

Análise de Abstracts da Área de Aviação: padrões de organização textual e léxico-gramatical

Analysis of Abstracts from the Aviation Area: patterns of textual and lexicogrammatical organization

RESUMO

Este artigo se insere nos Estudos Interdisciplinares sobre Educação, com viés linguístico, descrevendo os padrões de organização textual e as escolhas lexicogramaticais do gênero textual abstract de artigos acadêmicos da área de aviação, coletados no periódico Air Space Power Journal. A análise se dividiu em dois momentos: primeiramente, foram verificados os padrões de organização textual, tendo como base a proposta de Bhatia (1993) que, baseado em Swales (1994, 2004), descreve movimentos e estratégias comumente utilizados em abstracts. Em um segundo momento foram realizadas as análises das escolhas linguísticas, que teve como suporte teórico-metodológico da Linguística Sistêmico-Funcional de Halliday (1994) e Halliday & Matthiessen (2004, 2014). Os dados permitem dizer que há, predominantemente, três padrões de organização textual na área e, no que se refere às escolhas linguísticas, há clusters (padrões de coocorrência entre itens lexicais, isto é, grupo de palavras que ocorrem juntas de forma frequente) que são usados em movimentos e estratégias específicas para voltar a atenção do leitor para o objetivo do artigo, bem como o uso de modalidade para expressar resultados e considerações a respeito da pesquisa realizada.

Palavras-chave: Ensino Militar; Resumo de artigos científicos; Linguagem acadêmica; Organização textual.

ABSTRACT

This article is part of Interdisciplinary Studies on Education, with a linguistic bias, describing the patterns of textual organization and lexicogrammatical choices of the abstract textual genre of academic articles in the field of aviation, collected in the journal Air Space Power Journal. The analysis was divided into two moments. The first one consisted of analyzing the patterns of textual organization, based on the proposal of Bhatia (1993) who, based on Swales (1994, 2004), describes movements and strategies commonly used in abstracts. The second one was the analysis of linguistic choices, which had the Systemic-Functional Linguistics of Halliday (1994) and Halliday & Matthiessen (2004, 2014) as theoretical-methodological support. The data allow us to say that there are, predominantly, three patterns of textual organization in the area and, with regard to linguistic choices, there are clusters (patterns of co-occurrence between lexical items, namely, groups of words that occur together frequently) that are used in specific movements and strategies to draw the reader's attention to the objective of the article, as well as the use of modality to express results and considerations about the research carried out.

Keywords: Military Education; Research articles' abstract; Academic language; Pattern of textual organization.

Fernanda Beatriz Caricari de Moraes
Academia da Força Aérea - AFA,
Pirassununga, SP, Brasil
Email: fernandafbcm@fab.mil.br e
fernandacaricari@gmail.com

ORCID:
<https://orcid.org/0000-0001-6075-4101>

Recebido em: 22 SET 2023
Aprovado em: 28 DEZ 2023

Revista Agulhas Negras
ISSN on-line 2595-1084
<http://www.ebrevistas.eb.mil.br/aman>



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



1 Introdução

Este artigo apresenta resultados de parte de uma pesquisa que está inserida na linha de interesse da Academia da Força Aérea (AFA) “Educação e Formação de Profissionais Militares”, mais especificamente em “Linguagem, Cultura e Sociedade”, promovendo a análise linguística de artigos acadêmicos da área de aviação, para subsidiar o desenvolvimento de materiais e estratégias de ensino de Língua Inglesa (LI) no curso de formação de Oficiais Aviadores (CFOAV).

Essa pesquisa, aprovada em dezembro de 2022¹, faz parte de um contexto de pesquisa mais amplo, em que a pesquisadora está inserida, de repercussão internacional, o Projeto Sistêmica, Ambientes e Linguagens (SAL)², cujo foco é descrever línguas na perspectiva da Linguística Sistêmico-Funcional, contando com pesquisadores de diversas instituições do país³, membros da Associação de Linguística Sistêmico-Funcional da América Latina (ALSFAL), que mantêm interlocução com pesquisadores dos países das Américas. Um dos objetivos do SAL é a descrição, ensino e aprendizagem de línguas, procurando analisar a linguagem em diferentes contextos, contribuindo para o desenvolvimento de materiais didáticos e práticas pedagógicas com foco na necessidade dos aprendizes.

A experiência anterior com a análise da linguagem acadêmica (MORAIS, 2013, 2014 e 2016) e a experiência profissional como professora de Língua Inglesa como Língua Estrangeira na Academia, motivaram o interesse em pesquisar gêneros acadêmicos na área de aviação, procurando entender as práticas escritas e da sua descrição, possibilitando a melhor elaboração de materiais didáticos para os cadetes, subsidiando o desenho de um curso de extensão para cadetes aviadores.

Entende-se que o domínio da Língua Inglesa é fundamental tanto para o cadete, como para o Oficial que se depara com diferentes missões e tem a LI como a língua franca, usada em interações orais e escritas. Pensando nessas interações escritas e na importância da atualização e estudos da área de aviação, é necessário ter domínio de gêneros textuais acadêmicos, especialmente artigos científicos que são fontes importantes de pesquisas. O artigo acadêmico é o principal meio de divulgação de pesquisas de acadêmicos-cientistas independentemente de suas áreas (MOTTA-ROTH, 2018). Para Bhatia (1993, p. 37), o artigo é importante para o reconhecimento do pesquisador, possuindo uma padronização na comunidade acadêmica, destacando-se as publicações em LI.

Pensando nisso, este artigo faz um recorte e analisa 60 *abstracts* publicados nos últimos dez anos, coletados aleatoriamente da plataforma da revista *Air Space Power Journal*, que reúne além de artigos acadêmicos, resenhas da área de aviação, ambos escritos por diferentes profissionais, de

¹ Publicação no boletim da OM em 01/12/2022.

² <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/296525>

³ UNIFESP, UNICAMP, UFSM, UFRGS, UFOP, UFMG, UFMS, UNB, UFPR, entre outras.



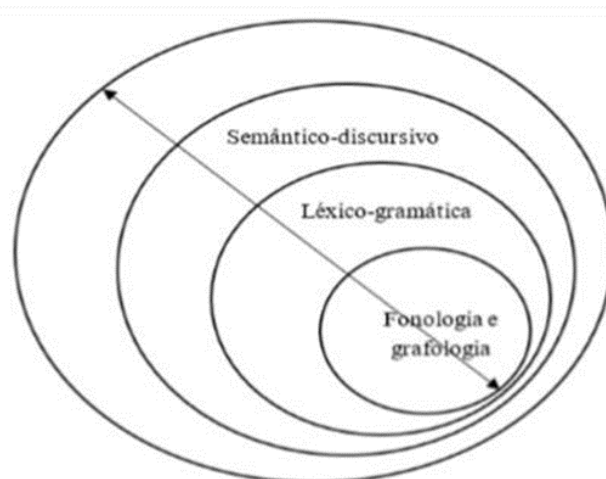
diferentes nacionalidades que têm em comum o interesse de pesquisa nessa área multidisciplinar. Sabe-se que o *abstract* é um texto breve, de um único parágrafo, com aproximadamente 4 a 10 orações. Swales & Feak (2009, p. 282), consideraram que o *abstract* é mais importante para o leitor do que para o autor, tendo em vista que esse texto não é um fator crucial para aceitação ou recusa do artigo para a publicação, embora os editores e/ou pareceristas possam sugerir mudanças. O que os autores querem dizer, na verdade, é que o *abstract* pode afetar o número de pessoas que vão ler o artigo.

Ainda sobre esse aspecto, eles afirmam, baseados em estudos antecessores, que leitores de periódicos acadêmicos usam das técnicas *skimming* e *scanning*⁴ para a compreensão de textos e, se eles se interessarem pelos *abstracts*, eles possivelmente vão ler os artigos na íntegra, ou ao menos, parte deles. No item seguinte, a teoria linguística é explanada, para, após, serem abordadas as particularidades do *abstract*, bem como as particularidades da escrita acadêmica.

2 A Linguística Sistêmico-Funcional

A abordagem sistêmico-funcional da linguagem, conforme proposta de Halliday (1985, 1994), revisada por Halliday & Matthiessen (2004, 2014), vê a língua como um sistema, em que a organização da linguagem se encontra em primeiro plano, como portadora da funcionalidade. Para fins descritivos, a linguagem é vista como um sistema estratificado, em que os estratos mais abstratos são realizados pelos menos abstratos, conforme figura abaixo:

Figura 1: Linguagem como sistema de estratos.



Fonte: HALLIDAY & MATTHIESSEN (2014, p. 24).

⁴ Trata-se de estratégias de leitura comumente empregadas e ensinadas nos cursos de língua estrangeira. Elas consistem em rápidas passadas de olhos nos textos, direcionadas para objetivos específicos. Enquanto o *skimming* é a leitura rápida para se ter uma ideia geral de um texto, o *scanning* é uma leitura com a busca de fatos específicos. São estratégias usadas para anteceder a leitura atenta e crítica de um texto.



Nessa perspectiva, a linguagem é organizada em diferentes níveis ou estratos, como se pode observar: a semântica, a léxico-gramática e a fonologia. O primeiro nível, a semântica ou o sistema de significados, é formado em fraseado (estruturas gramaticais e itens lexicais), isto é, a semântica é realizada pela léxico-gramática que, por sua vez, é realizada pela fonologia (organização dos sons em estruturas formais e sistemas). Esses sistemas são todos interdependentes e realizam o contexto.

Dessa forma, a linguagem é vista como um recurso usado pelos seres humanos para criar significados; é uma prática social, cujo uso motiva-se por uma finalidade. Nessa perspectiva, se estudam as maneiras pelas quais as pessoas utilizam a linguagem para atingir determinados objetivos em situações específicas dentro de uma sociedade (HALLIDAY, 1994, p. 4). A linguagem é, portanto, organizada funcionalmente por “redes relativamente de escolhas” (GOUVEIA, 2009, p. 15) realizadas pelo falante ou escritor. Essas escolhas se realizam linguisticamente pelas metafunções da linguagem: ideacional, textual e interpessoal.

A metafunção ideacional expressa o que está acontecendo no mundo externo (eventos) ou interno (pensamentos). Estuda a oração como representação, ou seja, estuda-a como um meio de representar padrões de experiência e reflete como o usuário fala ou escreve sobre as ações, as situações, estados, crenças e circunstâncias. A oração, possibilita, por meio das escolhas dos processos (ações), dos participantes (pessoas ou coisas) e das circunstâncias, expressar-se perante o mundo.

A linguagem é, também, utilizada para construir significados interpessoais, ou seja, os significados sobre as relações com outras pessoas e atitudes em relação a elas. A oração também está organizada como um evento interativo, envolvendo falante, ou escritor, e os seus interlocutores. No ato da comunicação, o falante/escritor adota para si um papel de fala e, assim, atribui ao ouvinte/leitor um papel complementar que ele quer que este adote. (HALLIDAY, 1994, p. 68).

A metafunção textual estuda a mensagem e se realiza pela estrutura temática. O sistema temático dá à oração o seu caráter como mensagem. (HALLIDAY, 1994, p. 37). Esta metafunção usa a linguagem para organizar significados experienciais e interpessoais em um todo coerente e linear. Em um texto, esta função se reflete na escolha da posição de uma informação dada ou nova na oração.

Sobre o tema deste artigo, sabe-se que, para analisar as características léxico-gramaticais de *abstracts* de artigos acadêmicos de aviação, pode-se encontrar implicações em vários níveis, nas três metafunções, segundo termos sistêmico-funcionais. Por isso, elas são utilizadas em conjunto, sendo, portanto, uma análise tridimensional, para melhor compreender as características linguísticas desses textos.

3 A escrita acadêmica e as particularidades do *abstract*



O interesse pelo estudo da linguagem acadêmica/científica teve início nos anos de 1960, com a publicação do trabalho de Barber (1962), descrevendo o tamanho das sentenças, número de orações por sentença, formas verbais, construções passivas e características das escolhas lexicais. Um pouco antes, houve a publicação do livro “*English and Science*” (MCDONALD, 1929) e “*The Language of Science*” (SAVORY, 1953), ambos mostraram que a linguagem da ciência é particular e não estática, assim como toda linguagem se modifica com o passar do tempo. Somente nos anos 90, houve um interesse pedagógico em se ensinar a linguagem acadêmica para usuários de inglês como língua estrangeira, visto que as publicações se padronizaram nessa língua, tornando o seu domínio tanto na compreensão, como na produção escrita, essenciais para a vida acadêmica.

Gross (1996) mostrou interesse para além das escolhas linguísticas, analisando a retórica da ciência, a construção da argumentação e como ela é codificada nas publicações escritas. Além desse interesse, Gross se preocupou em entender como as coisas são descritas/ditas, isto é, a forma como o discurso é construído pela língua, pelas escolhas feitas.

Também houve estudos de cunho mais sociológico (VALLE, 1999; ATKINSONM 1999), que se debruçaram em entender como a comunidade científica se estabelece nas publicações. Na mesma época, Gross *et al.* (2002) se aprofundam na análise linguística, verificando as características de estilo dessa linguagem, concentrando-se em: pronomes pessoais, expressões avaliativas, expressões poéticas, supressão de agentes em construções passivas, agentes fictícios, expressões quantitativas e tipos de citações. Como se pode observar, neste estudo o interesse pelas formas de impessoalização do discurso já existia, porém sem uma preocupação pedagógica de como ensiná-las, empoderando os aprendizes nas habilidades de compreensão e produção de textos.

Entende-se que a língua é parte das relações sociais construídas dentro das comunidades, sendo assim, é de fundamental importância compreender como os pesquisadores da área de aviação publicam seus trabalhos científicos em Língua Inglesa, analisando suas características linguísticas para, posteriormente, contribuir para que os alunos desenvolvam habilidades de leitura e escrita de gêneros acadêmicos que são importantes tanto na vida acadêmica do Cadete, como na vida de um Oficial em constante atualização.

Para compreender a língua e como ela é utilizada para diferentes propósitos, é imprescindível ter uma teoria linguística que forneça ao analista condições para verificar como as escolhas linguísticas ocorrem. Dessa maneira, a Linguística Sistêmico-Funcional (doravante LSF) considera as funções tanto internamente, em termos de como diferentes escolhas da língua constroem o significado, como externamente, em como a língua funciona na sociedade como um meio de comunicação, especialmente em comunidades discursivas distintas, que possuem usos específicos.

Banks (2010) argumenta que a língua está intimamente associada à sua forma, isto é, as suas escolhas linguísticas. Para ele, independentemente da abordagem utilizada, é a forma que precisa ser



analisada em algum grau para se observar como o discurso é construído. Baseando-se nessa premissa, pretende-se analisar minuciosamente as escolhas linguísticas das produções científicas/acadêmicas da área de aviação para mapear suas características linguísticas na LI. Inicialmente os abstracts são analisados, porém pretende-se ampliar para outros gêneros, como artigos científicos e resenhas⁵, mapeando em diferentes textos como os pesquisadores de aviação escrevem. O diferencial deste trabalho é que se faz uso de ferramenta computacional que auxilia a análise de dados, gerando considerações confiáveis sobre os padrões linguísticos mais frequentes nessa área de estudos.

Para Banks (2010), a LSF é a teoria que melhor combina as características do funcionalismo, permitindo a análise minuciosa de elementos linguísticos com abertura para considerações sociológicas que possibilitam entender a língua em sociedade. A língua não é apenas uma questão de significado de forma abstrata, mas é significado em contexto. A língua é criada e é parte da situação social: a relação da linguagem com o sistema social não é simplesmente uma dialética natural mais complexa, na qual a linguagem simboliza ativamente o sistema social, criando assim, bem como sendo criada por ele⁶ (HALLIDAY, 1978, p. 183).

O nível semântico da língua pode ser comprimido nas 3 metafunções descritas na seção anterior deste artigo, ideacional, interpessoal e textual. Assim, são ligadas às funções semânticas por 3 variáveis de registro. Relacionada à metafunção ideacional, há a variável de campo, que é tida como a atividade que está acontecendo, incluindo o conteúdo da comunicação. A metafunção interpessoal está ligada às relações; é ela que organiza a relação entre os participantes da comunicação. Por fim, a metafunção textual está ligada ao modo, que é a forma pela qual a comunicação se dá (escrita ou falada).

Pensando no contexto desta pesquisa, pode-se dizer que os artigos acadêmicos têm como campo a pesquisa científica e a comunicação de seus resultados, além de serem o meio mais importante para divulgação e informação acerca das pesquisas na área. Especificamente sobre os *abstracts* inseridos nos artigos, eles podem ser caracterizados como um texto em que os leitores têm um acesso rápido ao conteúdo do artigo. É função do *abstract* encapsular a essência do artigo (MOTTA-ROTH, 2018, p. 152). Essa função é essencial, especialmente porque os profissionais precisam estar atualizados com as investigações e inovações da área de estudo.

Os *abstracts* de artigos acadêmicos têm a função de resumir, indicar e predizer, em parágrafo único, o conteúdo e a estrutura do texto integral (MOTTA-ROTH, 2018, p. 152). Eles funcionam

⁵ Projeto de Iniciação Científica vigente.

⁶ Texto original: [...] *the relation of the language to the social system is not simply one of expression but a more complex natural dialectic in which language actively symbolizes the social system, thus creating as well as being created by it.*



como uma fonte rápida de informação precisa e completa, persuadindo o leitor a continuar a leitura do artigo todo, mostrando a importância da pesquisa e dos resultados.

Sua organização retórica e organização textual se assemelha à do artigo acadêmico. Bhatia (1993), por meio do trabalho de Swales (1990), propõe dividir as partes do *abstract* de acordo com os movimentos retóricos, descritos da seção seguinte deste artigo. Eles foram importantes para categorizar os *abstracts* de aviação no que se refere à descrição esquemática e a organização da informação.

4 Metodologia de pesquisa

Para entender como os *abstracts* de aviação são construídos em termos de organização textual e escolhas léxico-gramaticais, foi necessário realizar duas etapas de análise. A primeira delas consistiu na leitura e na busca de padrões textuais, procurando entender como os *abstracts* de aviação são organizados. Para isso, comparou-se com a proposta descritiva de Bhatia (1993), que, baseado em Swales (1990), descreve quatro principais movimentos na composição do *abstract*, conforme segue abaixo:

1. Movimento: introdução do propósito
 - Estratégia 1: indicando a intenção do autor e/ou
 - Estratégia 2: levantando a hipótese e/ou
 - Estratégia 3: apontando objetivos e/ou
 - Estratégia 4: apresentando o problema a ser solucionado
2. Movimento: descrição da metodologia
 - Estratégia 1: apresentando o quadro teórico-metodológico adotado e/ou
 - Estratégia 2: incluindo informações sobre o corpus e/ou
 - Estratégia 1: descrevendo os procedimentos ou métodos utilizados e/ou
 - Estratégia 1: indicando o escopo da pesquisa
3. Movimento: Síntese dos resultados
 - Estratégia 1: apontando observações sobre os dados analisados e/ou
 - Estratégia 2: apresentando os resultados encontrados e/ou
 - Estratégia 3: sugerindo soluções para o problema (se apontado no movimento 1)
4. Movimento: Apresentação das conclusões
 - Estratégia 1: interpretando os resultados e/ou
 - Estratégia 2: apontando inferências sobre os resultados e/ou
 - Estratégia 3: indicando implicações acerca dos resultados obtidos e/ou



Estratégia 4: apontando aplicações dos resultados obtidos.

Basicamente, esses movimentos mostram: o que o pesquisador fez; como o pesquisador fez; o que o pesquisador encontrou e o que ele concluiu. Esse padrão descritivo foi essencial para verificar se os movimentos estão presentes nos *abstracts* e quais são as principais estratégias utilizadas para sumarizar a pesquisa realizada na redação do gênero.

Pesquisadores antecessores já aplicaram esse modelo na análise de gêneros acadêmicos (MOTTA-ROTH, 1995, ARAÚJO, 1996) e, também na elaboração de unidades didáticas para o ensino de resumos acadêmicos em trabalhos anteriores (MORAIS, 2013, 2016).

A segunda etapa de análise se concentrou em verificar as escolhas léxico-gramaticais feitas pelos pesquisadores da área, no que se refere às preferências linguísticas que foram observadas pela lista de frequência (*wordlist*) do programa *WordSmith Tools* v. 5 (SCOTT, 2018). É a partir desta ferramenta que são observadas as palavras mais frequentes e, por meio das concordâncias (Concord), observaram-se os contextos de uso dessas palavras em todo o *corpus* de estudo, entendendo como elas são utilizadas nos textos.

5 A formação do *corpus* e o tratamento computacional

Para a realização deste estudo, foram coletados 60 *abstracts* de artigos científicos, publicados nos últimos 10 anos na revista *Air Space Power Journal*, um importante periódico mantido pela Air University (AU), sediada em Alabama, Estados Unidos.

Segundo o *site* dessa Instituição⁷, a AU é um componente importante do Comando de Educação e Treinamento Aéreo, além de ser o principal agente para a educação da Força Aérea, com programas de pré-comissionamento para novos oficiais; programas de pós-graduação em disciplinas militares especializadas; desenvolvimento militar profissional progressivo e de carreira para oficiais, alistados e aviadores civis; e programas especializados para nomeados do gabinete dos EUA, civis do serviço executivo sênior e oficiais gerais.

A Instituição objetiva formar aviadores a alavancar o poder aéreo, espacial e do ciberespaço para alcançar os objetivos de segurança nacional, possuindo programas de educação continuada profissional especializada. Além disso, fornecem conhecimentos científicos, tecnológicos, gerenciais e outros profissionais para atender às necessidades da Força Aérea Americana. Também é destaque nas pesquisas sobre o ambiente de segurança em evolução; as ameaças emergentes; os usos futuros para energia aérea, espacial e do ciberespaço; o trabalho em equipes conjuntas e de coalizão e

⁷ <https://www.airuniversity.af.edu/About/>



ambientes multiculturais; a educação; liderança militar; gestão; e outros tópicos que contribuem para o desenvolvimento de oficiais. Sendo assim, a revista *Air Space Power Journal* é um reflexo do engajamento da Instituição com esses temas de pesquisa, publicizando trabalhos de pesquisadores americanos e estrangeiros, militares e civis.

Os 60 *abstracts* que compõe o corpus da pesquisa foram publicados nos últimos dez anos e coletados aleatoriamente da página da publicação, para que se possa obter padrões linguísticos, independentemente das áreas de estudos dos artigos.

Optou-se por armazená-los em arquivos individuais no formato *txt* para poderem ser submetidos ao tratamento computacional possibilitado pela ferramenta *WordSmith Tools* v. 5 (SCOTT, 2018).

6 Análise dos dados

Durante a leitura minuciosa de cada *abstract* que compõe o *corpus*, procurou-se destacar os diferentes movimentos, propostos por Bhatia (1993), bem como os estágios. Notou-se que não há um único padrão no que se refere à organização textual, o que mostra uma não obrigatoriedade na redação desse texto para submissão na revista.

Ao buscar as condições e regras de submissão na página da revista, notou-se que, embora haja uma série de regras para os autores adequarem seus textos, no que se refere ao gênero estudado há apenas a limitação da extensão (no máximo 150 palavras), contendo os elementos: objetivo, abordagem/teoria utilizada, nicho (o que a presente pesquisa se destaca entre outras realizadas) e a relevância do trabalho.

Na leitura dos *abstracts*, foi verificado que esses elementos não seguem essa ordem organizacional descrita, tendo variações, especialmente no que se refere à contextualização do leitor para a temática a ser tratada no artigo, não sendo obrigatório, porém bastante presente nos textos.

Na checagem dos padrões, surpreendentemente, não foi encontrado nenhum *abstract* que seguia os elementos descritos na página da revista e, também, nem todos os movimentos descritos em Bhatia (1993).

No entanto, essa primeira etapa permitiu chegar a três categorias distintas no que se refere à organização textual dos *abstracts* de aviação:

- Categoria 1: *abstracts* com longa contextualização e resultados



Quadro 1: Movimentos e estratégias da organização textual da categoria 1.

<p>Movimento 1: introdução da temática</p> <p>Estratégia 1: inserindo-se em um campo de estudos e/ou</p> <p>Estratégia 2: contextualizando o problema</p> <p>Movimento 2: descreve o método*</p> <p>Estratégia 1: descrevendo o quadro teórico-metodológico adotado e/ou</p> <p>Estratégia: descrevendo os procedimentos ou métodos utilizados</p> <p>Movimento 3: Sintetiza dos resultados*</p> <p>Estratégia 1: apontando observações sobre os dados analisados</p> <p>Movimento 4: apresentações das conclusões</p> <p>Estratégia 1: apontando inferências sobre os resultados obtidos</p> <p>Estratégia 2: apontando limitações da pesquisa.</p>

Fonte: A autora

Essa categoria corresponde a 33% dos *abstracts*, sendo um padrão bastante frequente e que oferece ao leitor uma contextualização ampla da temática. Os movimentos 2 e 3 estão com asteriscos, pois foram encontrados em apenas 20% dos textos, não sendo movimentos recorrentes desta categoria. Sendo assim, nesta análise decidiu-se enfatizar em detalhes os movimentos e estratégias mais recorrentes, que aparecem na totalidade de *abstracts* dessa categoria. Notou-se que o movimento 1 (introdução à temática) objetiva dar um panorama global ao leitor, resgatando um conhecimento prévio da temática, representando, muitas vezes, fatos políticos importantes para explicar o contexto da pesquisa, como na ocorrência abaixo:

1. *Russia's annexation of Crimea, which began in late February 2014, was met with economic sanctions by a US---led coalition. These measures included a ban on the provision of technology for oil and gas exploration and a ban on the provision of credits to Russian oil companies and state banks. These sanctions were intended to affect the Russian national budget immediately and thereby "punish" Russia through nonmilitary means. (Abstract14).*

Observou-se que, do ponto de vista textual, essas contextualizações trazem em posição temática grupos nominais formando um tema múltiplo que condensa informações importantes. É



importante enfatizar que construções passivas como a acima são comuns no *corpus* e, segundo Banks (2010) essas construções são, provavelmente, as mais frequentes, citadas como típicas da escrita científica. Destaca-se também, nessa contextualização, informações específicas trazidas logo no início do texto para descrever algo específico no contexto militar (2 e 3) ou um problema global (3):

2. *Squadron command is a critical position within the United States Air Force, requiring officers selected for command to maximize their expertise and leadership talents to balance near- and long-term objectives in the pursuit of mission execution. (Abstract18).*
3. *The current Air Force officer evaluation and promotion system is only a "snapshot in time" rendered by an immediate supervisor. (Abstract34).*
4. *Climate change is reshaping global geopolitics, and the Arctic is now in the crosshairs of geostrategic competition. Because of these changes, more stakeholders than ever are strategizing about the Arctic. (Abstract22).*

Chama-se a atenção para o uso de processos relacionais que, nos dois primeiros, estabelecem relação identificado-identificador, definindo a posição militar e a avaliação e o sistema de promoção atual da Força Aérea dos Estados Unidos. Quando se tem essa relação, é possível trocar os elementos de posição (identificador-identificado), sem alteração de significado. É importante destacar que o processo relacional *is* é bastante frequente. Segundo a lista de palavras, *is* ocupa a 11ª posição, ocorrendo em 66,66% dos textos, tendo usos em diferentes movimentos e estratégias analisados, conforme análise da pesquisa.

Em 4, há uma caracterização do Portador *climate change*, fenômeno amplamente conhecido, porém aqui é elucidado com questões geopolíticas que são destaque na pesquisa sumarizada por esse *abstract*.

Pode-se salientar, nesta categoria, o uso do modal *must*, que exprime obrigação em construções como os das ocorrências abaixo do movimento 4, estratégia 2 (explicitas no quadro 1):

5. *The United States must expand its relationships with other nations to include research and development of new capabilities, not merely transferring technology. By leveraging its partners' broad and diverse technology investments and talents, the United States can mass research- and- development efforts to counter China's high- tech breakout and avoid being outgunned and outmatched. (Abstract20).*
6. *Strategic leadership concepts must be incorporated into pre-command officer development to meet the challenges of today's Air Force. (Abstract18)*
7. *SOF (Special Operations Forces) must align with and learn from the Indigenous people of the High North and share the responsibility for defending the homeland. (Abstract22).*

Essas construções correspondem aos últimos movimentos, momento que, após a contextualização do leitor, os pesquisadores exprimem sua opinião, de forma bastante assertiva, e encerram o texto. Nota-se que os Atores (Sujeitos) das orações são Instituições em 5 e 7 e conceito



em 6, que deve ser incorporado pela Instituição. Essas asserções, feitas com modais de valor alto de modalidade, representam o último movimento do texto, sendo a conclusão do estudo.

O uso de modais está ligado à modalidade, que é vista pela Linguística Sistêmico-Funcional, pela metafunção interpessoal, como o espaço entre o “sim” e o “não”. É um importante recurso da linguagem para que o usuário possa expressar seus julgamentos e atitudes.

Em pesquisas anteriores, na análise de artigos acadêmicos, de várias áreas do conhecimento (MORAIS, 2013, 2014), observou-se que construções muito assertivas, em que o pesquisador assume interpretações e conclusões fundadas na pesquisa realizada, explicam o fato da modalidade ser bastante comum. Em áreas em que há um maior distanciamento do pesquisador, a tendência é que haja menos ocorrência de modalidade.

Ainda neste movimento e estratégia, tem-se um caso de modal de baixo envolvimento, o *should*:

8. *To develop the desired “ISR professionals, with deep expertise in information fusion,” the Air Force **should** establish a program to purposefully train select personnel who possess experience in intelligence and aptitude for advanced intelligence work in multi-source fusion intelligence, and then staff positions requiring the production of fusion intelligence with this cadre of trained personnel. (Abstract27).*

Neste caso, o modal exprime um conselho, uma recomendação para a Força Aérea. O grau de comprometimento é menor. É importante que, em pesquisas futuras, se observe o uso dos diferentes graus de modalidade, que apontam maior ou menor grau de certeza sobre a validade da proposição. Dessa forma, a escolha do escritor pode expressar maior ou menor comprometimento ou responsabilidade quanto ao que é reportado no texto.

Relacionado às questões da modalidade e às relações estabelecidas entre autor e leitor, averiguou-se que as construções dessa categoria estavam utilizando a voz impessoal e, surpreendentemente, foi encontrado um único *abstract* que utiliza a primeira pessoa do plural:

9. *Finally, **we** use limited data to speculate on impacts of the recent 2022 sanctions on Russia and find that, in contract, these newer sanctions have increased interdependence between the EU and China. (Abstract14)*

A estratégia utilizada diferia das apontadas por Bhatia (1993) e, por isso, foi intitulada por esta pesquisa como a segunda estratégia encontrada, sendo responsável pelos apontamentos das limitações da pesquisa. É o único movimento do texto em que há explicitamente os pesquisadores no texto. É consenso de que a linguagem acadêmica preza a objetividade e a impessoalidade. Banks (2010) cita Gross *et al.* (2002) ao tratar do aprofundamento da análise linguística, verificando as características de estilo dessa linguagem, concentrando-se em: pronomes pessoais, expressões



avaliativas, expressões poéticas, supressão de agentes em construções passivas, agentes fictícios, expressões quantitativas e tipos de citações. Como pode-se observar, neste estudo o interesse pelas formas de impessoalização do discurso já existia, porém, sem uma preocupação pedagógica de como ensiná-las, empoderando os aprendizes nas habilidades de compreensão e produção de textos.

- Categoria 2: *abstracts* com contextualização seguida dos objetivos e resultados

Quadro 2: Movimentos e estratégias da organização textual da categoria 2.

Movimento 1: introdução da temática
Estratégia 1: inserindo-se em um campo de estudos e/ou
Estratégia 2: apresentando o problema a ser solucionado (objetivo)
Movimento 2: descreve o método*
Estratégia 1: descrevendo o quadro teórico-metodológico adotado e/ou
Estratégia: descrevendo os procedimentos ou métodos utilizados
Movimento 3: Sintetiza dos resultados*
Estratégia 1: apontando observações sobre os dados analisados
Movimento 4: apresentações das conclusões*
Estratégia 1: apontando inferências sobre os resultados obtidos
Estratégia 2: apontando limitações da pesquisa.

Fonte: A autora

Nesta categoria, encontram-se 16 (26,6%) *abstracts* que, diferentemente da categoria anterior, além de apresentarem a contextualização do problema, inserindo o leitor no contexto pesquisado, apresentam o objetivo do estudo, por meio de construções verbais que, em suas projeções, delimitam seu escopo.

Assim como na categoria anterior, os movimentos 2, 3 e 4 não são obrigatórios, mas podem ocorrer nessa categoria, o que mostra que não há um padrão específico a ser seguido, mas várias variações de organização textual aceitas pelo periódico. Em percentuais, pode-se dizer que a maioria (37,5%) apresenta somente as estratégias do movimento 1 ou, apresenta uma combinação dos movimentos 1 e 4 (37,5%). Os demais apresentam a combinação do movimento 1, 3 e 4 (12,5%) ou combinação dos movimentos 1, 2 e 3 (12,5%).

No movimento 1, após a contextualização do assunto (estratégia 1), o escritor apresenta, na estratégia seguinte, o objetivo do artigo que pode ser representado por meio de construções verbais,



com o uso do verbo *argue*, seguido de projeções que complementam a contextualização do nicho a ser investigado:

10. The article **argues** that New Delhi's strategy is aimed at containing China's influence in the region while also safeguarding India's own interests. (Abstract15).
11. This article **argues** that a new generation of artificial intelligence-enhanced conventional capabilities will exacerbate the risk of inadvertent escalation caused by the commingling of nuclear and nonnuclear weapons. (Abstract3).
12. The article **argues** that airpower's effectiveness is not limited to defense forces but spans the industrial domain. (Abstract28).

No contexto acadêmico, o verbo *to argue* é usado com o sentido de discutir, debater, defender, argumentar, tendo na oração projetada a ideia defendida no estudo. Ignatieva e Rodríguez-Vergara (2015) compararam, em artigos acadêmicos, as construções verbais em Língua Inglesa e em Língua Espanhola e verificaram que esse tipo de construção é mais comum na LI. Além de reportar descobertas de estudos antecessores, eles são comumente utilizados em formato de clusters (padrões de coocorrência entre itens lexicais, isto é, grupo de palavras que ocorrem juntas de forma frequente) para sintetizar o propósito e o conteúdo do artigo, colocando, em posição de Agente, um ser inanimado "*this article argues*". Esses processos são clusterizados em um parágrafo, por funcionarem juntos na construção de um movimento da introdução, sendo a parte em que o autor anuncia sua pesquisa (SWALES, 1990 e SWALES & FEAK, 2009).

Nos *abstracts* foram encontrados outro padrão de cluster (*this article examines*) que possui o mesmo funcionamento das ocorrências anteriores, no movimento 1 estratégia 2:

13. This article **examines** the Indo-Pacific strategies of different countries to identify the areas where India's interests converge with other participating countries. It **argues** that despite varying in contour, the Indo-Pacific strategies of leading global powers converge on several important issues including supply-chain diversification, cyber and maritime security, and improving connectivity, which opens interesting economic opportunities for India. (Abstract13).
14. This article **examines** China's vision and the end it foresees for its contemporary space activities (grand visions), which might lead to and determine the imagined shape of governance in space. It **identifies** strains of nationalism and internationalism and specifically **discusses** Chinese policy attitudes and aspirations related to space-based solar power... (Abstract5).
15. To address the question, this article **examines** contemporary Chinese military writings and doctrine and draws on Julian Corbett's theory of sea denial, applying the tenets of this theory to Taiwanese airpower strategy. (Abstract6).

No entanto, diferentemente dos clusters anteriores que projetam uma oração, o termo "*this article examines*" é seguido de grupos nominais que funcionam como Meta, participante do processo material que sofre a ação. Chama-se a atenção para a ocorrência 13, que, no período seguinte ao



cluster, possui uma oração com processo verbal “argue” seguido de oração projetada, utilizada para discutir uma análise da pesquisa. Em 14, na oração seguinte ao cluster, uma oração mental, com o processo “identifies”, tendo como fenômeno “*strains of nationalism and internationalism*”, que indica uma tensão, um desgaste que é detalhado pelas discussões trazidas sobre as aspirações e atitudes políticas da China, objeto de estudo dessa pesquisa.

Foram encontrados também no movimento 1, após a estratégia de contextualização do leitor, o cluster com o processo “*explore*”, “*the purpose of this article is to explore*”:

16. *The purpose of this paper is to **explore** how our current modernization programs may be affected by IW and the impact this could have in the National Security Strategy. (Abstract23).*
17. *The purpose of this article is to **explore** these developments and **present** insights involving the importance of developing DOD’s Arctic Warriors and the role of the Arctic CTC. (Abstract29).*

Entende-se que, neste contexto acadêmico, o verbo *explore* funciona como processo material, próximo ao mental (do tipo cognitivo), com sentido próximo a investigar, estudar. Seguido ao processo, tem-se uma oração encaixada que expande a informação, um dos usos principais desse tipo de oração em contextos acadêmicos.

Para Cabral (2022), as orações encaixadas são um recurso poderoso e bastante utilizado na linguagem escrita. Sendo assim, a oração encaixada “*how our current modernization programs may be affected by IW and the impact this could have in the National Security Strategy*” constitui a Meta do processo material *explore*, podendo ser vista como um pós-modificador de *explore*. É por meio dessa expansão que o autor consegue especificar e diferenciar o objetivo da pesquisa.

Enquanto em 17 há uma sequenciação de ações, em *explore*, tem-se a Meta “*these developments*”, a conjunção aditiva “*and*” ligando ao outro processo material “*present*” e a meta “*insights*”. A seguir, há uma outra oração encaixada reduzida de gerúndio que também permite a expansão “*involving the importance of developing DOD’s Arctic Warriors and the role of the Arctic CTC*”, delimitando o foco do estudo. Sobre as orações verbais, Banks (2010) mostra que muitas delas são na verdade construções relacionais, pois são utilizadas, particularmente, para identificar, descrever, funcionando como construções relacionais identificadoras.

A seguir, a última categoria que difere das anteriores, por não ter uma longa contextualização e iniciar o *abstract* com a estratégia 1, apresentando o objetivo do estudo.

- Categoria 3: *abstracts* que iniciam com os objetivos do artigo e apresentam as conclusões



Quadro 3: Movimentos e estratégias da organização textual da categoria 3.

<p>Movimento 1: introdução da temática</p> <p>Estratégia 1: apresentando o problema a ser solucionado (objetivo)</p>
<p>Movimento 2: descreve o método*</p> <p>Estratégia 1: descrevendo o quadro teórico-metodológico adotado e/ou</p> <p>Estratégia: descrevendo os procedimentos ou métodos utilizados</p>
<p>Movimento 3: Sintetiza dos resultados*</p> <p>Estratégia 1: apontando observações sobre os dados analisados</p>
<p>Movimento 4: apresentações das conclusões</p> <p>Estratégia 1: apontando inferências sobre os resultados obtidos ou</p> <p>Estratégia 2: apontando limitações da pesquisa.</p>

Fonte: A autora

Esta última categoria se assemelha com as anteriores, porém, ao contrário das categorias anteriores, na 3 não há longos períodos com contextualização da área e do objeto de estudo. Os *abstracts* desta categoria se iniciam com os objetivos, podendo apresentar os movimentos 2 e 3 (com asteriscos) e se encerram com a apresentação das conclusões, ora utilizando a estratégia 1, inferindo os resultados obtidos, ora pela estratégia 2, apontando limitações da pesquisa.

Assim, como na categoria anterior, nesta há usos frequentes de clusters, especialmente para apresentar ao leitor o objeto de estudo, em construções iniciadas por “this article examines”, “this article explores”, “this article analyses” e variações, como: “this article discusses”, “this paper proposes” e “this article argues”, como se pode observar nas ocorrências abaixo:

18. ***This article analyzes the strategic partnership between the United States and Indonesia, focusing on their air force relations in the context of China’s territorial claims in the South China Sea and Indonesia’s Natuna Sea. (Abstract27).***
19. ***This article analyzes the challenges that China faces in developing an effective command-and-control (C2) structure to support its out-of-area military operations. (Abstract39).***
20. ***This article explores the status and opportunity space of additive manufacturing (AM) for defense efforts, while explaining its shaping for multidomain (land, air, maritime, space, and cyberspace) applications through strategic and operational agility. (Abstract2).***



21. ***This article examines*** whether horizontal escalation strategies—threats to geographically expand a conflict—can help deter Russian aggression or manage escalation in a US/NATO-Russia crisis. (Abstract10).

Pode-se observar nessas construções que as metas que acompanham os processos possuem o artigo definido “the”, usado para apresentar o objeto de estudo, seguido de orações encaixadas que expandem a descrição, favorecendo o entendimento do objetivo do estudo. Com exceção da ocorrência 21, tem-se uma oração na posição de Meta, representando uma hipótese do estudo que é examinada no trabalho.

Foram encontradas construções que, diferente dos materiais, expressam o dizer. Elas são um importante recurso no contexto acadêmico, pois projetam fenômenos que somente existem no nível da linguagem (no caso de processos verbais). A estrutura prototípica da projeção é o complexo oracional formado pelas orações projetada e projetante, conforme ocorrências seguintes:

22. ***This article argues*** that, since 2013, China’s involvement in Arctic affairs has accelerated, and Beijing has begun to assert its political and economic ambitions more formally in its white papers, *Vision for Maritime Cooperation Under the Belt and Road Initiative*, *China’s Arctic Policy*, and *China’s National Defense in the New Era*. (Abstract28).
23. ***This article argues*** that contrary to some scholars’ opinions, the Russian invasion of Ukraine has helped to cement the United States’ preeminent position in global affairs. (Abstract19).
24. ***This article argues*** that airpower’s effectiveness is not solely defined by technological advantage, control of air, or capability to undertake strategic or tactical air strikes but rather by the synergy between the services and members of alliances and the adaptability of industry and people. (Abstract40).

Chama-se a atenção para o fato do participante do processo verbal (Dizente) *argue* não ser um ser animado, como a concepção teórica adotada nesse trabalho sugere. Isto é, os autores colocam em posição de Dizente uma entidade não animada, *this article*.

Em trabalhos anteriores, Morais (2016) já havia notado a alta incidência de processos verbais com participantes inanimados. Além desse recurso, a escrita acadêmica exige muitos outros para que o pesquisador se distancie do texto, impessoalizando o discurso. É um fenômeno característico da linguagem científica, que busca ser objetiva e com foco nas ações, nos processos que envolvem as pesquisas e não em quem as fez (MORAIS, 2016, p. 2).

O mesmo pode ser encontrado nas ocorrências seguintes:

25. ***This paper proposes*** a need for negotiation as an engaged leadership competency throughout the military. ***The paper speaks*** to the unique aspects of negotiation and conflict resolution in both benign and hostile military environments. (Abstract16).
26. Finally, ***the article explains*** how SOCNORTH operationalized Northern Approach during exercise Arctic Edge 2022. ***The article concludes*** with a description of lessons learned being



applied, tactics, techniques, and procedures put into action, and a vision for future SOF operations in the Arctic. (Abstract21).

27. Finally, **the article argues** that airpower's effectiveness is not limited to defense forces but spans the industrial domain. (Abstract4).

28. **The article suggests** that while the PLA's concepts and doctrine may offer potential vulnerabilities, the United States should also be wary of blindly adopting the PLA's approach, as it may fall short of the leap from industrial to information age warfare. (Abstract8).

É importante mencionar que os últimos dois exemplos fazem parte da última estratégia e representam os achados do trabalho. Assim, pode-se dizer que os clusters com processos verbais não ocorrem somente no movimento 1 dos *abstracts*, mas também são utilizados no último movimento para fazer inferências sobre os resultados obtidos.

7 Considerações Finais

Com base nos dados desta análise, pode-se concluir que, no que se refere aos padrões organizacionais dos *abstracts* de artigos científicos de aviação, há 3 padrões encontrados: o primeiro enfatiza, na maior parte do texto, a contextualização do escopo de estudo; o segundo, além de trazer a contextualização, faz a referência ao objetivo do estudo; enquanto o terceiro já se inicia com o objetivo do estudo. Em nenhum desses padrões, os movimentos de descrição dos métodos empregados ou a discussão dos resultados parecem ser obrigatórios. Porém, eles trazem um fechamento do texto, com o movimento de conclusão e/ou indicação de limitações da pesquisa.

Esses padrões descritos são fundamentais para uma futura testagem em outros gêneros científicos. Pretende-se ampliar o *corpus* para realização de testes, verificando se os mesmos padrões linguísticos são incidentes. Essa ampliação envolverá a participação de cadetes da Academia da Força Aérea, especialmente em pesquisas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

É importante destacar que o presente estudo utilizou dados quantitativos como ponto de partida e, também, para complementar a análise qualitativa, sob o suporte teórico-metodológico da LSF, que procura ver o sistema linguístico em termos de sua função na sociedade, compreendendo nos contextos para entender as preferências e os significados dos usos e das características da área multidisciplinar de aviação.



Referências

- ARAÚJO, A.D. **Lexical signalling: a study of unspecific nouns in book reviews**. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – UFSC. Florianópolis, 1996.
- ATKINSON, D. **Scientific discourse in sociohistorical context: the philosophical transaction of the Royal Society of London, 1675-1975**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1999.
- BANKS, D. **The Development of Scientific Writing: Linguistic Features and Historical Context**. London: Equinox, 2010.
- BARBER, C.L. Some measureable characteristics of scientific prose. IN: F. BEHRE (Ed.), **Contributions to English Syntax and Philology**. Stockholm: Almqvist and Wiksell, 1962.
- BHATIA, V. K. **Analyzing genre: language use in professional settings**. Longman, 1993.
- CABRAL, S. S. O que é encaixamento na Linguística Sistêmico-Funcional? Revista **ENTRELETRAS** (Araguaína), v. 13, n. 1, jan./abr. 2022.
- GOUVEIA, C. A. M. Texto e gramática: uma introdução à linguística sistêmico-funcional. **Matraga**, v. 16, n. 24, p. 13-47, jan./jun. de 2009.
- GROSS, A. **The rhetoric of science**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1996.
- GROSS, A., HARMON, E.J. & REIDY, M. **Communicating Science: The Scientific Article from the 17th Century to the Present**. Oxford: Oxford University Press, 2002.
- HALLIDAY, M. A. K. **Language as Social Semiotic: The Social Interpretation of Language and Meaning**. London: Edward Arnold, 1978.
- HALLIDAY, M. A. K. **An Introduction to Functional Grammar**. London: Edward Arnold, 1985.
- HALLIDAY, M. A. K. **An Introduction to Functional Grammar**. London: Edward Arnold, 1994.
- HALLIDAY, M. A. K., & MATTHIESSEN, C.M.I.M. **An Introduction to Functional Grammar**. Londres: Edward Arnold. Third Edition, 2004.
- HALLIDAY, M. A. K., & MATTHIESSEN, C.M.I.M. **An Introduction to Functional Grammar**. Londres: Edward Arnold, 2014.
- IGNATIEVA, N. & RODRÍGUEZ-VERGARA, D. Verbal Processes in Academic Language in Spanish: Exploring Discourse Genres within the Systemic Functional Framework. **Functional Linguistic**, v.2, n.2, 2015.
- McDONALD, P. **English and Science**. Kingsport, TN: D. Van Nostrand, 1929.
- MORAIS, Fernanda Beatriz Caricari de. **Entre alhos e bugalhos – os usos do clítico SE na escrita acadêmica**. Tese de Doutorado. PUC-SP. 2013.
- MORAIS, Fernanda Beatriz Caricari de. Os dizentes nos artigos científicos de Linguística: um estudo baseado na Linguística Sistêmico-Funcional e com o auxílio da Linguística de Corpus. **Letras & Letras** (Online), v. 30, p. 46-63, 2014.
- MORAIS, Fernanda Beatriz Caricari de. Variação de usos do clítico ‘se’ na comunidade acadêmica: um estudo descritivo com base na Linguística Sistêmico-Funcional. **Cadernos de Linguagem & Sociedade**. V. 22 (1), 2016.
- MOTTA-ROTH, D. **Rethorical features and disciplinary cultures. A genre-based study of academic book reviews in linguistics, chemistry and economics**. Tese de Doutorado. UFSC, 1995.
- MOTTA-ROTH, D. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola, 2018.
- SAVOY, T. H. **The language of science: its growth, character and usage**. London: Andre Deutsch, 1953.



SCOTT, M. R. **Wordsmith Tools v. 8**. Software for text analysis. Oxford University Press, 2018.

SWALES, J. M. **Genre analysis – English in academic and research settings**. Cambridge University Press, 1990.

SWALES, J. M. & FEAK, C. B. **Academic writing for graduate students**. Michigan: The University of Michigan Press, 2009.

VALLE, E. **A collective intelligence: the life sciences in the Royal Society as a scientific discourse community**. Turku: Angliana Turkuensia, 1999.