qual foi seu propósito.

O levantamento lingüístico (microestrutural), oriundo do levantamento macroestrutural, não foi apenas para buscar a estrutura retórica da seção de Resultados e Discussão, mas para demonstrar como ocorre o desenvolvimento da informação nessa seção, uma vez que o autor usa uma determinada estrutura para comunicar seu propósito, pois a linguagem contida num texto são escolhas lingüísticas do autor ou de uma comunidade.

De acordo com o objetivo da seção de Resultados e Discussão, os AAs analisados apresentam basicamente 5 movimentos: Movimento 1 - Embasamento metodológico para apresentação do dados, Movimento 2 - Declaração dos resultados, Movimento 3 - Final (in)esperado, Movimento 4 - Hipóteses e Movimento 5 - Referência a pesquisa prévia. Na revista JOC, surge ainda um sexto movimento – Conclusão, já que, nessa revista, não há uma seção de conclusão em separado.

Os movimentos considerados obrigatórios são Embasamento metodológico para apresentação dos dados, Declaração dos resultados e Final (in)esperado, pois aparecem em todos os AAs. O Movimento 5 - Referência a pesquisa prévia aparece em sete dos artigos, enquanto que os Movimentos 4 - Hipóteses e 6 – Conclusão - aparecem em apenas 5 dos 10 AAs.

Em metade dos AAs analisados, a seção de Resultados e Discussão começa com o Movimento 1 - Embasamento metodológico para apresentação dos dados, seguido dos Movimento 2 - Declaração dos resultados e 3 - Final (in)esperado. Esta seção termina nos AAs da JOC com o movimento de Conclusão e nos AAs da JACS indicando um resultado.

Os dados são apresentados logo após o Embasamento metodológico para apresentação dos dados (Movimento 1), ou seja, o autor apresenta elementos, reações e, a partir disso, já apresenta os resultados alcançados com este ou com aquele procedimento. Os dados são

apresentados através da nomeação de elementos ou de reações obtidas na pesquisa acompanhados de verbos no passado que indicam descoberta, resultado.

Os resultados são discutidos após a sua apresentação, quando então o autor posiciona-se, colocando se eles estão ou não de acordo com a pesquisa prévia, com o que ele esperava. A discussão dos dados é reconhecida através da subjetividade, ou seja, de elementos lingüísticos que sinalizam a presença do autor.

Cada etapa da seção de Resultados e Discussão foi evidenciada através de elementos lingüísticos, tais como a presença de nomes de elementos químicos, procedimentos metodológicos e verbos na voz passiva, no caso do Movimento 1 – Embasamento metodológico para apresentação dos dados.

O Movimento 2 – Declaração dos resultados - também continha alusão a elementos químicos, reações e métodos, mas já eram apresentados resultados a partir do assunto do texto, evidenciados por verbos indicando descoberta.

No Movimento 3 – Final (in) esperado, evidenciou-se o posicionamento crítico do autor em relação a seus dados, com referência a aspectos positivos ou negativos do trabalho, detectado por elementos lingüísticos que demonstram atitude em relação aos dados em termos de validade, utilidade e importância.

No Movimento 4 - Hipóteses, o autor oferece prováveis razões para os dados obtidos. Esse movimento é reconhecido por elementos lingüísticos de modalidade.

O Movimento 5 – Referência a pesquisa prévia - é um movimento que se configura opcional, mas é importante para demonstrar a sintonia do autor com sua área. Esse movimento é evidenciado através da alusão a outros pesquisadores ou a estudos anteriores do autor. Para dar suporte a sua pesquisa, o autor pode fazer alusão direta a nomes de outros pesquisadores ou empregar elementos lingüísticos que demonstram generalização dos resultados para a área.

O Movimento 6 – Conclusão, encerramento do AA, está presente na seção de Resultados e Discussão apenas nos AAs do JOC. Nesse movimento, o autor retoma os principais resultados da pesquisa e oferece dados novos para a área e, mais raramente, apresenta limitações do estudo. Este movimento é evidenciado por elementos lingüísticos que indicam conclusão.

A subjetividade dessa seção fica evidenciada pelo uso do pronome pessoal **nós**, que demonstra a presença da pessoa do autor; pela validade e atitude demonstrada através de

expressões como *evidently* e *clearly*, que deixam claro o posicionamento do autor e pela valorização negativa ou positiva demonstrada por expressões como *successfully* ou *unsuccessful* que oferecem o posicionamento do autor em relação a seus dados, destacando a qualidade dos procedimentos experimentais do seu estudo.

Esta análise buscou demonstrar como o gênero AA, no número limitado de exemplares, especificamente na sua seção de Resultados e Discussão, possui uma organização retórica realizada linguisticamente por elementos recorrentes.

No decorrer do desenvolvimento dessa pesquisa, foi possível observar uma organização retórica semelhante àquela apresentada em pesquisas prévias de Thompson (1993), Brett (1994), Hopkins & Dudley-Evans (1988), com algumas discrepâncias.

Uma diferença entre esta pesquisa e os resultados de Hopkins & Dudley-Evans foi a falta de exemplificação dos itens lingüísticos característicos de cada estágio do texto na pesquisa desses autores, enquanto que, no presente estudo, buscou-se identificá-los com maior precisão.

Os movimentos desta pesquisa, entretanto, estão em similaridade com aqueles encontrados por Thompson (1993: 111) para a seção de Resultados na Bioquímica. O primeiro movimento apresentado por essa autora, o de Justificativas metodológicas, está de acordo como o primeiro movimento dessa pesquisa, o Embasamento metodológico para apresentação dos dados. Os Movimentos 2 - Interpretações e 3 - Avaliações, dessa autora, se correlacionam ao Movimento 2 desta pesquisa, Declaração dos resultados, em que o autor explica o significado dos seus dados e apresenta as descobertas.

O Movimento 4 - Concordância com estudos preestabelecidos, no estudo de Thompson, está em conformidade com o Movimento 5 desta pesquisa, Referência a pesquisa prévia. Esses movimentos são responsáveis pela alusão a outros estudos na mesma área em que a pesquisa se insere, demonstrando generalidade sobre estudos já feitos tanto para comparação como para suporte.

O Movimento 5 da autora, Apontando discrepâncias, equívale aos Movimentos 3 e 4 desta pesquisa, onde o autor posiciona-se em relação a resultados diferentes do esperado, até mesmo citando outros estudos.

Os Movimentos 6 - Perplexidades interpretativas e 7 - Chamada para futura pesquisa, de Thompson, estão de acordo com o Movimento 6 - Conclusão, onde se verificou que o autor

faz comentários sobre a dificuldade de explicar um resultado, ou ainda, sobre a necessidade de outro trabalho para melhorar o presente.

Assim, conforme as conclusões do presente estudo, os autores desses AAs não só apresentam resultados e os explicam, como também assumem posições em relação a eles. Esse posicionamento é evidenciado através da subjetividade do autor.

Thompson já havia afirmado, e a presente pesquisa vem ratificar que a ciência não é feita só de fatos, mas também de subjetividade, de pessoalidade, demonstrada através da voz do autor (idem: 126).

CAPÍTULO 5 – CONCLUSÃO, LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES

Analistas de gênero têm procurado explicitar os padrões de organização do discurso em termos de conteúdo, organização retórica e linguagem característica da informação presente em determinados textos. Esses analistas têm se preocupado em descrever e interpretar as maneiras como a linguagem, o contexto e os objetivos comunicativos se combinam, configurando determinados gêneros discursivos. Assim, gêneros acadêmicos podem ser descritos em suas características lingüísticas e estruturais.

Parece-nos ser interessante buscar novas idéias que reafirmem as já existentes ou que apresentem novas perspectivas de análise para o AA. Além disso, estudos sobre a linguagem enquanto prática social são uma contribuição relevante, uma vez que nossa cultura, cada vez mais, valoriza o discurso escrito como interação social entre autores/leitores e partilha de conhecimentos entre pessoas especializadas em certas áreas.

O propósito dessa investigação foi examinar 10 AAs da Química em inglês, usando a Análise de Gênero para dar uma descrição pedagógica útil da redação dessa comunidade discursiva. Verificou-se que os AAs diferem em alguns pontos de uma revista para outra, sendo que, na revista JOC, há um movimento a mais do que na revista JACS - o movimento de Conclusão, além dos movimentos de Embasamento metodológico para a apresentação dos dados, de Declaração dos resultados, de Final (in)esperado, de Hipóteses, e de Referência a pesquisa prévia. Como elementos obrigatórios da seção, definiram-se os movimentos de Embasamento metodológico para apresentação dos dados, Declaração dos resultados e a explanação sobre finais (in)esperados, sendo os restantes opcionais.

Além dos seis movimentos encontrados, cabe ressaltar ainda a presença da subjetividade na seção de Resultados e Discussão, decorrente de uma análise mais crítica em relação à ocorrência de certas expressões que, segundo a definição de marcadores metadiscursivos dada por Vande Kopple (1985), parece representar o posicionamento pessoal do autor frente a seus dados.

Destacamos aqui a presença do pronome pessoal **nós**, principalmente no Movimento 1 – Embasamento metodológico para apresentação dos dados, como representativo da vontade do autor em mostrar ao leitor a interação dos pesquisadores entre si e com a área. Também destacamos a presença de marcadores de atitude como *interestingly*, *surprisingly*, ou de validade como *clearly*, *evidently*, detectados nos Movimentos 2 – Declaração dos resultados e

Movimento 3 – Final (in)esperado, a modalização através de expressões como *may, probably*, no Movimento 4 – Hipóteses, e ainda a valorização dos dados através de expressões como *successfully, failed, unsuccessful*, mais comum no Movimento 2 – Declaração dos resultados.

Portanto, este estudo, além de confirmar sua hipótese básica, a presença de uma sistematicidade na seção de Resultados e Discussão, esse também detectou um outro ponto, a subjetividade dessa seção. Assim, temos uma organização retórica sistemática, nos AAs analisados, e também o destaque do posicionamento do autor em relação aos dados apresentados, através dos movimentos detectados na organização retórica. A subjetividade foi verificada a partir da constatação do índice significativo de expressões lingüísticas que não se direcionavam somente ao conteúdo da pesquisa, mas explicitavam o posicionamento pessoal do pesquisador frente ao conteúdo. Destacamos esses dois aspectos neste estudo, para ter uma idéia mais concreta de como acontece o desenvolvimento da informação na seção de Resultados e Discussão, uma vez que sabemos ser esta seção extremamente importante para o sucesso da pesquisa sendo apresentada.

Para apresentar a descrição da organização do AA da Química, em sua seção de Resultados e Discussão, a pesquisa mostrou a literatura relevante sobre a seção, com descrições já feitas sobre suas categorias comunicativas, que têm algumas similaridades com aquelas encontradas aqui (Dudley-Evans, 1986; Swales, 1990; Brett, 1994).

Na última década, tem sido enfatizada a importância da comunicação escrita no contexto acadêmico, seja nos meios de comunicação mais tradicionais, tais como os livros de referência, seja nos meios mais recentes, tais como as revistas eletrônicas. Atualmente, a produção de conhecimento tem sido veiculada de maneira mais sistematizada, através de uma vasta literatura na forma de AA. Por razões ligadas a uma maior rapidez na produção e na divulgação do conhecimento, o AA, cada vez mais, vem ocupando o espaço antes destinado ao livro de referência (Motta-Roth, 1995). Por outro lado, o AA tem, na língua inglesa, a *lingua franca* da comunidade acadêmica internacional.

Em algumas áreas, os pesquisadores são, muitas vezes, legitimados apenas quando participam do debate acadêmico internacional, via publicação de AA em revistas acadêmicas. É comum termos pesquisadores que enfrentam dificuldades no reconhecimento do seu trabalho, muito mais por carências quanto à organização retórica e lingüística da informação, no texto de divulgação, do que por problemas quanto ao conteúdo da pesquisa em si. Assim,

há uma necessidade de informação sistematizada sobre como esse gênero se configura em termos de organização da informação.

Para ter acesso a uma parte importante da produção de conhecimento acadêmico internacional, cada vez mais os pesquisadores brasileiros têm se preocupado em ler e produzir textos em língua inglesa, criando-se, dessa forma, a necessidade de um ensino de ESP voltado para essa população. Portanto, pesquisas dessa natureza podem servir de fonte de informação, tanto para professores e estudiosos na área quanto para escritores e leitores não proficientes em ESP.

Este estudo é apenas uma parte da Análise de Gênero do AA. Pesquisas poderiam mostrar como a seção se estrutura em outras áreas menos objetivas e o quanto é persuasiva essa seção para o AA, seja ela em áreas exatas como a Química ou em áreas humanas como a Sociologia, por exemplo.

Outro aspecto a ser considerado é que esse trabalho ainda carece de um maior detalhamento, para realmente afirmar que tem um tipo de organização recorrente em todos os AAs dessa área, devido ao corpus ser limitado pela quantidade de exemplares e de revistas pesquisadas.

A explicitação da organização retórica desse gênero, bem como dos elementos lingüísticos que a acompanham parecem ser relevantes; todavia, isso não é suficiente para o entendimento de uma cultura disciplinar específica. Assim, um estudo que abrangesse esses aspectos e também informações culturais de uma determinada disciplina seria interessante para a área de Análise de Gênero.

Se as diferenças encontradas na seção de Resultados e Discussão na área de Química realmente são pertinentes ou se elas refletem a verdade sobre essa área acreditamos consistir em uma opção para um futuro trabalho ou, ainda, verificar como acontece a produção do gênero AA através da Internet.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAKHTIN, M. M. **Estética da criação verbal**. SP: Martins Fontes, 1992.
- BERKENKOTTER, C. & HUCKIN, T. N. **Genre knowledge in disciplinary communication: cognition/culture/power**. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1995.
- BRETT, P. A corpus and concordance-based investigation of the introduction and results sections of journal articles. **English for Specific Purposes**, v.16, n. 2, p. 85-108, 1995.
- ____. A genre analysis of the results section of sociology articles. **English for Specific Purposes**, v.13, n. 1, p. 47-59, 1994.
- BRODKEY, L. **Academic writing as social practice**. Philadelphia: Temple University Press, 1987.
- BRUCE, N. J. **Rhetorical constraints on information structure in medical research report writing**. Paper presented at the ESP in the ArabWorld Conference, Univeristy of Aston, U. K., August, 1983.
- CONNOR, U. **Constrative rhetoric: cross-cultural aspects of second-language writing**. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
- CRISMORE, A. **Talking with readers: metadiscourse as rhetorical act**. N.Y.: Peter Lang, 1989.
- CROMPTON, P. Hedging in academic writng: some theoretical problems. **English for Specific Purposes**, v. 16, n. 4, p. 271-287, 1997.
- DODD, J. **The ACS style guide: a manual for authors and editors**. Washington, DC: Library of Congress in Publication Data, 1986.
- DUDLEY-EVANS, T. Genre analysis: an investigation of the introduction and discussion sections of MSc Dissertations. In M. Coulthard (Ed): **Talking about text**. ELR monographs no.13. Birmingham: University of Birmingham. p. 128-45, 1986.
- EBEL, F. H., BLIEFER, C. & RUSSEY, W. E. **The art of scientific writing**. VCH. Weinheim: Federal Republic of Germany, 1987.
- FORATTINI, O. A língua franca da ciência. **Revista de Saúde Pública**, v.31, n. 1, p. 3-8, 1997.

- FOWLER, R., HOGG, B., KRESS, G. & TREW, T. **Language and control**. London: Routledge, 1979.
- FREEDMAN, A. & MEDWAY, P. **Learning and teaching genre**. Porsmouth: Heinemann, 1994.
- FREIRE-MAIA, A. Publicar as revistas em inglês ou em português? **Revista Brasileira de Biologia**, v. 57, n. 2, p. 163-64, 1997.
- HALLIDAY, M. A. K. & HASAN, R. **Language, context, and text: aspects of language in a social-semiotic perspective**. Oxford: Oxford University Press, 1985.
- HASAN, R. Part B. In: Halliday & Hasan. 1985. p. 52-118.
- HOPKINS, A. & DUDLEY-EVANS, T. A genre-based investigation of the discussion sections in articles and dissertations. **English for Specific Purposes**, v. 7, n. 2, p. 113-121, 1988.
- HUNSTON, S. Evaluation and organization in a sample of written academic discourse. In: M. Coulthard (Ed.) **Advances in written text analysis**. London: Routledge, 1994.
- HYON, S. **A genre-based approach to ESL reading: implications for North America and Australia**. Ph. D. Dissertation. Ann Arbor, Michigan: The University of Michigan, 1994.
- KUO, C. The use of personal pronouns: role relationships in scientific journal articles. **English for Specific Purposes**, v. 18, n. 2, p. 121-138, 1999.
- MOTTA-ROTH, D. Relatório Final de Pesquisa nº97/01585, Projeto '**Laboratório de Ensino e Pesquisa em Leitura e Redação**', Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul, 1998.
- _____. **Rhetorical features and disciplinary cultures: a genre based study of academic book reviews in linguistics, chemistry and economics**. Florianópolis, SC:UFSC. 311 p. Tese (Doutorado em Letras) - Programa de Pós-Graduação em Inglês, 1995.
- NATTINGER, J. R. & DeCARRICO, J. S. **Lexical phrases and language teaching**. Oxford: Oxford University Press, 1992.

- NWOGU, K. N. **Discourse variation in medical texts: schema, theme and cohesion in professional and journalistic accounts.** Monographs in systemic linguistics, vol. 2. Nottingham: University of Nottingham, 1990.
- _____. The medical research paper: structure and functions. **English for Specific Purposes**, v.16, n. 2, p. 119-138, 1997.
- SANTOS, M. B. The textual organization of research paper abstracts in applied linguistics. **Text**, v. 16, n. 4, p. 481-499, 1996.
- SALAGER-MEYER, F. Hedges and textual communicative function in medical English written discourse. **English for Specific Purposes**, v. 13, n. 2, p. 149-170, 1994.
- SWALES, J. M. **Genre analysis:** English in academic and research settings. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- THOMPSON, D. K. Arguing for experimental "facts" in science. A study of research article results sections in biochemistry. **Written Communication**, v. 10, n. 1, p. 106-128, 1993.
- THOMAS, S. & HAWES, T. P. Reporting verbs in medical journal articles. **English for Specific Purposes**, v. 13, n. 2, p. 129-148, 1994.
- VANDE KOPPLE, W. J. Some exploratory discourse on metadiscourse. **College Composition and Communication**, v. 36, n. 1, p. 82-93, 1985.

ANEXO A

REFERÊNCIAS DOS AAs ANALISADOS

JOC A1

CURRAN, T. T. 1993. Preparation of α,α -Difluoro- β -hydroxy esters via a Modified Reformatsky Reaction. *Journal of the Organic Chemistry*, 58(23):6360-6363.

JOC A2

WADA, A., SAKAI, M., KINUMI, T., TSUJIMOTO, K., YAMAUCHI, M., ITO, M. 1994. Conformational Study of Retinochrome Chromophore: Synthesis of 8,18-Ethanoretinol and a New Retinochrome Analog. *Journal of the Organic Chemistry*, 59(23):6922-6927.

JOC A3

KITA, Y., TAKADA, T., MIHARA, S., WHELAN, B. A., TOHMA, H. 1995. Novel and Direct Nucleophilic Sulfenylation and Thiocyanation of Phenol Ethers Using a Hypervalent Iodine(III) Reagent. 60(22):7144-7148.

JOC A4

KATRITZKY, A. R., BELYAKOV, S. A., SORORCHINSKY, A. E., HENDERSON, S. A., CHEN, J.. 1997. Benzotriazole-Assisted Preparations of 2-(Substituted amino)pyridines and Pyrid-2-ones. 62(18):6210-6214.

JOC A5

KATRITZKY, A. R., TOADER, D. 1997. First General Synthesis of (*p*-Nitroaryl)diarylmethanes via Vicarious Nucleophilic Substitution of Hydrogen. 62(12):4137-4141.

JACS A6

NICOLAOU, K. C., HUMMEL, C. W., NAKADA, M. SHIBAYAMA, K. , PITSINOS, E. N. , SAIMOTO, H., MIZUNO, Y., BALDENIUS, K.-U., SMITH, A. L. 1993. Total Synthesis of Calicheamicin γ^1 . 3. The Final Stages. 115(17):7625-7635.

JACS A7

GUTIERREZ, A. J., TERHORST, T. J., MATTEUCCI, M. D., FROEHLER, B. C. 1994. 5-Heteroaryl-2'-deoxyuridine Analogs. Synthesis and Incorporation into High-Affinity Oligonucleotides. 116(13):5540-5544.

JACS A8

OLAH, G. A., RASUL, G., YORK, C., SURYA PRAKASH, G. K. 1995. Superacid-Catalyzed Condensation of Benzaldehyde with Benzene. Study of Protonated Benzaldehydes and the Role of Superelectrophilic Activation. 117(45):11211-11214.

JACS A9

RAOUL, S., CADET, J. 1996. Photosensitized Reaction of 8-Oxo-7,8-dihydro-2'-deoxyguanosine: Identification of 1-(2-Deoxy- β -D-*erythro*-pentofuranosyl)cyanuric Acid as the Major Singlet Oxygen Oxidation Product. 118(8):1892-1898.

JACS A10

CHEN, J., ALPER, H. 1997. A Novel Water-Soluble Rhodium-Poly(enolate-*co*-vinyl alcohol-*co*-vinyl acetate) Catalyst for the Hydroformylation of Olefins. 119(5):893-895.

ANEXO B

ARTIGOS ACADÊMICOS DO CORPUS

ANEXO C

JOC 5

First General Synthesis of (*p*-Nitroaryl)diarylmethanes *via* Vicarious Nucleophilic Substitution of Hydrogen

Results and Discussion

A series of diarylmethanols **1** were used as substrates for this study (Table 1). While compounds **1 a-f** were commercially available material, we carried out the synthesis of compounds **1g-k**. Compound **1g** was obtained in 98% yield by reduction of the corresponding benzophenone with sodium borohydride.

Compound **1h** was obtained by the reaction of (4-methylphenyl)magnesium bromide with *o*-anisaldehyde in 88% yield. Compounds **1i** and **1j** were synthesized by the reaction of the corresponding aldehyde with [4-(*N,N*-dimethylamino)-phenyl]magnesium bromide in 56 and 73% yield, respectively by means of our previously reported procedure.

In an effort to test a heterocyclic substrate, compound **1k** was synthesized by α -lithiation of 2-methylthiophene and subsequent reaction with *p*-anisaldehyde in 47% yield. New compounds **1h-k** were fully characterized.

(Diarylmethyl)benzotriazoles of type **2** (Scheme 1) were previously prepared in our group from benzotriazole and diarylmethanols in the presence of a catalytic amount of *p*-toluenesulfonic acid (PTSA) in benzene with azeotropic removal of water. MOVIMENTO 1

We now find that the use of perfluorocarbon fluids for water removal, diarylmethanols, benzotriazole in 1.3 molar excess, and a catalytic amount of PTSA (or even without catalyst in case of **1e,g-k**) gives the 1- and 2-(diarylmethyl)benzotriazole mixtures **2 a-k** in almost quantitative yields with respect to the diarylmethanols **1 a-k** (Scheme 1). These mixtures were used as such after removal of excess benzotriazole. MOVIMENTO 2

The (diarylmethyl)benzotriazoles **2** were reacted with a series of *o*- and *m*-substituted nitrobenzenes **4**. An equimolar mixture of **2** and **4** was added to a solution of potassium *tert*-butoxide in dry THF to give a deep red reaction mixture. Upon quenching with saturated ammonium chloride solution, (nitroaryl)diarylmethanes **6** were obtained (Scheme 1 and Table 2). Reaction times were limited to 4 h since longer reaction times lower the observed yields of the desired product **6**. MOVIMENTO 1

The temperature needs to be carefully controlled: **studies showed that** carbanions of types 3 generated from the corresponding 1-(diarylmethyl)benzotriazoles 2 with *ca.* 5 equiv of potassium *tert*-butoxide in dry THF are stable at -20°C . **MOVIMENTO 5**

However higher temperatures **cause** triazole ring fragmentation as evidenced by detection of benzophenones in the GCMS spectra of the reaction mixture, **MOVIMENTO 3 probably through a pathway previously described. MOVIMENTO 4**

The addition step of anions 3 to nitroarenes 4 to form o^{H} – adducts of type 5 (Scheme 1) **is** fast, as evidenced by a reaction between 3-nitroanisole and 2c that **was quenched** at -20°C after 10 min with a nondegassed aqueous acidic solution to give compound 7r as the only product observed (Scheme 2). Compounds of type 7 are products of oxidative nucleophilic substitutions (ONSH), and their formation **indicates** a high concentration of adduct 5 in the early stages of the reaction. **MOVIMENTO 2**

The elimination of the benzotriazole from adducts of type 5 (Scheme 1) **works well** for unsubstituted and *o*-chloro-, *o*-fluoro-, and *o*-phenyl-substituted nitrobenzenes 4 to give 6a-e, **in good to excellent** yields regardless of the structure of compound 1 (Table 2), **but** is slow with *o*-bromonitrobenzene (4, X = 2-Br) (affording 6f and 6g in only 52 and 38% yields, respectively) and **does not work at all** for *o*-iodonitrobenzene (4, X = 2-I). **MOVIMENTO 3**

The reactions of *o*-methoxynitrobenzene (4, X = 2-MeO) show how the structure of the diarylmethanol 1 **influences** the outcome of the reaction: the electron-rich 1i and 1k and the sterically hindered 1b **gave** low yields of the VNS product. A comparison between the reaction of 1a with unsubstituted nitrobenzene (4, X = H) and *o*-methoxynitrobenzene (4, X = 2-MeO) suggests that the more electron-rich adduct 5h eliminates benzotriazole more slowly than 5a. *o*-*tert*-Butylnitrobenzene (4, X = 2-*t*-Bu) and *o*-(trifluoromethyl)nitrobenzene (4, X = 2-CF₃) underwent VNS to give only 33% and 50% yields, respectively, of the corresponding nitroaryldiarylmethanes. *m*-Substituted nitrobenzenes 4 **show** the same slow elimination rate to give the VNS products: *m*-fluoro- and *m*-methoxynitrobenzenes 4 **gave** the VNS products in moderate yields. In case of the latter, compound 7r **was isolated** and fully characterized in 8% yield. Surprisingly, 1-nitronaphthalene reacts cleanly and **gives** the VNS product in 94% yield. **MOVIMENTO 2**

Most likely, the bimolecular elimination step 5 – 6, which needs elevated temperatures and high base concentration to achieve a reasonable rate, is rate controlling. Process 5 – 6

probably requires a high degree of order in the transition state, in which case steric effects should be important. Further study is needed to support these postulates. The regiochemistry of the reaction is always *para* with respect to the nitro group with both 2- and 3-substituted nitrobenzenes. This preference is **probably** due to the bulkiness of the anion. Despite the fact that our base and solvent are the ones held responsible for the '*ortho* effect' in VNS, i.e., *t*-BuOK/THF, no *ortho* substitution was observed. **MOVIMENTO 4**

Oxidative nucleophilic substitution of hydrogen **has previously been observed by Bernard** with *o*^H-adducts derived from benzotriazole-stabilized anions and nitroarenes. No systematic study of the factors that influence this process has been published so far. **MOVIMENTO 5** Attempts to measure the ratio for the VNS and ONSH products by GCMS were **unsuccessful** due to decomposition of the ONSH product. **M2 However**, H NMR allows quantitative evaluation of the ratio of the two products: the C H bond in compound 6 **gives** a signal at 5.5–5.8 ppm, while C H in position 7 of the benzotriazolyl ring in compound 7 **gives** a signal at 6.5 ppm. **MOVIMENTO 3** By this means, the ratios of the VNS and ONSH products could be quantified. When the quenching solution **was degassed** prior to its addition to the reaction mixture, only traces of ONSH product **were observed**. A study of the ONSH of benzotriazole bearing anionic *o*-adducts is under way in our laboratory. **MOVIMENTO 2**

In conclusion a general regiospecific method for syntheses of (*p*-nitroaryl)diarylmethanes was developed starting from diarylmethanols and 2- and 3-substituted nitrobenzenes, making use of the quantitative reaction between benzotriazole and diarylmethanols under acidic catalysis and in the presence of perfluorocarbon fluids. In the presence of Brønsted or Lewis acids, diarylmethanols are highly electrophilic, reacting with electron-rich arenes in Friedel-Crafts fashion. In contrast, (diarylmethyl)benzotriazoles in the presence of strong bases are highly nucleophilic, allowing reactions with electron poor arenes. Hence, **our present VNS procedure complements Friedel-Crafts approaches** to similar compounds, as pointed out **by Makosza**. **MOVIMENTO 6**

ANEXO D

JACS 8

Superacid-Catalyzed Condensation of Benzaldehyde with Benzene. Study of Protonated Benzaldehydes and the Role of Superelectrophilic Activation¹

Results and Discussions

Reaction of benzaldehyde with benzene in superacids.

Benzaldehyde **did not react** with benzene in 100% H₂SO₄ (H₀ = - 12) at room temperature. In trifluoromethanesulfonic acid (H₀ = - 14), **however**, the reaction **gives** triphenylmethane *albeit* in a slow reaction at room temperature.

The reaction **was completed** in 30 h, giving a 90% yield. Addition of 1% SbF₅ to trifluoromethanesulfonic acid (H₀ = - 16) enhanced the reaction rate, and the reaction was completed in 18 h. In even stronger acid, CF₃ SO₃H₂⁺ B(OSO₂ CF₃)₄⁻ (H₀ = - 18), the reaction was instantaneous with 83% yield of the isolated product (Table 1). Consequently **there is** a remarkable dependence of the reaction on the acidity of the systems.

Since the reaction **did not take place** in 100% H₂SO₄ and the fact that in 80% H₂SO₄ benzaldehyde undergoes only half-protonation, it is suggested that protonated benzaldehyde as an electrophile **is not** strong enough to react with benzene. In O-protonated benzaldehyde the carboxonium ion **is** stabilized not only by the oxygen but also by the phenyl participation, resulting in a weak carbon electrophile. To decrease the neighboring group participation, further protonation is required which will increase the electrophilic reactivity of the carbonyl. Further protonation of protonated benzaldehyde can take place either on oxygen or on carbon (of the phenyl ring). Oxygen protonation **produces** the geminal O,O-diprotonated benzaldehyde, where one of the positive charges is localized on the -O⁺H₂ group and the other is delocalized into the phenyl ring. **MOVIMENTO 2**

On the other hand, in O,C(aromatic)-diprotonated benzaldehyde, one of the positive charges is in the carboxonium ion moiety and the other in the π -delocalized cyclohexadienyl system, thus giving an arenium-carboxonium species as shown in the Scheme 1.

MOVIMENTO 3

In related work with keumi *et al.* we have shown that, in $\text{FSO}_3\text{H} - \text{SO}_2\text{ClF}$ at -85°C (stable ion conditons), acetylpentamethylbenzene (AcPMB) undergoes only O-protonation (Scheme 2). **MOVIMENTO 5**

In the much stronger superacid $\text{FSO}_3\text{H} - \text{SbF}_5 - \text{SO}_2\text{ClF}$, further protonation **takes place** and **results** in a O,C(aromatic)-diprotonated dication. The site of diprotonation in benzaldehyde, **however**, could be different from that of AcPMB. **MOVIMENTO 2**

To obtain further information on the nature of protonated and diprotonated benzaldehyde involved in the superacidic systems, **we also carried out *ab initio*** calculations of the protonation and diprotonation of benzaldehyde.

***Ab initio* Calculations.** *Ab initio* calculations **were carried out** using Spartan and Gaussian 92 programs. All geometries **were optimized** at the standard HF/6-31 G* and MP2/6-31 G* levels. Vibrational frequencies **were calculated** at the HF/6-31 G*/ HF/6-31 G* level and scaled by a factor of 0.89 in order to characterize stationary points on the potential energy surface as well as to evaluate zero-point vibrational energy (ZPE) contributions. Relative energies at the MP2/6-31 G*//MP2/6-31 G* + ZPE level and the geometries at the MP2/6-31 G* level will be discussed throughout the paper. IGLO calculation **were performed according to the reported method** at the IGLO II level using MP2/6-31 G* - optimized geometries. **MOVIMENTO 1**

The parent and isomeric monoprotonated benzaldehydes **prefer** planar geometries due to π -conjugation. Out of two possible structures of nonprotonated benzaldehyde, the *cis* form **2 is** only 2.2 kcal/mol more stable than the *trans* form **3**. **MOVIMENTO 2**

As expected the C (carbonyl)-C (aromatic) bond length decreased (by 0.077 Å) and the C-O bond length **increased** (by 0.072 Å) in protonated benzaldehydes **2 and 3** compared to benzaldehyde (**1**) (Figure 1) due to enhanced extended π -conjugation. This also reflects the ambident oxonium and carboxonium ion nature of protonated benzaldehyde. **MOVIMENTO**

Further protonation of protonated benzaldehyde can occur either on oxygen to give gionic O,O-diprotonated benzaldehyde 4 or on the aromatic ring to give distonic O,C-diprotonated benzaldehyde (Figure 2). The C-protonation further can be on *ortho*, *meta*, *para*, or *ipso* carbons, giving the dications 5, 6, 7, and 8, respectively. The O,O-diprotonated benzaldehyde 4 **is** the least stable. *Ortho* and *meta* carbon protonated 5 and 6 **are** energetically practically identical and **are** the most stable forms of diprotonated benzaldehydes. The *para* carbon protonated 7 **is** only 5.1 kcal/mol less stable than 5 ou 6.

MOVIMENTO 2

Ipsa carbon protonated O, C-diprotonated benzaldehyde 8 **is** 13.7 kcal/mol less stable than 5 ou 6. However, if 8 **is formed**, deformylation (dissociation of 8 into benzene and protonated formyl dication) should occur, leading to evolution of CO, **but** in our experiment of benzaldehyde in Magic Acid, CO **was, however, not observed.** MOVIMENTO 3

It is interesting to note that diprotonated benzaldehyde 5 **is** even 67.5 kcal/mol more stable than the monoprotonated benzaldehyde 2 at the MP2/6-31 G^{*}//MP2/6-31 G^{*} + ZPE level (Table 2). Compared to monoprotonated benzaldehyde 2 the C (carbonyl) – C (aromatic) bond length in diprotonated benzaldehyde 5 **is** 0.040 Å longer, **probably** due to the decrease in π -conjugation between the carbonyl group and the cyclo-hexadienyl ring. This **may explain** the greatly increased reactivity of the diprotonated benzaldehyde in superacid solutions. MOVIMENTO 4

C NMR Study of Protonated Benzaldehyde. We have also carried out C NMR studies of benzaldehyde dissolved in the extremely strong Magic Acid superacid system (FSO₃H – SbF₅) using SÓ₂CIF as the diluent. MOVIMENTO 1

It has long been known that in strong superacids aldehydes undergo protonation to yield two isomeric carboxonium ions in which the proton **is** either *cis* or *trans* to the methine hydrogen of the carbonyl carbon. Generally the *cis* form **was found** to be dominant. **We also found that** the *cis* form 2 of protonated benzaldehyde **is** 2.2 kcal/mol more stable than the *trans* form 3 at our highest level of calculation (Table 2).

From the C NMR spectra in Figure 3, it **is evident** that the carbonyl shift of the benzaldehyde at δ (¹³C) 192.1 **disappears** and two new chemical shifts at δ (¹³C) 205.9 and 203.5 **appear** in the superacid medium. This **indicates** that benzaldehyde has been completely protonated, **resulting** in two isomeric protonated benzaldehydes (*cis*-2 and *trans*-3) in the acid solution. The protonated carbonyl of the dominant *cis* form 2 **is observed** at

$\delta(^{13}\text{C})$ 203.5. the corresponding $\delta(^{13}\text{C})$ of *trans* isomer 3 appeared at 205.9. The IGLO-calculated $\delta(^{13}\text{C})$ of the protonated carbonyl of the *cis* form 2 is 205.5, and that of the *trans* form 3 is 207.4. These values **agree very well** with the experimental values of 203.5 and 205.9, respectively (Table 3). **MOVIMENTO 2**

The ring carbon shifts in Figure 3 **were assigned** and listed in Table 3 from the relative intensity of the isomers 2 and 3 and by comparing the experimental and IGLO-calculated ^{13}C chemical shifts of the isomers. **MOVIMENTO 1**

Raising the acidity of the medium further by increasing the SbF_5 content of $\text{FSO}_3\text{H}-\text{SbF}_5$ **did not significantly change** the ^{13}C NMR spectrum. Thus, experimentally no diprotonated benzaldehyde could be observed by NMR. **However**, under these conditions the equilibrium concentration of any diprotonated species should be very low, and its fast exchange with the monoprotonated species would make it improbable to be detected by the slow NMR technique. IGLO-calculated ^{13}C NMR chemical shifts of the diprotonated benzaldehydes are listed in Table 3. **MOVIMENTO 3**