

Análise da Estrutura Temática em artigos audiovisuais de pesquisa de biologia

Analysis of Thematic Structure in Biology audiovisual research articles

Victor Gomes Milani*

RESUMO: O presente estudo busca descrever a estrutura temática de Artigos Audiovisuais de Pesquisa (APP) da área de biologia publicados no *Journal of Visualized Experiments* (JoVE) partindo da Metafunção Textual (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 1994, 2004, 2014). Os passos de análise foram: transcrição da língua oral, identificação da estrutura Temática e de padrões Temáticos, e contabilização e interpretação dos padrões Temáticos baseando-se em Halliday (1985, 1994) e Halliday & Matthiessen (2004, 2014) e Thompson (2004). Os resultados apontaram a preferência pela tematização de Processos e Circunstâncias nas orações analisadas, bem como uma baixa ocorrência de Temas Textuais e uma quase inexistência de Temas Interpessoais. Concluiu-se que a Metafunção Textual contribui para a natureza instrucional do AAP, corroborando com estudos prévios (SOUZA, 2015; SILVA, 2015a, 2015b; MILANI, 2014).

PALAVRAS-CHAVE: Metafunção Textual. Artigos Audiovisuais de Pesquisa. Gramática Sistêmico-Funcional.

ABSTRACT: The current study aims at describing the thematic structure of Audiovisual Research Articles (ARA) from the field of biology published on the *Journal of Visualized Experiments* (JoVE) beginning with the Textual Metafunction (HALLIDAY, 1985; 1994; HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, 2014). The steps of the analysis were: transcription of oral language, identification of Thematic structure and Thematic patterns based on Halliday (1985, 1994) and Halliday and Matthiessen (2004, 2014) and Thompson (2004). Results showed a preference for Processes and Circumstances thematization, a low occurrence of Textual Themes and an almost inexistence of Interpersonal Themes as well. It was concluded that the Textual Metafunction contributes to the instructional nature of the ARA corroborating previous studies (SOUZA, 2015; SILVA, 2015a, 2015b; MILANI, 2014).

KEYWORDS: Textual Metafunction. Audiovisual Research Articles. Systemic-Functional Grammar.

1. Introdução

O presente artigo realiza a descrição da estrutura temática de artigos audiovisuais de pesquisa de biologia publicados no *Journal of Visualized Experiments*, utilizando a Metafunção Textual (HALLIDAY, 1985, 1994; HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, 2014) como

* Graduado em Letras – Inglês e Literaturas da Língua Inglesa pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Especialista em Ensino de Língua Portuguesa: Oralidade e Escrita pela Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE) e Mestrando em Estudos Linguísticos pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

ferramenta analítica. Com relação ao surgimento desse recente gênero da esfera acadêmica, podemos partir de uma citação de Swales sobre o artigo de pesquisa:

Como o aparte teórico sobre a história dos artigos de pesquisa demonstra este gênero de prestígio, com seus milhares de exemplares ao ano, é uma instituição textual dinâmica sofrendo, como praticamente todos os gêneros, contínua, embora lenta, evolução. Recentemente, entretanto, tem havido muitas discussões sobre o crescimento rápido e impacto potencialmente dramático das comunicações eletrônicas, particularmente os aparecimentos dos periódicos eletrônicos (SWALES, 2004, p. 217).

Nesse sentido, podemos pensar que Swales (2004) já previa que as comunicações eletrônicas de alguma maneira provocariam mudanças no gênero artigo de pesquisa. Em 2006, dois anos após essa publicação da citação de Swales, o periódico JoVE – *Journal of Visualized Experiments* surgiu publicando artigos acadêmicos de pesquisa em formato audiovisual.

Aqueles que acessam o JoVE podem, em vez de acessar um outro periódico para ler um artigo de pesquisa sobre um determinado assunto, assistir um vídeo narrando e demonstrando um procedimento em um campo de conhecimento. Silva (2015a, 2015b) chamou os artigos publicados em forma de vídeo no JoVE de artigos audiovisuais de pesquisa. Além disso, Silva (2015a, 2015b) e Souza (2015) conduziram estudos que identificaram os artigos audiovisuais de pesquisa (doravante AAP) como um novo gênero acadêmico multimodal.

Os estudos de Silva (2015a, 2015b), através da metafunção interpessoal (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 1985, 1994, 2004, 2014), apontaram que os AAP fazem grande uso de comandos e tendem a utilizar metáforas interpessoais que funcionam como comandos. Souza (2015), através da metafunção ideacional (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 1985, 1994, 2004, 2014), afirmou que os Processos Materiais são predominantes nos AAP, aparecendo em 75,7 % das orações analisadas em seu *corpus*. Souza (2015) ainda afirma que as Circunstâncias também possuem um papel fundamental nos AAP, pois ocorreram em 62% das orações analisadas, sendo as mais frequentes (53%) as Circunstâncias de Localização no espaço (31%), Localização no tempo (22%) e de Modo - meio (20%).

A partir desses dados, Silva (2015b) e Souza (2015) identificaram quatro movimentos retóricos nos AAP. Eles são: a) Justificativa, ressalta a importância e utilidade do experimento; b) Protocolo, narra o procedimento detalhadamente; c) Resultados Representativos, essa seção valida a eficiência do procedimento através de dados e d) Conclusão, discute limitações e

aplicações do procedimento. No presente artigo, esses quatro movimentos retóricos são considerados.

As pesquisas de Silva (2015a, 2015b) e Souza (2015), com as metafunções, interpessoal e ideacional respectivamente, foram fundamentais para a criação da identidade dos AAP como um gênero de cunho instrucional. Milani (2014) analisou os AAP através da metafunção textual e apontou que há uma predominância de Processos e Circunstâncias como ponto de partida da mensagem, o que também corroborou para natureza instrucional dos AAP. Entretanto, o aprofundamento de uma análise de padrões textuais ainda se faz necessário, uma vez que os critérios adotados por Milani (2014) no que tange o parcelamento de orações para a identificação de Temas não ficou muito claro, principalmente quando apareceram complexos oracionais no *corpus*. Além disso, Milani (2014), na sua análise Textual, não mencionou com detalhes a relação entre Tema e Modo. Nesse sentido, o presente estudo busca descrever os AAP em termos de padrões Textuais aprofundando o que já foi apontado por Milani (2014) estabelecendo uma relação com estudos de Silva (2015a, 2015b) e Souza (2015).

2. Fundamentação Teórica: a Gramática Sistêmico-Funcional (GSF), a Metafunção Textual e a Estrutura Temática

Com o intuito de descrever o uso e não de prescrever normas, a Gramática Sistêmico-Funcional (HALLIDAY, 1985, 1994; HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, 2014) compreende a língua como tendo três metafunções: a) Ideacional: concentra-se em como os indivíduos representam suas experiências através da língua; b) Interpessoal: concentra-se em como os indivíduos interagem através da língua e c) Textual: concentra-se em como os indivíduos organizam a língua que usam (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 1994, 2004, 2014). A metafunção Textual, foco desse estudo, é composta por dois sistemas: estrutura temática e unidade de informação. Neste estudo, optou-se pela análise da estrutura temática a fim de se aprofundar o estudo anterior de Milani (2014), que também se concentrou nesse sistema.

De acordo com Halliday (1985, 1994) e Halliday e Matthiessen (2004, 2014), a estrutura temática é basicamente composta por dois elementos: Tema e Rema. O Tema pode ser definido como o ponto de partida da mensagem, o elemento que orienta a oração e pelo qual ela se desenvolve (HALLIDAY, 1985, 1994; HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, 2014). O Rema pode ser definido como o lembrete da mensagem, ou a parte da oração na qual o Tema é desenvolvido (HALLIDAY, 1985, 1994; HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, 2014). A

análise da estrutura temática serve para identificar quais elementos estão privilegiados (quando estão na posição de Tema) pelos usuários da língua, podendo ajudar, por exemplo, a revelar o tipo de informação que os textos colocam em evidência.

Para a identificação da estrutura temática, Halliday (1985, 1994) e Halliday e Matthiessen (2004, 2014) afirmam que o Tema de uma oração termina quando se encontra o primeiro elemento que têm papel na função ideacional dessa oração, ou seja, encontramos o Tema de uma oração quando encontramos um Participante, um Processo ou uma Circunstância. Quando um desses elementos é encontrado, os demais elementos que vierem após ele estarão no Rema da oração. Participantes, Processos e Circunstâncias compõe uma classificação de Tema que Halliday (1985, 1994) e Halliday e Matthiessen (2004, 2014) chamam de Tema Tópico. Os Temas Tópicos são uma categoria temática obrigatória nas orações. Portanto, todas as orações possuem um e apenas um Tema Tópico. Por mais que uma oração possua um Participante, um Processo e uma Circunstância, ela terá apenas um Tema Tópico, que será composto pelo primeiro elemento de ordem ideacional nela encontrado.

Além do Tema Tópico, pode haver outros tipos de Tema não obrigatórios que, se estiverem presentes na oração, sempre se localizarão antes do Tema Tópico, pois, se estiverem depois dele, estarão localizados no Rema da oração. São os denominados Temas Interpessoais e Textuais que, como os próprios nomes já dizem, têm papel nas funções interpessoal e textual, respectivamente.

Halliday (1985, 1994) e Halliday e Matthiessen (2004, 2014) também elaboram a noção de Tema marcado e não marcado, tendo forte ligação com o Modo oracional da metafunção Interpessoal. Cada Modo oracional possui uma organização típica da mensagem. Quando essa tipicidade ocorre, dizemos que o Tema de uma determinada oração é não marcado, porque o elemento que geralmente a inicia está em sua posição mais recorrente, na posição de Tema. Entretanto, quando essa tipicidade é quebrada, dizemos que o Tema de uma determinada oração é marcado, ou seja, ela veio iniciada por um elemento que geralmente não está em posição temática. Halliday (1985, 1994) e Halliday e Matthiessen (2004, 2014) afirmam que, para essa quebra de tipicidade acontecer, o falante deve ter uma intenção específica.

Fuzer e Cabral (2014) afirmam que a estrutura temática em um complexo oracional pode ser analisada no nível da oração ou no nível do próprio complexo oracional. Thompson (2004) declara que o pesquisador que se depara com textos que apresentam complexos oracionais raramente precisará detalhar-se à estrutura temática em complexos no nível da oração,

sugerindo, então, que a análise de complexos se dê no nível do próprio complexo oracional. Nesse sentido, Thompson (2004) propõe algumas diretrizes para análise da estrutura temática em complexos oracionais:

- a. A análise da estrutura temática em complexos oracionais depende inicialmente de quais orações do complexo são dependentes e/ou independentes;
- b. Cada oração independente formará uma unidade que terá um Tema Tópico, são as chamadas unidades-T;
- c. Orações dependentes poderão ser Tema de orações independentes se elas aparecerem deslocadas para o início do complexo oracional e tiverem papel ideacional para a oração independente e
- d. Se as orações dependentes não estiverem deslocadas para o início do complexo oracional, elas farão parte do Rema da oração independente.

Nesse estudo, adotaram-se as diretrizes de Thompson (2004) devido ao número expressivo de complexos oracionais encontrados no *corpus* (ver Tabela 3). Na próxima seção, o *corpus* do estudo, bem como os passos de análise serão apresentados.

3. Metodologia

3.1 Seleção do *corpus*

Três critérios para a seleção do *corpus* do presente artigo foram utilizados:

1. Foram publicados na área de biologia do periódico. A análise dessa área se faz relevante uma vez que ela é a área que mais publica no periódico, conforme mostra a Tabela 1:

Tabela 1 – Número de artigos por área (conforme junho de 2016).

Seção	Total
Biologia	1673
Medicina	786
Neurociência	727
Imunologia e Infecção	580
Bioengenharia	476
Engenharia	194
Química	171
Comportamento	167
Biologia de Desenvolvimento	148
Meio Ambiente	86

Fonte: elaboração do autor.

2. Foram publicados entre 2008 e 2016. Em 2008, o *Journal of Visualized Experiments* instituiu sua própria política de produção de vídeo. Dessa forma, os AAP passaram a ter um formato padronizado de publicação, o que não ocorria anteriormente a esse período (JoVE, 2016).

3. São de acesso gratuito, não sendo necessário assinar o periódico a fim de visualizá-lo.

Centenas de AAP satisfizeram os três critérios de seleção. Entretanto, apenas dois exemplares desse vasto número foram aleatoriamente selecionados para compor o *corpus* do presente artigo. Salienta-se que esse artigo relata uma pesquisa piloto a ser aprofundada e mais desenvolvida em uma dissertação de mestrado, que certamente se utilizará de um maior escopo de exemplares do gênero em sua análise. Nesse sentido, o Quadro 1 apresenta o *corpus* analisado:

Quadro 1 – Discriminação e apresentação do *corpus*.

AAP	Data de publicação	Título	Duração em minutos	Endereço eletrônico
JoVE #1	08/03/2016	RNAi Trigger Delivery into Anopheles gambiae Pupae	09:58	http://www.jove.com/video/53738/rnai-trigger-delivery-into-anopheles-gambiae-pupae
JoVE #2	12/12/2011	Multiplexed Fluorometric ImmunoAssay Testing Methodology and Troubleshooting	08:05	http://www.jove.com/video/3715/multiplexed-fluorometric-immunoassay-testing-methodology

Fonte: elaboração do autor.

3.2 Procedimentos Analíticos

A fim de se alcançar a descrição das escolhas temáticas nos AAP, os seguintes passos de análise foram adotados e aplicados no *corpus*:

- a. transcrição da língua oral dos AAP para possibilitar a sua visualização e a análise lexicogramatical;
- b. identificação e contagem das orações;
- c. identificação e contagem dos complexos oracionais e simplexos¹;
- d. contagem do número de orações envolvidas em complexos oracionais (através do cálculo: número total de orações – número de simplexos = número de orações envolvidas em complexos oracionais);
- e. identificação das unidades-T nos complexos oracionais (THOMPSON, 2004);
- f. análise da estrutura Temática nos complexos oracionais e simplexos;

¹ Simplexos são períodos que apresentam apenas um processo (verbo) em sua composição (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 1985, 1994, 2004, 2014), eles podem ser comparados às orações absolutas da gramática tradicional.

- g. tabulação dos dados obtidos através da análise da estrutura Temática e
- h. discussão e interpretação dos resultados encontrados.

Os dados obtidos após a aplicação destes passos serão discutidos na próxima seção.

4. Resultados e Discussão

4.1 Análise da distribuição oracional

Após a transcrição da língua oral dos AAP, as contagens iniciais do *corpus* resultaram nos seguintes números apresentados na Tabela 2:

Tabela 2 – Análise da distribuição oracional do *corpus*.

Exemplar	Números de:			
	Orações	Complexos Oracionais	Simplexos	Orações envolvidas em Complexos Oracionais
JoVE #1	138	46	27	111
JoVE #2	127	42	10	117
Total	265	88	37	228

Fonte: elaboração do autor.

Dados os altos números de complexos oracionais e de orações neles envolvidas, justifica-se a análise Temática desses complexos no nível do próprio complexo oracional seguindo os critérios de Thompson (2004). Por sua vez, os simplexos do *corpus* foram analisados no nível da oração.

4.2 Análise da Estrutura Temática composta por Temas Tópicos

A Tabela 3 apresenta as ocorrências de Temas Tópicos encontradas no *corpus* bem como o número total de simplexos e unidades-T analisadas:

Tabela 3 – Ocorrências de Temas Tópicos encontradas no *corpus*.

Exemplar	Nº de Temas Tópicos			Nº total de expressões cujos Temas foram analisados (simplexos + unidades-T)
	Participantes	Processos	Circunstâncias	
JoVE #1	20	37	30	
JoVE #2	27	17	19	

Total	47	54	53	154
--------------	----	----	----	-----

Fonte: elaboração do autor.

Ao observar a linha dos números totais da Tabela 3, percebe-se que há uma preferência por Processos e Circunstâncias em posição Temática em relação a Participantes. Para melhor compreendermos essas escolhas, as análises das relações entre Tema e Modo oracional, bem como de Temas marcados e não marcados, são necessárias. A Tabela 4 a seguir apresenta essas relações. Salienta-se que o Modo Oracional Interrogativo não foi encontrado no *corpus*, acredita-se que isso se deve ao fato de que esse Modo Oracional não colaboraria para a natureza instrucional do gênero, que privilegia o uso do Modo Oracional Comando (SILVA, 2015a, 2015b).

Tabela 4 – Ocorrências de Temas marcados e não marcados com seus respectivos modos oracionais encontrados no *corpus*.

Exemplar	Tipo de Tema	Modo Oracional	
		Declarativo	Comando
JoVE #1	Marcado	18	17
	Não marcado	18	38
JoVE #2	Marcado	8	14
	Não marcado	26	15

Fonte: elaboração do autor.

A partir da Tabela 4, podemos observar que o exemplar #1 apresentou igualdade no número de declarações marcadas e não marcadas, o que não se repetiu com relação aos seus comandos, que tiveram um número maior de escolhas não marcadas, compostas por Processos (HALLIDAY, 1985, 1994; HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, 2014). Com relação às 18 declarações marcadas do exemplar #1, identificamos que elas tiveram Circunstâncias como ponto de partida da mensagem. Por conseguinte, as 18 declarações não marcadas tiveram Participantes como ponto de partida da mensagem, os quais são a escolha temática típica desse Modo oracional (HALLIDAY, 1985, 1994; HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, 2014). Quanto aos 17 Comandos cujos Temas são marcados, identificamos que 2 deles são compostos por Beneficiários, que são Participantes de orações materiais transitivas (HALLIDAY, 1985, 1994; HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, 2014), enquanto que os 15 restantes são compostos por Circunstâncias. Os Quadros 2, 3, 4 e 5 a seguir apresentam ocorrências Temáticas do exemplar JoVE #1:

Quadro 2 – Exemplo de Declaração com Tema marcado por Circunstância em JoVE #1.

JoVE #1	
Exemplo de Declaração com Tema marcado por Circunstância	
<i>Once the technique was mastered,</i>	<i>injected pupae emerged with the frequency of about 70%.</i>
Tema Tópico	Rema
Exemplo de um complexo oracional com uma Circunstância de localização temporal em forma de oração em posição Temática. Esse complexo apresenta apenas uma unidade-T composta pela oração independente que está no Rema (THOMPSON, 2004).	

Fonte: elaboração do autor.

Quadro 3 – Exemplo de Declaração com Tema não marcado em JoVE #1.

JoVE #1	
Exemplo de Declaração com Tema não marcado	
Dispersion of the dye throughout the body	should be visible if the injection has succeeded.
Tema Tópico	Rema
Exemplo de um complexo oracional com um Participante em posição Temática. Esse complexo apresenta apenas uma unidade-T composta pela oração independente cujo Participante está no Tema e seus outros elementos no Rema (THOMPSON, 2004).	

Fonte: elaboração do autor.

Quadro 4 – Exemplo de Comando com Tema marcado por Circunstância em JoVE #1.

JoVE #1	
Exemplo de Comando com Tema marcado por Circunstância	
After the adults have emerged,	compare them with controls.
Tema Tópico	Rema
Exemplo de um complexo oracional com uma Circunstância de localização temporal em forma de oração em posição Temática. Esse complexo apresenta apenas uma unidade-T composta pela oração independente que está no Rema (THOMPSON, 2004).	

Fonte: elaboração do autor.

Quadro 5 – Exemplo de Comando com Tema não marcado em JoVE #1.

JoVE #1	
Exemplo de Comando com Tema não marcado	
Test	the dispensing of dsRANAi for problems.
Tema Tópico	Rema
Exemplo de um simplexo com um Processo em posição Temática. Esse simplexo apresenta apenas uma unidade-T composta por sua única oração (THOMPSON, 2004).	

Fonte: elaboração do autor.

O exemplar #2 apresentou apenas 8 declarações com Tema marcado, das quais 1 Tema é composto por Beneficiário, 1 por Processo e os 6 restantes por Circunstâncias. Com relação

aos 14 Comandos marcados, todos eles tiveram Circunstâncias como escolha Temática. Os quadros 6, 7, 8 e 9 a seguir apresentam ocorrências Temáticas do exemplar JoVE #2:

Quadro 6 – Exemplo de Declaração com Tema marcado por Circunstância em JoVE #2.

JoVE #2	
Exemplo de Declaração com Tema marcado por Circunstância	
Throughout the assay,	aspiration should take five to ten seconds to prevent bid aggregation and compacting bids into filter membrane.
Tema Tópico	Rema
Exemplo de um complexo oracional com uma Circunstância em posição Temática. Esse complexo apresenta apenas uma unidade-T composta pela oração independente cuja Circunstância de localização espacial está no Tema e o restante de seus elementos no Rema (THOMPSON, 2004).	

Fonte: elaboração do autor.

Quadro 7 – Exemplo de Declaração com Tema não marcado em JoVE #2.

JoVE #2	
Exemplo de Declaração com Tema não marcado	
Both of which	can slow read times at the end of the assay.
Tema Tópico	Rema
Exemplo de um simplexo com um Participante em posição Temática. Esse simplexo apresenta apenas uma unidade-T composta por sua única oração (THOMPSON, 2004).	

Fonte: elaboração do autor.

Quadro 8 – Exemplo de Comando com Tema marcado por Circunstância em JoVE #2.

JoVE #2	
Exemplo de Comando com Tema marcado por Circunstância	
To prepare the bids,	begin by vortexing the stock coupled bid suspension.
Tema Tópico	Rema
Exemplo de um complexo oracional com uma Circunstância em posição Temática. Esse complexo apresenta apenas uma unidade-T composta pela oração independente que está no Rema (THOMPSON, 2004).	

Fonte: elaboração do autor.

Quadro 9 – Exemplo de Comando com Tema não marcado em JoVE #2.

JoVE #2	
Exemplo de Comando com Tema não marcado	

Pipette	50 micro liters of each two X tests
Tema Tópico	Rema
Exemplo de um simplexo com um Processo em posição Temática. Esse simplexo apresenta apenas uma unidade-T por sua única oração (THOMPSON, 2004).	

Fonte: elaboração do autor.

Os números mais significativos encontrados no *corpus* em relação aos aspectos Tema e Modo foram:

- a. 70 declarações, sendo 26 com Temas marcados e 44 não marcados;
- b. 84 comandos, sendo 31 com Temas marcados e 53 não marcados;
- c. Especificamente com relação aos Temas Tópicos tivemos:
- d. 53 ocorrências de Circunstâncias em posição Temática e
- e. 54 ocorrências de Processos em posição Temática. Logo,
- f. Processos e Circunstâncias juntos somam praticamente um terço das posições Temáticas.

Com esses dados, podemos afirmar que a orientação da mensagem dos AAP ora parte de Processos, ora de Circunstâncias, havendo uma menor orientação a partir de Participantes. Isto revela que a preocupação maior desse gênero textual recai sobre o procedimento que está sendo narrado (Processos como Tema) e sobre a maneira que esses procedimentos estão sendo realizados (Circunstâncias como Tema). Esse padrão Temático corrobora a afirmação de que os AAP possuem uma natureza instrucional, a qual foi comprovada através da predominância de Processos Materiais (SOUZA, 2015) e de Comandos (SILVA, 2015a, 2015b).

Ainda podemos afirmar que, com o estudo da metafunção Textual, o importante papel das Circunstâncias nesse gênero textual fica mais evidente, uma vez que elas aparecem em posição Temática em cerca de 37% das orações e complexos analisados. Por mais que esse número não seja extremamente alto, ele é bastante significativo, pois Circunstâncias não são escolhas Temáticas típicas de nenhum Modo oracional (HALLIDAY, 1985, 1994; HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, 2014). Portanto, podemos afirmar que, nos Comandos cujos Temas são Circunstâncias, estas são mais importantes que os próprios Processos, os quais estão no Rema. Os Quadros 10, 11 e 12 a seguir, apresentam mais exemplos para melhor ilustrar os resultados quantitativos dessa seção.

Quadro 10 – Exemplo de complexo oracional com três unidades-T em JoVE #2.

JoVE #2

After washing the plate and sequential incubations of the bids PAG and SPF,		wash the samples again
Tema Tópico		Rema
then	Resuspend	the bids by adding 120 micro liters of assay wash buffer
Tema Textual	Tema Tópico	Rema
and	Shake	for 2 minutes
Tema Textual	Tema Tópico	Rema
Exemplo de um complexo oracional com três unidades-T, cada uma delas está representada por uma das orações independentes. Na primeira unidade-T, temos uma Circunstância de localização temporal em posição Temática. Na segunda, o Tema Tópico é o Processo da oração independente, enquanto, no Rema, temos o restante da oração independente mais uma oração dependente. Na última unidade-T, temos uma oração independente cujo Tema Tópico é o seu Processo (THOMPSON, 2004).		

Fonte: elaboração do autor.

Quadro 11 – Exemplo de complexo oracional com duas unidades-T em JoVE #1.

JoVE #1		
<i>A SRPN2</i>		<i>was used as a positive control</i>
Tema Tópico		Rema
<i>and</i>	<i>dsLacZ</i>	<i>was used as a negative control for dsRNAi injections.</i>
Tema Textual	Tema Tópico	Rema
Exemplo de um complexo oracional com duas unidades-T, cada uma delas está representada por uma das orações independentes. Na primeira unidade-T, temos o participante da oração independente em posição Temática, bem como na segunda (THOMPSON, 2004).		

Fonte: elaboração do autor.

Quadro 12 – Exemplo de simplexo com uma unidade-T em JoVE #2.

JoVE #2		
<i>Wells A1 and E1</i>	<i>illustrate the two types of IGG internal controls failures, insufficient test antibody or test reagents BAG or SPE respectively.</i>	
Tema Tópico	Rema	
Exemplo de um simplexo cujo Tema Tópico é o Participante (THOMPSON, 2004).		

Fonte: elaboração do autor.

4.3 Análise da estrutura Temática composta por Temas Interpessoais e Textuais

No Quadro 13 a seguir, ilustramos a única ocorrência de Tema Interpessoal encontrada no *corpus*:

Quadro 13 – Ocorrência de Tema Interpessoal em JoVE #1.

JoVE #1

<i>Generally,</i>	<i>individuals new to this method</i>	<i>will struggle because of the unpredictable movement of the pupa.</i>
Tema Interpessoal	Tema Tópico	Rema
Exemplo de um simplexo cujo Tema Interpessoal é um Adjunto Modal de tipicidade (HALLIDAY, 1985, 1994; HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, 2014) e cujo Tema Tópico é um Participante. O elemento interpessoal “generally” sinaliza um julgamento do pesquisador com relação ao conteúdo da mensagem.		

Fonte: elaboração do autor.

A quase ausência de Temas Interpessoais no *corpus* pode ser justificada pela própria função que esses tipos de Temas (três ao todo) exercem. Por exemplo, Vocativos, que servem para endereçar a mensagem para alguém específico (HALLIDAY, 1985, 1994; HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, 2014), não são Temas prováveis nos AAP uma vez que eles podem ser assistidos por pessoas do mundo inteiro; Operadores Verbais Finitos, que são verbos auxiliares presentes em interrogações (HALLIDAY, 1985, 1994; HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, 2014), também não são escolhas Temáticas nos AAP porque esse modo oracional não teve ocorrência neste estudo e, tampouco, em estudos prévios sobre os AAP (SOUZA, 2015; SILVA, 2015a, 2015b) e, finalmente, os Adjuntos Modais e de Comentário, que expressam julgamento ou atitude do autor da mensagem em relação a ela (HALLIDAY, 1985, 1994; HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, 2014) é o tipo de Tema Interpessoal com mais chances de aparecer (sendo justamente o que apareceu) nos AAP, pois o julgamento e/ou a atitude dos pesquisadores que publicam no JoVE em relação a seus experimentos podem conter informações importantes para os expectadores dos AAP.

Com relação aos Temas Textuais, a Tabela 5 a seguir mostra as ocorrências encontradas no *corpus*:

Tabela 5 – Temas Textuais encontrados no *corpus*.

Tema Textual	Tipo	Nº de ocorrências em JoVE #1	Nº de ocorrências em JoVE #2	Nº total de ocorrências
And	Conjunção paratática	17	7	24
Then	Conjunção paratática	10	3	13
Next	Adjunto conjuntivo temporal	2	1	3
Now	Conjunção paratática	2	0	2

Or	Conjunção paratática	1	0	1
However	Adjunto conjuntivo adversativo	1	0	1
Ultimately	Adjunto conjuntivo temporal	1	0	1
While	Conjunção paratática ²	1	0	1
In addition	Adjunto conjuntivo aditivo	0	1	1
First	Adjunto conjuntivo temporal	1	0	1

Fonte: elaboração do autor.

O número total de orações e unidades-T que possuem Temas Textuais quase chegou a 32%, um número não muito expressivo. Isto pode ser explicado em virtude de os AAP seguirem sequências procedimentais extremamente detalhadas e bem divididas, tanto em termos verbais como não verbais (SILVA, 2015b; SOUZA, 2015). Dessa forma, o uso de Temas Textuais não se faz imprescindível para a compreensão das relações entre as orações dos procedimentos que estão sendo narrados. O alto número de ocorrências da conjunção paratática *and* justifica-se pela grande presença de complexos oracionais em parataxe com relação lógico-semântica de extensão. Enquanto a conjunção paratática *then* ocorreu no início de simplexos ou de complexos oracionais para dar ideia de sequência em relação à narração anterior.

No Quadro 14 a seguir, temos um exemplo com os dois Temas Textuais mais recorrentes no *corpus* (*and* e *then*):

Quadro 14 – Exemplos de Temas Textuais em JoVE #1.

JoVE #1

² A conjunção *while* é classificada por Halliday e Matthiessen (1985, 1994, 2004, 2014) como hipotática. Entretanto, nesse *corpus* ela se comporta de maneira diferente, aparecendo em um simplexo que é narrado após uma longa pausa no discurso em relação à narração anterior. Além dessa pausa, a sequência imagética em que essas duas falas são narradas muda. Dessa forma, a relação que seria hipotática não acontece, tornando independente o simplexo introduzido por *while*.

	For a Narishigne capillary puller,	set the first heater to 100 and the second heater to 70°.
	Tema Tópico	Rema
Then,	clip in	the capillary needle the capillary needle.
Tema Textual	Tema Tópico	Rema
And	proceed	with pulling.
Tema Textual	Tema Tópico	Rema
Exemplo com dois complexos oracionais. O primeiro deles não possui Tema Textual. O segundo possui como Tema Textual da primeira unidade-T a conjunção <i>then</i> , que está dando ideia de sequência em relação ao complexo anterior. A segunda unidade-T está ligada à primeira através da conjunção <i>and</i> , que está sinalizando a relação lógico-semântica de extensão entre as duas orações desse complexo.		

Fonte: elaboração do autor.

4.4 Análise da estrutura Temática composta por Equativas Temáticas

De acordo com Halliday e Matthiessen (1985, 1994, 2004, 2014), Equativas Temáticas são estruturas Temáticas especiais que colocam Tema e Rema na forma de uma equação Tema = Rema. Essas estruturas estão ligadas por uma relação de identidade que “por um lado identifica (especifica) o que o Tema é; por outro lado identifica-o (equaliza-o) com o Rema.” (HALLIDAY, 1985, 1994; HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, 2014). Foram encontradas duas ocorrências de Equativas Temáticas no *corpus*, uma em cada exemplar, curiosamente posicionadas na seção de justificativa. As Equativas Temáticas são apresentadas a seguir pelos Quadros 15 e 16:

Quadro 15 – Exemplo de Equativa Temática em JoVE #1.

JoVE #1	
The main advantage of this technique	is that it provides researchers with an opportunity to perform rapid functional genomic studies beginning gene knockdown during the developmental interval, the people stage, when RNAi interference injection protocols have not been implemented in the past.
Tema	Rema

Fonte: elaboração do autor.

Quadro 16 – Exemplo de Equativa Temática em JoVE #2.

JoVE #2

The main advantage of using this technique with existent method like ELISA	is that MFIA is a multiplexed assay.
Tema	Rema

Fonte: elaboração do autor.

A presença de Equativas Temáticas na seção de Justificativa dos AAP serve para dar um caráter de exclusividade às vantagens desses experimentos, salientando a importância de sua publicação no periódico e contribuindo para própria justificativa do porquê de se realizar esses experimentos. Halliday (1985, 1994) e Halliday e Matthiessen (2004, 2014) afirmam que as Equativas Temáticas trazem o significado de algo é ‘isso e apenas isso’. Para o atual estudo, podemos entender essa afirmação como ‘a vantagem desse experimento é essa e não outra’.

5. Conclusão

Esse estudo colaborou para o aprofundamento de algumas questões sobre o Artigo Audiovisual de Pesquisa, um novo gênero acadêmico multimodal. Juntamente com Milani (2014), esse estudo mostra a contribuição da metafunção Textual para o caráter instrucional dos AAP. As três metafunções comprovam esse caráter uma vez que: a) o tipo de Processo mais recorrente é o Material, focalizando em ações no mundo físico (SOUZA, 2015); b) o tipo de Modo oracional mais recorrente é o Comando, convocando os expectadores a reproduzirem os procedimentos em seus laboratórios (SILVA, 2015a, 2015b) e c) os Temas mais recorrentes são Processos e Circunstâncias, privilegiando esses elementos no arranjo da mensagem (MILANI, 2014).

Os procedimentos analíticos e discussão dos resultados aqui apresentados dedicaram-se principalmente ao aprimoramento do que já se conhecia sobre os AAP através da metafunção textual (MILANI, 2014). Uma vez que esse gênero se compõe a partir de mais de um modo semiótico, é necessário estudar esses outros modos (imagem em movimento e som) sistematicamente. Além de utilizar um *corpus* mais numeroso, estudos futuros podem se dedicar às relações entre os modos semióticos (relações interssemióticas) que compõe os AAP a fim de compreendê-los de uma maneira holística.

Referências Bibliográficas

FUZER, C; CABRAL, S. **Introdução à Gramática Sistêmico-Funcional em Língua Portuguesa**. Campinas: Mercado das Letras, 2014.

HALLIDAY, M. A. K. **An introduction to functional grammar**. 1 ed. London/Baltimore/Melbourne/Auckland: Edward Arnold, 1985.

_____. **An introduction to functional grammar**. 2 ed. London/Melbourne/Auckland: Edward Arnold, 1994.

_____. **An introduction to functional grammar**. 3. ed. Revised by Christian M.I.M. Matthiessen. London: Edward Arnold, 2004.

_____. **An introduction to functional grammar**. 4. ed. Revised by Christian M.I.M. Matthiessen. London/New York: Routledge, 2014.

JOVE. **About**. Disponível em: <<http://www.jove.com/about>>. Acesso em: 1 jun. 2016.

MILANI, V. **Textual and compositional meanings in audiovisual research articles: a multimodal analysis**. 2014. 34 f. Trabalho Final de Graduação (Curso de Letras – Inglês e Literaturas de Língua Inglesa) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

SILVA, T. C. Recursos interpessoais em artigos audiovisuais de pesquisa. **Domínios de Lingu@gem**, v. 9, n. 1, p. 150-161, 2015. <http://dx.doi.org/10.14393/DL17-v9n1a2015-8>

_____. **Interação e relações sociais em artigos audiovisuais de pesquisa como um gênero multimodal na perspectiva da análise crítica de gênero**. 2015. 110f. Dissertação (Mestrado em Letras). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

SOUZA, M. **Análise crítica de gênero: significados ideacionais em artigos acadêmicos audiovisuais de protocolo de pesquisa**. 2015. 113f. Dissertação (Mestrado em Letras). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

SWALES, J. M. **Research genres: explorations and applications**. New York: Cambridge University Press, 2004. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139524827>

THOMPSON, G. **Introducing functional grammar**. 2. ed. Great Britain, 2004.

Artigo recebido em: 05.07.2016

Artigo aprovado em: 04.11.2016