



## ***PROPP - Pesquisa***

### Dados do Projeto e do(a) Coordenador do Projeto

<b>Título do Projeto</b>	Comparando categorias analíticas para a dêixis multimodal: uma aproximação entre semiótica e linguística em prol da representação semântico-computacional da multimodalidade
<b>Referência da Chamada:</b>	<input type="checkbox"/> BIC/UFJF e PIBIC/CNPq <input type="checkbox"/> PIBIC/CNPq AÇÕES AFIRMATIVAS <input checked="" type="checkbox"/> PROBIC/FAPEMIG <input type="checkbox"/> PROBIC-JR/FAPEMIG <input type="checkbox"/> Apoio ao Recém-Doutor <input type="checkbox"/> Apoio a Grupos de Pesquisa <input type="checkbox"/> Apoio à Instalação de Doutores <input type="checkbox"/> Cadastro na Propesq
<b>Coordenador do Projeto:</b>	Natália Sathler Sigiliano
<b>Equipe:</b>	Ely Edison da Silva Matos, Frederico Belcavello, Tiago Timponi Torrent
<b>Endereços para contato:</b>	Eletrônico: <a href="mailto:natalia.sigiliano@ufff.br">natalia.sigiliano@ufff.br</a> Telefônico: (32) 98821-5723
<b>Unidade/Departamento:</b>	Faculdade de Letras / Departamento de Letras
<b>Data:</b>	16/10/2023

## 1 . Justificativa/Caracterização do Problema

---

Este projeto insere-se no conjunto de iniciativas de pesquisa da ReINVenTA – Research and Innovation Network for Vision and Text Analysis of Multimodal Objects – rede de pesquisa que envolve quatro universidades mineiras – UFJF, UFMG, UFU e PUC-Minas –, além de uma universidade parceira no Brasil – a UFPE – e duas no exterior – Case Western Reserve University e Universität Leipzig. A ReINVenTA tem como objetivo produzir o primeiro *gold standard dataset* composto de gêneros textuais multimodais para o Português Brasileiro, todos anotados computacionalmente para as categorias analíticas da Semântica de Frames (FILLMORE, 1982), conforme implementadas na FrameNet Brasil (TORRENT et al., 2022).

Atualmente, a primeira rodada de anotação do *dataset* da ReINVenTA já está concluída. Nela, foram anotados dois subcorpora: o Frame<sup>2</sup>, composto de 10 episódios de uma série de TV sobre viagens, e o Framed Multi 30K, composto de 30.000 fotos acompanhadas de 5 legendas cada. Em ambos os casos, tanto o modo de comunicação linguística verbal quanto as imagens foram anotadas para frames e elementos de frame (TORRENT et al., 2022) utilizando-se, para tanto, a ferramenta Charon, desenvolvida pela FrameNet Brasil (BELCAVELLO et al., 2022).

No contexto tecnológico em questão, gêneros multimodais são objetos que compõem um *dataset* a ser utilizado no treinamento de algoritmos de Inteligência Artificial (IA). Neste projeto, assume-se um novo olhar sobre a multimodalidade, o qual pode resvalar em complementaridade de visões sobre o tratamento desses textos, a longo prazo. Isso ocorre porque, de forma geral, a multimodalidade vem sendo associada ao seu tratamento do texto no âmbito escolar (ROJO & MOURA, 2012; 2019), em que a preocupação se assenta em especial na questão da exploração didática da multimodalidade; de outro lado, a multimodalidade vem sendo explorada em estudos atinentes à comunicação multimodal (BATEMAN, WILDFEUER & HIIPPALA, 2017), os quais se voltam em especial para análises qualitativas de contextos multimodais amplos. Sem desmerecer o trabalho que vem sendo empreendido sobre o tema, este projeto visa a ampliar o tratamento das categorias linguísticas, de forma atrelada à exploração de outras semioses, podendo impactar positivamente no desenvolvimento tanto de aspectos de sala de aula quanto de análises qualitativas sobre o tema.

Esse novo olhar sobre os gêneros multimodais exige a aproximação de duas áreas cujo objeto de análise são as linguagens, mas que, desde a fundação saussuriana (SAUSSURE, 2008 [1916]) até bem recentemente, foram segmentadas: Linguística e Semiótica. Considerando-se que o foco de análise, em um texto multimodal, não pode recair apenas sobre os aspectos linguísticos, a comunicação humana e as formas de se alcançar seus propósitos tornam-se tônicas relevantes.

Os fenômenos que vão além da análise do texto verbal nunca foram ignorados pelos linguistas, mas, tendo em vista o campo de atuação em que se inserem, naturalmente houve ênfase na análise e na proposição de categorias de análise do texto verbal, o que se reflete na abordagem, inclusive, da Semântica de Frames. Entretanto, a abordagem do fenômeno da multimodalidade no campo da Linguística sugere um reposicionamento da ênfase dada ao texto verbal, o qual deve ser, a cada dia mais, analisado e descrito como uma das esferas que compõem um todo que são as Linguagens, havendo necessidade de se considerarem os múltiplos aspectos que envolvem e perpassam o uso delas para a produção de sentidos.

Um aspecto crucial para o tratamento das nossas formas de referência humana diz respeito à dêixis. Como fenômeno usado para referência de lugar, tempo e pessoa, a dêixis é vastamente explorada por linguistas, como Levinson (2004) e Fillmore (1971). Considerando a importância do fenômeno da dêixis para aquisição do conhecimento humano, aprendizado da língua e produção de sentido do texto, seja verbal ou multimodal, este projeto se debruça a propor avanços da análise desse fenômeno a partir de uma abordagem *bottom-up* que busca extrair correlações entre análises tipicamente linguísticas do fenômeno, com base nas categorias definidas nesse campo do saber, e análise semióticas para narrativa cinematográfica, também com base em categorias de análise que se debruçam sobre a linguagem visual.

Contribuições de Costa (2020) mostram que o tratamento da dêixis não pode se restringir à análise linguística, devendo ser realizado nos múltiplos campos dos saberes. Fillmore (1971) e Levinson (2004), apesar de reconhecerem que o fenômeno envolve muito além da língua, se restringem, por questão de escopo analítico, ao tratamento e à análise de aspectos linguísticos. Este último autor ressalta a necessidade de uma resolução pragmática para a análise da dêixis, apontando para a importância de se olhar para o fenômeno sob perspectiva mais ampla. Nesse mesmo movimento de ampliação do olhar, Kita (2003) defende que movimentos corporais sejam estudados conjuntamente com usos linguísticos, de forma que seja possível se analisar ambos como uma forma unificada de comunicação.

No que tange ao texto multimodal e, mais especificamente, às narrativas fílmicas, a compreensão do fenômeno da dêixis de forma ampliada pode oferecer caminhos sobre as formas de manifestação dos dêiticos nesses textos e a maneira como disparam, na mente humana, a reorganização cognitiva que nos permite construir sentidos em sequências de fatos.

De forma a permitir análise do fenômeno da dêixis frente às múltiplas e diferenciadas formas de manifestação textuais, distintas áreas podem se unir em prol do mais aprofundado conhecimento das maneiras de comunicação humana. Nesse escopo, esforços de pesquisa distintos são necessários, o que motivou a escolha do recorte para este projeto. Em específico, busca-se, em uma abordagem de anotação computacional compartimentalizada, ou seja, segmentada em micro-objetivos, investigar possíveis correlações entre as categorias tipicamente utilizadas em Linguística para o tratamento da dêixis (em especial as relativas às alterações dos centros dêiticos em narrativas) e aquelas tipicamente usadas em Semiótica para a análise da narrativa cinematográfica (por exemplo, a segmentação da narrativa em cenas, sequências e planos, ou, ainda, os movimentos de câmera).

Abordagens como a proposta têm a vantagem de evitar que um conjunto de categorias ou perspectiva analítica – por exemplo, a Linguística – interfiram em outras possibilidades de análise – a Semiótica – para um mesmo fenômeno. Nesse contexto, o projeto ora apresentado se diferencia do submetido ao edital PIBIC 2023-2024, na medida em que, ao invés de partir de uma investigação de confluências analíticas e categoriais apriorísticas, permite que bolsistas de percursos formativos distintos – nomeadamente Letras e Artes / Comunicação Social – conduzam análise de um mesmo conjunto piloto de gêneros multimodais a partir de suas áreas de formação para, apenas ao final, buscar abstrair correlações dos dados anotados.

A anotação computacional usando a infraestrutura de software da FrameNet Brasil garante a confiabilidade dos dados e multiplica possibilidades de extração de relatórios de análise.

No que concerne aos modelos para tratamento linguístico de objetos multimodais anteriormente propostos, Cohn (2016) apresenta teoria de compreensão de narrativas visuais sequenciais adaptada às especificidades das narrativas fílmicas. O modelo propõe diretrizes para uma análise das sequências narrativas em textos multimodais, articulando linguagem verbal e visual. Entretanto, não prevê de que forma as relações semânticas locais estabelecidas entre esses elementos possam ser tratadas ou modeladas.

Outra proposta de modelo para o tratamento de corpora multimodais é feita por Loschky et al. (2020). Os autores propõem uma teoria de percepção de cena e compreensão de evento que mapeia processos cognitivos complexos colocados em ação em atividades de compreensão de narrativas visuais. O modelo indica a necessidade de um aparato semântico para a interpretação refinada dos eventos, mas não o detalha.

Nesse contexto, o projeto ora apresentado avança no sentido de buscar possíveis confluências de modelos e categorias de análise para um aspecto crucial dos gêneros multimodais, qual seja, a dêixis narrativa (DUCHAN et al., 1995), ao propor um exercício de anotação computacional que permita a extração de correlações entre as categorias usadas pelo bolsista de Linguística e aquelas usadas pelo bolsista de Artes / Comunicação Social para a anotação multimodal.

---

## **2 . Objetivos**

Este projeto tem como objetivo principal extrair correlações entre categorias tipicamente utilizadas na Semiótica para o tratamento da linguagem fílmica com aquelas tipicamente utilizadas na Linguística para o tratamento da dêixis narrativa. Apresenta, ainda, os seguintes objetivos correlatos:

- Desenhar uma tarefa de anotação compartimentalizada que permita que um bolsista com formação em Linguística e outro com formação em Artes ou Comunicação Social anotem um mesmo conjunto de objetos multimodais para as categorias relevantes em suas áreas de formação.
- Implementar tal sistema de anotação compartimentalizada computacionalmente, utilizando, para tanto, a infraestrutura de software da FrameNet Brasil.
- Extrair relatórios de anotação.
- Contrastar as categorias de análise utilizadas e mapear correlações entre elas.

---

## **3 . Metodologia e Estratégias de Ação**

Para alcançar os objetivos listados na seção 3, este projeto adotará as seguintes metodologia e estratégias de ação:

- Definição, a partir de estudos sobre linguagem fílmica, de categorias de análise semiótica do corpus.

- Definição, a partir de estudos sobre dêixis narrativa, de categorias de análise linguística do corpus.
- Definição das regras de anotação para ambos os conjuntos de categorias.
- Implementação das interfaces de anotação para o experimento, junto à equipe multidisciplinar do laboratório FrameNet Brasil.
- Realização da anotação dos gêneros multimodais.
- Extração de correlações e contrastes entre as anotações com vistas ao mapeamento da dêixis multimodal no corpus experimental.

#### 4 . Resultados e os impactos esperados

Ao final do projeto, terão sido entregues os seguintes produtos:

- Protocolo de anotação compartimentalizada multicategórica;
- Anotação multimodal dos dados para categorias semióticas e linguísticas;
- Relatórios de correlações entre as categorias de análise;
- Participações em eventos;
- Publicação de artigo com os resultados finais do projeto.

#### 5 . Cronograma

As atividades previstas para o projeto serão executadas conforme o cronograma a seguir:

ATIVIDADES	MESES											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Definição das categorias de análise semiótica	■	■	■									
Definição das categorias de análise linguística	■	■	■									
Definição das regras de anotação para cada conjunto de categorias				■	■							
Implementação da interface de anotação					■	■						
Anotação compartimentalizada dos textos							■	■	■	■		
Extração e análise dos relatórios de correlações											■	■
Participação em eventos								■		■		
Publicação de artigo com os resultados finais do projeto												■

#### 6. Orçamento

O projeto insere-se no projeto estruturante Representação Semântica Computacional da Multimodalidade: aliando visão computacional e compreensão de língua natural através da

Semântica de Frame, o qual foi financiado no âmbito da Chamada Universal CNPq nº 18/2021 – Faixa B – Grupos Consolidados. O financiamento é de R\$ 68.000,00. O mesmo projeto estrutura rede de colaboração entre ICTs mineiras, a ReINVenTA – Research and Innovation Network for Text and Visual Analysis of Multimodal Objects –, a qual recebeu recentemente financiamento da FAPEMIG, no âmbito da Chamada nº 07/2021, da ordem de R\$ 1.000.000,00.

## 7. Referências Bibliográficas

---

BELCAVELLO, F.; VIRIDIANO, M.; MATOS, E.; TORRENT, T. T. Charon: A FrameNet Annotation Tool for Multimodal Corpora In: *Proceedings of The 16th Lingusitic Annotation Workshop (LAW-XVI) within LREC2022*. Marseille, France: ELRA, 2022, p. 91-96.

BATEMAN, J.; WILDFEUER, J.; HIIPPALA, T. *Multimodality: foundations, research and analysis*. Berlin: De Gruyter, 2017.

BELCAVELLO, F.; VIRIDIANO, M.; COSTA, A.; MATOS, E. & TORRENT, T. Frame-Based Annotation of Multimodal Corpora: Tracking (A) Synchronies in Meaning Construction. In: *Proceedings of the International FrameNet Workshop 2020: Towards a Global, Multilingual FrameNet*. Paris: ELDA, 2020. p. 23-30.

COHN, N. From Visual Narrative Grammar to Filmic Narrative Grammar: The narrative structure of static and moving images. In: WILDFEUER, J. & BATEMAN, J. *Film text analysis: New perspectives on the analysis of filmic meaning*, 2016, p. 94-117.

DUCHAN, J., BRUDER, G. A., HEWITT, L. E. (eds.). *Deixis in narrative: a cognitive science perspective*. London: Psychology Press, 1995.

FILLMORE, C. J. Frame Semantics. In THE LINGUISTIC SOCIETY OF KOREA (org.). *Linguistics in the Morning Calm*. Seoul: Hanshin, 1982, p. 111-137.

FILLMORE, C. J. (1975) *Santa Cruz lectures on deixis, 1971*. Bloomington, Ind.: Indiana University Linguistics Club.

KITA, S. (2003). *Pointing: Where Language, Culture and Cognition Meet*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum.

LEVINSON, S. C. (2004). Deixis. In Horn, L. R. & Ward, G. (eds.). *The Handbook of Pragmatics* (pp. 97–121). Malden, MA: Blackwell Publishing.

LOSCHKY, L. C. et al. The scene perception & event comprehension theory (SPECT) applied to visual narratives. *Topics in cognitive science*, v. 12, n. 1, 2020. p. 311-351.

ROJO, R.; MOURA, E. *Multiletramentos na escola*. São Paulo: Parábola Editorial, 2012

\_\_\_\_\_. *Letramentos, mídias, linguagens*. São Paulo: Parábola, 2019.

SAUSSURE, F. *Curso de linguística geral*. São Paulo: Cultrix, 2008 [1916].

TORRENT, T. T.; MATOS, E. E.; BELCAVELLO, F.; VIRIDIANO, M.; COSTA, A. D.; GAMONAL, M. A.; MARIM, M. C. Representing context in FrameNet: a multidimensional, multimodal approach. *Frontiers in Psychology - Language Sciences*, 13, article 838441.