

Semântica Formal e Semântica Cognitiva: uma proposta de interface com a Psicolinguística Experimental

Formal Semantics and Cognitive Semantics: an interface proposal with Experimental Psycholinguistics

Gitanna Bezerra

Universidade de Pernambuco (UPE)

gitannabezerra@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5433-387X>

Andressa D'Ávila

Universidade Federal do Paraná (UFPR)

davilandressa@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-1516-1628>

RESUMO

O objetivo deste trabalho é discutir sobre a construção do sentido das perspectivas da Semântica Formal e da Semântica Cognitiva – escolhemos particularmente a questão da interpretação de verbos leves a partir de cada teoria – e propor a interface dessas teorias com a Psicolinguística Experimental. Depois da apresentação teórica, situamos a Psicolinguística Experimental no âmbito geral dos estudos linguísticos e apresentamos algumas questões sobre processamento on-line composicional de sentenças. Concluímos com uma proposta de testagem sobre processamento semântico a partir das previsões de cada concepção de sentido apresentada. Nossa intenção é possibilitar uma discussão que pode se voltar para possíveis revisões no âmbito teórico e também fornecer dados para pensar questões associadas à interpretação de sentenças em tempo real.

Palavras-chave: Semântica Formal; Semântica Cognitiva; Psicolinguística Experimental; processamento semântico; verbos leves.

ABSTRACT

This paper aims to discuss the process of meaning construction from the perspective of Formal Semantics and Cognitive Semantics – with a particular focus on the interpretation of light verbs according to each perspective –, and to propose an interface between these theories and Experimental Psycholinguistics. After presenting the theoretical discussion on meaning, we situate Experimental Psycholinguistics within the general scope of linguistic studies and pose some questions concerning the online processing of sentence composition. We conclude with a proposal for testing the predictions that the discussed theoretical perspectives would make regarding semantic

processing. Our goal is to stimulate discussions that could lead to theoretical revisions and also provide data to address questions about sentence interpretation in real time.

Keywords: Formal Semantics; Cognitive Semantics; Experimental Psycholinguistics; semantic processing; light verbs.

INTRODUÇÃO

A descrição das línguas naturais, no âmbito da Linguística moderna, se dá em múltiplos níveis de análise. Isso significa dizer que, quando nos debruçamos sobre qualquer língua, podemos estudar o seu componente sonoro – isto é, a sua realização fonética –; a maneira como as unidades desse componente se organizam para formar palavras, explorando a sua dimensão morfológica; as regras de combinação de palavras que resultam em sentenças, ou seja, sua estruturação sintática; e a relação entre cada uma dessas formas linguísticas – morfemas, palavras, sentenças – e os significados associados a elas.

Tradicionalmente, nessa divisão de tarefas, o estudo do significado cabe ao campo da Semântica. Essa afirmação nos oferece um recorte que caracteriza linhas de investigação específicas que, a partir de postulados e metodologias específicas, se dedicam ao estudo da língua e a sua expressão de sentidos. Nessa visão mais canônica, ficam excluídas da investigação semântica as demais dimensões que podem operar sobre a construção do sentido, como a investigação histórica e geográfica, os aspectos sociais e culturais relacionados aos usos da língua e as particularidades políticas e institucionais implicadas nesses usos. Essa concepção de análise semântica não ignora que essas dimensões existam, nem que elas impactem no significado geral das construções linguísticas. Porém, fundamentalmente, assume-se uma separação categórica entre o domínio da Semântica e o domínio da Pragmática – essa última fica a cargo da significação que extrapola o sentido literal e decorre do uso das expressões linguísticas, envolvendo intenções dos falantes, contextos de enunciação, inferências conversacionais por parte dos interlocutores etc. Esse entendimento é compatível com os modelos teóricos da Semântica Formal, ou abordagem referencial, que entende o significado como uma relação entre expressões linguísticas e o mundo – entidades extralinguísticas. Falaremos mais dessa perspectiva adiante.

Há, porém, modelos de análise do sentido que questionam a separação entre Semântica e Pragmática; esse é o caso da Semântica Cognitiva, que, no campo da Linguística Cognitiva, investiga a relação entre a linguagem e os construtos cognitivos mais gerais e considera a significação como a instanciação de representações mentais e não como um objeto linguístico à parte de outros domínios da cognição. Essa concepção não autônoma da linguagem vai colocar em xeque qualquer entendimento do significado que se fundamente na diferenciação entre conhecimento linguístico e conhecimento extralinguístico na construção do sentido¹.

A fim de encaminhar uma discussão a respeito do processamento semântico de sentenças, começaremos, na seção “Pressupostos Teóricos Básicos”, apresentando mais detalhadamente conceitos fundamentais para cada perspectiva e, na sequência, discutiremos a significação dos verbos leves em Português Brasileiro (PB) na seção “Verbos leves”. Na seção “Psicolinguística Experimental, Processamento e Significação”, situaremos a Psicolinguística Experimental no âmbito geral dos estudos linguísticos e apresentaremos o que já se sabe sobre processamento on-line de sentenças. Concluímos, na seção “Proposta de testagem”, com uma proposta de testagem experimental sobre processamento semântico de sentenças com verbos leves a partir das previsões de cada concepção de sentido apresentada.

PRESSUPOSTOS TEÓRICOS BÁSICOS

Semântica de base formal

A teoria referencial ou Semântica Formal (SF) se desenvolve, no âmbito da Linguística, a partir de uma tradição vinda da Filosofia do final do século XIX – momento no qual essa área estava preocupada em buscar na Matemática um formalismo capaz de construir uma linguagem exata apropriada para o estudo da Lógica. Aqui nos interessa, particularmente, apontar a contribuição do filósofo e matemático Gottlob Frege (1848-1925) para o entendimento da significação nas abordagens referenciais, uma vez que é de Frege os conceitos fundamentais de sentido e referência e também a

¹ No contexto da pesquisa realizada no Brasil, para saber mais sobre a diversidade teórica no campo dos estudos sobre a significação, podemos consultar o livro organizado por Celso Ferrarezi Junior e Renato Basso, intitulado “Semântica, Semânticas”, uma apresentação de várias das vertentes empreendidas no país.

noção de interpretação composicional. Basso (2013, p. 136) sumariza essa perspectiva da seguinte forma:

[...] há três ideias principais por trás das reflexões em Semântica Formal: (a) a língua é um sistema regrado; (b) a interpretação das mensagens linguísticas é referencial; (c) o sistema linguístico é composicional. Essas ideias estão no centro da teoria justamente porque ela assume, ancorada em razões empíricas, que nosso conhecimento semântico é assim estruturado.

Vamos começar demonstrando a ideia de referencialidade. Do ponto de vista de uma teoria de base referencial, as línguas podem ser consideradas como sistemas que utilizamos para descrever estados de coisas (*states of affairs*), ou seja, uma expressão linguística designa um objeto extralinguístico e esse objeto pode ter características diversas, como são diversas as realidades a partir das quais nos comunicamos. Nas palavras de Ferreira (2022, p. 32):

[...] há uma relação entre expressões linguísticas (morfemas, palavras, sintagmas e sentenças) de um lado e o mundo de outro. O papel do significado é ser o veículo que conecta as expressões linguísticas com as coisas do mundo, incluindo pessoas, objetos, lugares, intervalos de tempo, acontecimentos e o que mais achamos que existe *lá fora*.

Considere o caso clássico das expressões definidas como, por exemplo, “a pessoa com o cabelo mais curto” – exemplo adaptado de Ferreira (2022). Se estivermos em uma sala com cinco pessoas, podemos inspecionar visualmente cada uma delas e indicar quem das cinco satisfaz a descrição apresentada pelo sintagma, isto é, a pessoa que, em relação às demais, tem os cabelos de menor comprimento. Ou seja, a partir do nosso conhecimento da realidade e do nosso conhecimento em relação às expressões linguísticas, somos capazes de chegar até a pessoa relevante. Para colocar em termos fregeanos, é a partir do sentido de uma expressão linguística, somado ao nosso conhecimento de como as coisas são no mundo, que somos capazes de chegar à referência da expressão em questão – conforme aponta Ferreira (2022, p. 35), “fornecer um critério para se chegar à referência é o papel do sentido fregeano”. Disso decorre que entidades que “não existem no mundo” podem ser vinculadas a expressões linguísticas que, embora não tenham referência, são dotadas de sentido – isto é, dado o nosso conhecimento extralinguístico, sabemos o critério para que uma entidade seja o

seu referente, como é o caso de “o oceano que banha o Paraguai” ou “o unicórnio com vestido de Barbie”.

Além disso, expressões linguísticas fazem referência não apenas a pessoas, mas a classes com um número variado de membros (“ser brasileiro/a”, “carro azul de quatro portas” etc.), ou ainda a eventualidades como é o caso, por exemplo, dos verbos plenos (“correr”, “escrever”, “dormir” etc.) (Parsons, 1994). A partir disso, podemos passar para mais um conceito fundamental para a abordagem referencial devido a Frege, a saber, o princípio da composicionalidade. Segundo esse princípio, o significado do todo é uma função do significado das suas partes e da maneira como elas estão sintaticamente combinadas (Partee, 1995). Nesse sentido, podemos combinar o sintagma nominal discutido acima, “a pessoa com o cabelo mais curto”, com uma propriedade do tipo “ser brasileira” e teremos “a pessoa com o cabelo mais curto é brasileira”. Note que temos mais elementos a considerar na construção do sentido dessa nova expressão linguística, que agora é uma sentença completa. Já temos o critério, isto é, o sentido que identifica a referência do sintagma nominal e, em função do nosso conhecimento de mundo, sabemos que “ser brasileiro/a” se refere ao conjunto de indivíduos que nasceram no Brasil. Sendo assim, precisamos saber se é o caso que a pessoa com o cabelo mais curto nasceu no Brasil, isto é, se a pessoa que é a referência do sintagma nominal pertence a esse conjunto específico de indivíduos. Em caso positivo, diremos que essa sentença é verdadeira, e em caso negativo, diremos que essa sentença é falsa; ou seja, a referência de uma sentença é o seu *valor de verdade*. Sabendo o sentido do sintagma nominal definido e da propriedade “ser brasileiro/a”, podemos combiná-los e chegar às características que o mundo precisa apresentar para que a sentença resultante dessa composição seja verdadeira – é importante reforçar que, nesse caso, para interpretar essa sentença não é preciso que saibamos, necessariamente, se a sentença é verdadeira ou falsa, mas *em que condições* ela é verdadeira.

Ainda precisamos compreender melhor a visão de que as línguas são sistemas regrados, uma das características atribuída por Basso (2013) à SF. Essa concepção, tal como pretendida pelo autor, tem ligação direta com a visão chomskyana da linguagem, que se fundamenta na ideia de que a mente humana se organiza de maneira modular de forma que cada módulo cognitivo é especializado em apenas um domínio específico de informação e funciona independentemente dos demais (Fodor, Je., 1983) – nesse

sentido, o módulo cognitivo da linguagem seria independente de outras capacidades cognitivas como a percepção, a orientação etc. Desse modo, a linguagem é concebida como uma faculdade cognitiva autônoma e, assim, deve-se considerar que “a língua tem uma estrutura própria, inclusive uma estrutura semântica, que deve ser investigada” (Basso, 2013, p. 137).

Cumprido destacar que, conforme mencionamos inicialmente, a SF se origina de uma perspectiva não psicologizante do significado; Barbara Hall Partee, em diversos trabalhos ao longo de sua vasta produção na área, destacou o fato de que, nessa tradição lógico-filosófica, havia clara distinção entre semântica e conhecimento semântico. No entanto, a partir da consolidação do empreendimento gerativo, nomes importantes no campo de investigação da SF fizeram uma aproximação entre aspectos da interpretação semântica – como, por exemplo, composicionalidade e referencialidade – e o estudo da maneira como esses aspectos estão ligados ao âmbito cognitivo. Chierchia e McConnell-Ginet (1990, p. 5, tradução nossa), por exemplo, afirmam que:

Como consequência da nossa escolha pelo paradigma gerativo, nós assumimos que a linguística não inclui apenas o estudo das línguas e suas interpretações como sistemas abstratos, mas também o estudo de como esses sistemas são representados na mente humana e usados por agentes humanos para expressar pensamentos e se comunicar entre si.

Os autores, portanto, adotam a posição de que há aspectos do sentido que dependem unicamente do sistema linguístico – entendido, nesse caso, como a competência linguística dos falantes. Dessa forma, de uma parte significativa dos trabalhos em SF, podemos derivar hipóteses de processamento linguístico em linha com princípios básicos da concepção de linguagem gerativista. Veremos essa questão na seção “Psicolinguística Experimental, Processamento e Significação”.

Ainda é importante apontar que a semântica referencial *não* entende a língua como uma relação de um para um entre sentido e referência. Embora seja caudatária de uma reflexão que se dedica a sistemas formais de expressão lógica – e, portanto, de caráter biunívoco entre o pensamento a ser expresso e a forma escolhida para fazê-lo –, as abordagens formais do significado linguístico precisam lidar com o fato de que as línguas naturais, enquanto instituições humanas, não se prestam a uma lógica fixa e linear. Além disso, ainda que se dediquem mais comumente à investigação do

significado das sentenças das línguas naturais, essas abordagens também oferecem explicações, por exemplo, para a multiplicidade de sentidos associada ao léxico, isto é, para o que chamamos de palavras polissêmicas. Falaremos mais sobre isso na apresentação da questão do significado de sentenças com verbos leves.

A Semântica Cognitiva e sua abordagem corporificada

Diferentemente do paradigma referencial que vimos até aqui, a abordagem da Semântica Cognitiva (SC), desenvolvida no âmbito da Linguística Cognitiva, não localiza a relação entre as expressões linguísticas e os seus significados na associação entre língua e mundo, mas na atuação de princípios cognitivos gerais que não se restringem à estrutura linguística – isto é, a relação entre a palavra e o mundo é mediada pela cognição. Jackendoff (2019, p. 86) afirma que, de uma perspectiva cognitivista, “o significado das palavras e sentenças são estruturas na mente dos usuários da língua e (as) frases referem não ao mundo em si, mas ao mundo conforme conceptualizado pelos falantes de uma determinada língua”. Para entender essa relação, é preciso destacar que, além desse deslocamento em relação à semântica referencial, a abordagem da SC se desenvolve, na década de 1980, a partir da ruptura com o modelo proposto pela Gramática Gerativa. Como vimos anteriormente, a perspectiva gerativa da linguagem se fundamenta na ideia de que a mente humana se organiza de maneira modular e que o módulo cognitivo da linguagem é independente do funcionamento ou da estruturação de outros módulos. A perspectiva cognitiva, ao contrário, entende que a linguagem é um aspecto *não autônomo* da cognição humana, compartilhando com outros domínios elementos fundamentais de organização e que as expressões linguísticas são pontos de acesso para estruturas conceptuais. Ferrari (2011, p. 21) aponta que a SC se alinha:

[...] a tradições psicológicas e filosóficas que enfatizam a experiência humana e a centralidade do corpo humano nessa experiência. Dentro dessa perspectiva, a investigação da mente humana não pode ser separada do corpo de modo que a experiência, a cognição e a realidade são concebidas a partir de uma ancoragem corporal.

Ou seja, os conceitos a partir dos quais operamos no uso da língua estão intimamente ligados à maneira como experienciamos e apreendemos o mundo do ponto

de vista corporal e sensório-motor. Crucialmente, aqueles conceitos que não são ancorados diretamente nessa experiência, ou seja, as noções mais abstratas, são processados, por exemplo, via *extensões metafóricas* – ficando estabelecida, portanto, a centralidade do significado na concepção de linguagem proposta por essa abordagem, em oposição à primazia da sintaxe do modelo gerativo. A título de ilustração, observando o nosso comportamento linguístico, é possível perceber que tendemos a expressar conceitos abstratos como *tempo*, por exemplo, por meio de conceitos mais concretos como *espaço* ou de movimento através do espaço: “Estamos *perto* do final do ano”, “A semana *passou* voando”; ou, ainda, o conceito de *afeto* como *temperatura*: “Ana foi muito *calorosa* comigo”, “A diretora é uma *pessoa fria*”. Observemos que a metáfora, nessa abordagem, não é uma figura de linguagem ou aspecto da estilística textual, mas um mecanismo cognitivo que envolve a conceitualização de um domínio da experiência em termos de outro, ou, ainda, é um processo no qual os falantes recorrem à sua base experiencial relativa a espaço e temperatura e a projetam para o domínio do tempo e do afeto. A metáfora é, para essa vertente, pervasiva na construção do nosso sistema conceitual, isto é, da nossa representação mental da realidade – Lakoff e Johnson, no seminal *Metaphors We Live By* (1980, p. 12), defendem que “nosso sistema conceitual, em termos daquilo que pensamos e de como agimos, tem natureza fundamentalmente metafórica”.

Apresentamos até aqui as linhas gerais que caracterizam o paradigma de pesquisa proposto pela Linguística Cognitiva de um ponto de vista mais abrangente. Há, no entanto, especificidades próprias das diversas teorias que se desenvolvem no interior desse paradigma – como, por exemplo: a Teoria de *Frames* (Fillmore, 1985 e seguintes), a Gramática Cognitiva (Langacker, 1987; 1999; Talmy, 2000a; 2000b), a Teoria da Mesclagem Conceitual (Fauconnier; Turner, 2002), entre outros modelos. Para os propósitos deste texto, falaremos mais detidamente da proposta de Adele Goldberg em sua Gramática das Construções (GxC), desenvolvida desde o início dos anos 1990.

A noção de construção tem a ver com a ideia de que as expressões linguísticas, independentemente de sua complexidade, constituem unidades simbólicas; o que significa dizer que, nesse enquadramento teórico, léxico e sintaxe não são concebidos como módulos independentes, ao contrário:

[...] formam um *continuum* de construções, partindo de elementos muito específicos, como o item lexical “janela” ou a expressão idiomática “esquentar a cabeça”, até padrões mais abstratos, como a categoria “adjetivo” ou a “Construção Transitiva”. A *continuidade léxico-sintaxe está ancorada na hipótese de pareamento entre forma e significado nos níveis lexical, morfológico e sintático*. Esse pareamento pode ocorrer de acordo com padrões gerais (ou esquemas), que captam as características compartilhadas por várias instanciações específicas (Ferrari, 2011, p. 129, grifo nosso).

Uma das contribuições de Goldberg (1995) para o desenvolvimento dessa premissa está ligada ao que a autora chama de *construções de estrutura argumental*. Considere, por exemplo, as sentenças abaixo:

- (1) Maria mandou uma carta para João.
- (2) Maria prometeu um carro para João.
- (3) Maria negou um aumento para João.

De acordo com a GxC, os exemplos (1), (2) e (3) são instâncias de uma mesma construção, a saber, a *construção bitransitiva* que “tipicamente implica que o argumento agente age na direção de causar a transferência de um objeto para um recipiente” (Goldberg, 1995, p. 32, tradução nossa). Segundo Goldberg, portanto, essa construção é caracterizada pelo pareamento da sua forma (à esquerda) e seu significado (à direita), conforme o esquema abaixo:

- (4) [SUJ[V OBJ OBJ₂]] > X CAUSA Y RECEBER Z.

Fundamentalmente, Goldberg atribui a projeção de argumentos à construção e não ao verbo, como costuma ser o caso de grande parte das teorias sintáticas e semânticas. O elemento verbal, de acordo com essa proposta, contribui com *papéis participantes* que podem ou não coincidir com os argumentos associados à construção da qual ele participa². Outro ponto central para a proposta de Goldberg é a ideia de que o sentido inicial de uma construção se estabelece na base da experiência gestáltica, ou

² Ferrari (2011, p. 134) ilustra a diferença entre papel participante e papel argumental com o seguinte exemplo: “O auxiliar quebrou todas as nozes para o cozinheiro”. De acordo com a autora, os papéis participantes exigidos pelo verbo são apenas agente e paciente; já a posição argumental ocupada por “para o cozinheiro” é uma contribuição da construção.

seja, os padrões mais básicos da experiência são instanciados em padrões básicos da linguagem. Isso significa dizer que o sentido mais geral, mais básico, que está subjacente às sentenças de (1) a (3) é aquele atribuído à construção bitransitiva – tal como representado em (4). Em (1), temos a construção expressa em sua forma mais concreta (mais básica), ou seja, um agente deliberada e efetivamente envia um objeto físico à outra pessoa. Já os exemplos (2) e (3), seriam casos de *polissemia construcional*, isto é, essas sentenças estão ligadas a sentidos *relacionados* àquele atribuído à construção bitransitiva. Em (2), “a transferência está implicada pelas ‘condições de satisfação’ associadas à ação denotada pelo predicado [‘prometer’]” (Goldberg, 1995, p. 32, tradução nossa); em (3), “a transferência é relevante na medida em que a possibilidade de uma transferência bem-sucedida foi levantada, mas o agente é entendido como se recusando a agir para causá-la” (Goldberg, 1995, p. 33, tradução nossa).

Além de laços polissêmicos, a abordagem da GxC oferece explicação para o que é interpretado como *laços metafóricos*. Considere os exemplos abaixo:

(5) Maria deu livros para o João.

(6) Maria deu ordens para o João.

Em (5), de acordo com a proposta construcional de Goldberg (1995), temos uma construção bitransitiva cujo polo semântico está associado à estrutura geral X CAUSA Y RECEBER Z – mais uma vez, podemos identificar o sentido básico mais concreto dessa construção. Já em (6), temos uma relação metafórica na interpretação dos argumentos da construção, isto é, a comunicação verbal está sendo mapeada no domínio da transferência física.

Em resumo, o que nos interessa salientar da proposta representada pela GxC é: i) o cerne da análise baseada em construções está na estruturação sintática como um todo e não apenas no verbo ou quaisquer itens lexicais particulares; ii) essa estruturação tem seu próprio significado esquemático e convencional – crucialmente, esse significado não está associado aos itens lexicais específicos que a compõem (Ahrens, 2003; Ferrari, 2011); iii) a polissemia de verbos, como vimos nos exemplos (5) e (6), é explicada no

âmbito das construções a partir da noção de *laços metafóricos* e não de propriedades projetadas pelo predicado.

Discutiremos a seguir outras questões envolvidas na interpretação de sentenças formadas por verbos leves (“ter”, “dar”, “tomar” etc.) em Português Brasileiro e a análise oferecida para essas sentenças no escopo da SF, a partir da análise de Viotti (2003) que, como veremos, contrasta fortemente com a explicação oferecida pela GxC.

VERBOS LEVES

A fim de ilustrar mais explicitamente cada uma das maneiras de relacionar língua e sentido – e para podermos isolar um fenômeno particular sobre o qual falaremos do ponto de vista da Psicolinguística mais adiante –, optamos por nos concentrar em uma estrutura específica para a qual SF e SC (mais particularmente, a GxC) irão oferecer análises bastante distintas; a saber, as sentenças com verbos leves – que, como vimos anteriormente, são, de alguma maneira, semanticamente vagos³ e, de acordo com uma análise referencial, as sentenças das quais participam têm seu sentido mais claramente determinado pelo complemento nominal que o acompanha. A título de ilustração, vamos retomar aqui os exemplos (5) e (6):

(5) Maria deu livros para o João.

(6) Maria deu ordens para o João.

Note que a ação específica descrita por essas sentenças parece depender muito mais dos complementos nominais “livros” e “ordens” do que, propriamente, do núcleo verbal “dar” – esse mesmo verbo, a propósito, pode compor outras sentenças que compartilham essa propriedade de ser vago do ponto de vista da sua contribuição semântica, como se vê em (7) e, além disso, outros verbos no PB também se encaixam nessa categoria, como ilustrado em (8) e (9)⁴:

³ Como veremos adiante, a explicação para essa intuição de sentido vago atribuída aos verbos leves vai variar de acordo com o enquadramento teórico adotado.

⁴ Vale observar também que, em alguns casos, as estruturas com verbos leves podem ter equivalentes com verbos simples que correspondem ao nome complemento como, por exemplo, “Maria deu banho/banhou João” ou “Maria deu abraços/abraçou João” (Scher, 2003).

- (7) a. Maria deu banho no João.
b. Maria deu abraços no João.
c. Maria deu uma olhada no João.
- (8) a. Maria tem muitas joias.
b. Maria tem dores de cabeça.
c. Maria tem três irmãs.
- (9) a. Maria tomou um copo de suco.
b. Maria tomou um banho.
c. Maria tomou um susto.

A questão aqui é saber como cada perspectiva semântica enxerga os contrastes apresentados acima. Vimos que, para a GxC, esses contrastes se concentram no pareamento forma-significado e os múltiplos sentidos, como esses ligados aos verbos leves, podem ser explicados via extensão metafórica em relação ao sentido mais básico de uma construção. A SF, por outro lado, conforme já mencionamos anteriormente, se ocupa, entre outros aspectos, da atribuição de referência às expressões linguísticas a fim de determinar quais critérios, em termos do nosso conhecimento de mundo, são estabelecidos para que possamos chegar ao sentido dessas expressões.

Também vimos que a referência de uma sentença declarativa é o seu valor de verdade, o que vai ser determinado a partir das condições (ou critérios) que dizem como o mundo deve ser para que ela seja verdadeira. Desse ponto de vista, podemos dizer que, no caso de sentenças com verbos leves, a denotação de eventualidade⁵ expressa pela sentença é determinada pelo seu complemento nominal. Vamos observar os exemplos (10) e (11):

(10) Maria beijou João.

(11) Maria deu um beijo no João.

⁵ De acordo com Parsons (1994), “há coisas não linguísticas no mundo que correspondem a itens linguísticos: existem, no mundo, eventos, processos e estados. É conveniente ter um termo genérico para abranger todos eles; eu, seguindo Bach (1986), me refiro a eles como ‘eventualidades’” (Parsons, 1994, p. 20 – tradução nossa).

Perceba que as relações temáticas são estabelecidas diferentemente em cada sentença: em (10), é o verbo pleno “beijar” o responsável por projetar papéis temáticos exigidos por ele para que possamos avaliar em que condições é o caso que Maria beijou João – isto é, “beijar” exige dois sintagmas nominais que estarão associados à função semântica de agente (“Maria”) e à função semântica de paciente (“João”). Em (11), porém, não parece ser o núcleo verbal o responsável por essas relações semânticas⁶. O responsável pela associação temática aos sintagmas nominais, em uma sentença como (11), é o elemento nominal “um beijo” acompanhado pelo verbo leve “dar”, compondo, assim, predicados complexos (Scher, 2003)⁷.

Como já é possível perceber, esse entendimento sobre o sentido dos verbos leves também leva em conta outro princípio central para a SF: a noção de composicionalidade, discutida na seção “Pressupostos Teóricos Básicos”. Ao propor uma análise para sentenças com o verbo leve “ter” – exemplificadas em (8) –, Viotti (2003) afirma que o predicado em questão é polissêmico como consequência do fato de que a significação das sentenças das quais ele participa se estabelece na relação composicional com outros elementos da sentença. Mais do que isso, a autora afirma que, em termos de representação no léxico, verbos leves como “ter” são subespecificados em relação ao seu sentido, ou seja:

[O verbo “ter”] mantém apenas o esqueleto de uma representação lexical. De uma certa maneira, é como se, no processo de esvaziamento semântico pela qual passou ao longo de sua história, “ter” tivesse perdido sua substância de verbo transitivo-ativo, mas tivesse mantido sua forma. Isso significa que os sentidos assumidos pelas sentenças de cuja construção ele participa vão ser resultados da especificação do esqueleto estrutural de “ter” a ser feita por composicionalidade com outros itens lexicais presentes na sentença (Viotti, 2003, p. 235).

A autora demonstra que mesmo as categorias de sentido relativamente estáveis associadas ao verbo “ter” – como, por exemplo, a noção de posse ilustrada em (8a) –

⁶ Estamos assumindo aqui que (10) e (11) têm as mesmas condições de verdade.

⁷ Cumpre dizer que os verbos leves também podem receber interpretação de verbo pleno, isto é, em uma sentença como “Maria deu livros para João”, quem determina os papéis temáticos aos sintagmas nominais “Maria”, “livros” e “João” – respectivamente, fonte, tema e alvo – é, de fato, o verbo “dar”. Mas há uma clara diferença entre esse caso e aquele apresentado em (11).

não se configuram como classes definidas rigidamente em função da atuação da composicionalidade na construção da significação. Vamos retomar o exemplo em (8a):

(8) a. Maria tem muitas joias.

Segundo Viotti (2003), uma sentença como (8a) expressa um estado e tem as principais características para a derivação de posse alienável, isto é, “um sujeito volitivo que tem controle sobre o estado, e um complemento independente, no sentido de que ele não depende do sujeito ou de qualquer outro elemento para ser interpretado” (Viotti, 2003, p. 226). Porém, a autora argumenta que, se adicionarmos um adjunto à mesma sentença – isto é, mantidas as características do sujeito e do complemento –, teremos uma interpretação locativa, ou seja, o sentido de posse já não é mais obrigatório e as joias não necessariamente pertencem à Maria:

(12) A Maria tem muitas joias guardadas debaixo do colchão.

Exemplos como esse demonstram que o princípio da composicionalidade demanda que o léxico seja representado de maneira que o significado de cada palavra não esteja sob restrições demasiadamente rígidas. A proposta oferecida por Viotti (2003) para as sentenças com o verbo leve “ter” segue o modelo de *léxico gerativo* desenvolvido por Pustejovsky (1995). Não entraremos nos detalhes desse sistema, mas, para os fins desta exposição, é importante apontar algumas de suas particularidades⁸.

Viotti (2003, p. 232) observa que, “para que a composicionalidade possa funcionar plenamente, é necessário enriquecer-se a semântica das expressões que entram em composição”. É precisamente isso que Pustejovsky propõe em relação à estruturação do léxico: a ideia é de um sistema de representação em níveis para cada item lexical e mecanismos gerativos que atuam nesses níveis. Em outras palavras, no léxico gerativo, as palavras não estão associadas a primitivos fixos ou redes de significado, mas são decompostas em formas estruturadas divididas da seguinte maneira:

⁸ Para uma apresentação, em português, mais detida do modelo de Pustejovsky (1995) ver Chishman (2000), que discute inclusive as críticas feitas ao modelo, e Foltran e Wachowicz (2000), que apresentam esquematicamente a formalização implicada na teoria.

• **Estrutura argumental:** especifica quantas e quais características devem ter os argumentos de que um determinado item lexical precisa; por exemplo, o verbo “construir” tem em sua estrutura argumental as especificações para dois argumentos obrigatórios, dos tipos INDIVÍDUO.ANIMADO, no argumento 1, e ARTEFATO, no argumento 2. Há ainda as posições de argumentos opcionais, no caso de “construir” MATERIAL (“João construiu uma casa de madeira”). Abaixo, temos o diagrama da representação proposta para o verbo em questão:

Figura 1: Estrutura argumental do verbo *build* (“construir”)

$$\left[\begin{array}{l} \mathbf{build} \\ \text{ARGSTR} = \left[\begin{array}{l} \text{ARG}_1 = \mathbf{animate_individual} \\ \text{ARG}_2 = \mathbf{artifact} \\ \text{D-ARG}_1 = \mathbf{material} \end{array} \right] \\ \dots \end{array} \right]$$

Fonte: Pustejovsky (1995, p. 67).

• **Estrutura de evento:** caracteriza o tipo básico de evento expresso por um item lexical. Tomando ainda o verbo “construir” como exemplo, teríamos nesse nível a especificação de, pelo menos, PROCESSO (evento 1) e ESTADO (evento 2) – como podemos ver no diagrama abaixo⁹:

Figura 2: Estrutura de evento do verbo *build* (“construir”)

$$\left[\begin{array}{l} \mathbf{build} \\ \text{EVENTSTR} = \left[\begin{array}{l} \text{E}_1 = \mathbf{process} \\ \text{E}_2 = \mathbf{state} \\ \text{RESTR} = < \alpha \end{array} \right] \\ \dots \end{array} \right]$$

Fonte: Pustejovsky (1995, p. 67).

• **Estrutura *qualia*:** especifica os modos de predicção possíveis a partir de uma determinada palavra.

⁹ A informação expressa em RESTR diz respeito ao ordenamento dos eventos; nesse caso, indicando a precedência de PROCESSO sobre ESTADO, uma vez que a ação de construir envolve o desenvolvimento de um processo e um posterior estado resultante (cf. Pustejovsky, 1995, p. 71).

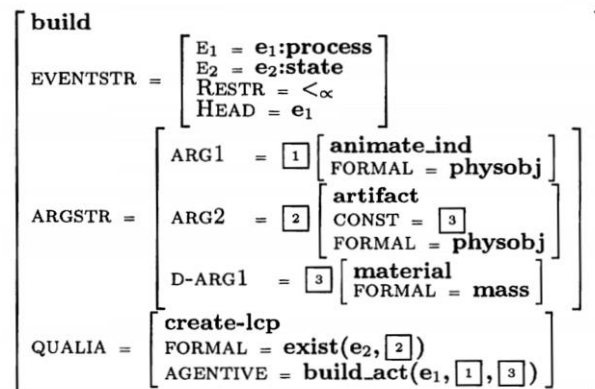
Antes de falarmos da estrutura *qualia*, que é o nível de representação que mais diretamente nos interessa, vamos ilustrar rapidamente a instanciação das estruturas argumental e de evento em uma sentença simples como “João construiu a casa”. Como vimos acima, o verbo “construir” projeta duas posições argumentais que devem ser preenchidas por itens lexicais com as propriedades INDIVÍDUO.ANIMADO para o sujeito e ARTEFATO para objeto – nesse caso, temos, respectivamente, “João” e “a casa” ocupando essas posições. Em relação à estrutura de evento desse predicado, podemos observar como é possível derivar uma sentença perfectiva (“João construiu a casa”, na qual o evento principal é o evento 2, ou seja, o estado de casa construída), quanto uma sentença imperfectiva (“João está construindo a casa”, em que o evento principal é o evento 1 que indica o processo de construção da casa).

A estrutura *qualia* é aquela que assegura ao modelo de Pustejovsky o seu caráter mais rico em termos de composicionalidade. Essa estrutura oferece quatro informações semânticas essenciais para o significado da palavra; a saber, os *qualias* i) constitutivo (a relação entre o objeto e suas partes), ii) formal (distingue o objeto em domínio mais amplo no qual está inserido), iii) télico (responsável pelo estabelecimento da função a que um objeto se destina), iv) agentivo (estabelece os fatores envolvidos na origem de um objeto)¹⁰.

Para ilustrar o funcionamento de alguns desses papéis, vamos retomar o exemplo do verbo “construir”. De acordo com a análise de Pustejovsky, o *qualia* formal de “construir” informa uma relação em que o argumento 2 (ou seja, o item que tenha a propriedade ARTEFATO) existe no evento 2 (o evento caracterizado como ESTADO); o *qualia* agentivo desse mesmo verbo indica uma relação segundo a qual o argumento 1 (a ser preenchido por um item compatível com INDIVÍDUO.ANIMADO) age construindo no evento 1 (caracterizado como PROCESSO). Veja abaixo a representação completa do item lexical “construir” de acordo com esse sistema:

¹⁰ No léxico proposto por Pustejovsky, todo item tem alguma informação na estrutura *qualia*, mas não necessariamente todos os quatro tipos. Outra observação importante é que a noção de objeto que aparece nas definições dos tipos de *qualia* se referem a objetos linguísticos e não a posição na sentença em termos sintáticos.

Figura 3: Representação completa do verbo *build* (“construir”)



Fonte: Pustejovsky (1995, p. 82).

Agora podemos visualizar melhor as relações em questão no contraste “João construiu a casa” e “João está construindo a casa” – na composição da primeira sentença, os *qualia* formal e agentivo do verbo são projetados pela estrutura da sentença; já na composição do progressivo, apenas o *qualia* agentivo é projetado e a interpretação se restringe ao evento 1.

O que é crucial no sistema de Pustejovsky para a nossa discussão sobre os verbos leves é um dos mecanismos propostos pelo autor que opera diretamente sobre a estrutura *qualia* das palavras; a saber, o *processo de co-composição*. Essa operação é caracterizada pela aplicação da função do argumento sobre o verbo no processo de composição e interpretação da sentença. Considere, primeiramente, o exemplo do próprio autor para ilustrar esse mecanismo:

(13) *John baked a potato.*

(14) *John baked a cake*¹¹.

Pustejovsky (1995) aponta, em (13) e (14), a diferença entre os sentidos de mudança de estado – no primeiro caso, a batata passa de crua para cozida – e de criação – no segundo exemplo, o bolo não existia previamente à ação de John. Observe o diagrama abaixo com a representação lexical assumida para *bake*:

¹¹ Estamos optando por manter o exemplo em inglês para reportar o mais fielmente possível a argumentação do autor. Em PB, em nossa avaliação, “assar” ou “cozinhar” não expressam o mesmo contraste pretendido por Pustejovsky para ilustrar o processo de co-composição.

Figura 4: Representação do verbo *bake*

$$\left[\begin{array}{l} \mathbf{bake} \\ \text{EVENTSTR} = \left[\begin{array}{l} E_1 = e_1:\mathbf{process} \\ \text{HEAD} = e_1 \end{array} \right] \\ \text{ARGSTR} = \left[\begin{array}{l} \text{ARG1} = \boxed{1} \left[\begin{array}{l} \mathbf{animate_ind} \\ \text{FORMAL} = \mathbf{physobj} \end{array} \right] \\ \text{ARG2} = \boxed{2} \left[\begin{array}{l} \mathbf{mass} \\ \text{FORMAL} = \mathbf{physobj} \end{array} \right] \end{array} \right] \\ \text{QUALIA} = \left[\begin{array}{l} \mathbf{state_change_lcp} \\ \text{AGENTIVE} = \mathbf{bake_act}(e_1, \boxed{1}, \boxed{2}) \end{array} \right] \end{array} \right]$$

Fonte: Pustejovsky (1995, p. 123).

Na construção do significado de um sintagma verbal do tipo “*bake a cake*”, o nominal *cake* co-especifica a estrutura *qualia* do verbo. Considere o diagrama abaixo:

Figura 5: Representação do nominal *cake*

$$\left[\begin{array}{l} \mathbf{cake} \\ \text{ARGSTR} = \left[\begin{array}{l} \text{ARG1} = \mathbf{x:food_ind} \\ \text{D-ARG1} = \mathbf{y:mass} \end{array} \right] \\ \text{QUALIA} = \left[\begin{array}{l} \text{CONST} = \mathbf{y} \\ \text{FORMAL} = \mathbf{x} \\ \text{TELIC} = \mathbf{eat}(e_2, z, x) \\ \text{AGENTIVE} = \mathbf{bake_act}(e_1, w, y) \end{array} \right] \end{array} \right]$$

Fonte: Pustejovsky (1995, p. 123).

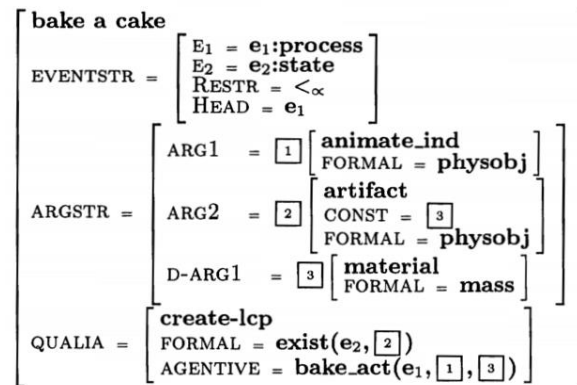
De acordo com Pustejovsky, a construção do sintagma verbal se dá, em primeiro lugar, a partir do processo de composição padrão que liga o objeto à estrutura argumental do verbo e, na sequência, uma operação de unificação de características é licenciada porque os papéis agentivos do verbo e do complemento se identificam e o *qualia* formal do complemento co-especifica o verbo (que não tem ele próprio a especificação de *qualia* formal, como se vê na representação de *bake*). Nas palavras de Pustejovsky:

[...] nesse caso, o verbo em si não é polissêmico. Ao contrário, o sentido de criação de *bake* é uma contribuição do significado de *cake*, em função de essa palavra ser um artefato. O verbo parece ser polissêmico porque certos

complementos (*i.e.*, aqueles que co-especificam o verbo) se somam ao sentido básico por co-composição (Pustejovsky, 1995, p. 124)¹².

O resultado da operação da qual resulta o sintagma verbal “*bake a cake*” é representado pelo diagrama (Figura 6):

Figura 6: Representação do sintagma verbal “*bake a cake*”



Fonte: Pustejovsky (1995, p. 125).

O mecanismo de co-composição é fundamental para a composição do significado de verbos leves. Pustejovsky (1998) faz menção a esse tipo de predicado e à sua relação com a co-composicionalidade afirmando que esses itens lexicais são subespecificados, isto é, a combinação com as estruturas *qualia* de seus sintagmas nominais complementos são responsáveis pela derivação de um significado.

A ideia de subespecificação prevista no modelo de Pustejovsky se alinha com a ideia de Viotti (2003) de que o verbo “*ter*” é apenas um “esqueleto estrutural”. A autora propõe que não só a estrutura *qualia* de um verbo leve como “*ter*” seja subespecificada como também as suas estruturas argumental e de evento. Assim, a estrutura argumental de “*ter*” deve representar a possibilidade de dois argumentos semanticamente subespecificados; e, em função de sua herança como verbo transitivo, a sua estrutura de evento mantém o padrão transitivo e prevê dois subeventos. Note crucialmente que o caso dos verbos leves é um pouco diferente do que vimos para “*bake a cake*”, ou seja, o verbo “*bake*” não é subespecificado para as características particulares de suas

¹² No capítulo sobre a semântica dos nominais de Pustejovsky (1995), é descrito com detalhes os mecanismos que permitem que a especificação de objeto físico (*physobj*), exigida na estrutura argumental do verbo, inclua a característica de artefato – que, por definição, é algo que é criado, feito ou manufaturado por alguma ação humana.

estruturas, mas sua representação *interage* com a estrutura de “*cake*”, que causa a alteração de sentido via co-composição. No caso dos verbos leves, por hipótese, a co-composição determina a estruturação do verbo – e, portanto, seu sentido – adotando as especificações das estruturas que estão em composição com o predicado.

O sistema que rege o léxico gerativo de Pustejovsky é objeto de debate e críticas (Fodor, Je.; Lepore, 1998; Verspoor, 1997; entre outros), nosso objetivo, porém, foi ilustrar um tipo de análise composicional e de representação linguística que contrasta diretamente com a GxC e que, naturalmente, deriva diferentes hipóteses em relação ao processamento de sentenças, como veremos na “Proposta de testagem”.

PSICOLINGUÍSTICA EXPERIMENTAL, PROCESSAMENTO E SIGNIFICAÇÃO

A Psicolinguística é uma área interdisciplinar de estudo que, emergindo do diálogo entre a Psicologia e a Linguística, investiga os processos de aquisição, produção e compreensão da linguagem. A Psicolinguística Experimental, em particular, promove uma investigação desses processos através do uso de técnicas experimentais que permitem, ainda que indiretamente, testar hipóteses acerca das operações mentais envolvidas no uso da linguagem (Leitão, 2008; Fernández; Cairns, 2010). O caráter interdisciplinar dessa área evidencia-se não somente pelo seu nascimento de uma interface, mas também pelo diálogo produtivo que ela estabelece com outras áreas de investigação, sobretudo aquelas que, juntamente com ela, integram o universo das Ciências Cognitivas (Gardner, 1995), tal como a Linguística Gerativa (Chomsky, 1965, 1995, 2006, 2009).

O diálogo da Psicolinguística Experimental com a Linguística pode ocorrer em pelo menos dois termos: i) linguistas fazendo uso de métodos experimentais da Psicolinguística a fim de testar hipóteses teóricas sobre um dado fenômeno linguístico – o qual, na maioria dos casos, é alvo de muita controvérsia na literatura –, sem estar, necessariamente, preocupados em explicar as operações cognitivas que compõem o processamento em tempo real de estruturas envolvendo o fenômeno em discussão; e ii) psicolinguistas assumindo um dado modelo linguístico a fim de lançar hipóteses sobre a natureza do processador da linguagem e o tipo de representação que ele desenvolve no curso da compreensão linguística. No primeiro caso, estamos diante da área conhecida

como Linguística Experimental (Domingos, 2021), a qual, englobando, por exemplo, a Sintaxe Experimental (Cowart, 1997; Kenedy, 2009; Maia, 2012, 2015) e a Semântica Experimental (Beviláqua, 2019; Beviláqua; Pires de Oliveira, 2021), tem se fortalecido nos últimos anos em virtude da busca crescente por uma caracterização teórica empiricamente embasada dos fenômenos linguísticos. No segundo caso, estamos diante de modelos que tratam o processamento da linguagem como sendo guiado linguisticamente ou gramaticalmente, tal como a proposta de Lyn Frazier e colegas para o processamento de sentenças (Frazier; Fodor, Ja., 1978; Frazier, 1979, 1987, 1988, 1990, 1999, 2013; Frazier; Rayner, 1982; Frazier; Clifton, 1996). Falaremos a seguir de cada uma dessas possibilidades de diálogo entre Psicolinguística Experimental e Linguística Teórica.

Linguística Experimental e a testagem de hipóteses teóricas

A Linguística Experimental emergiu como uma forma mais sistemática de testagem empírica das hipóteses teóricas dos linguistas. Esse movimento pode ser claramente observado no âmbito da Linguística Gerativa: desde o seu surgimento na década de 1950, uma das principais ferramentas utilizadas para avaliar a boa formação de uma sentença sempre foi (e, em certa medida, ainda é) o método de julgamento intuitivo de gramaticalidade, que consiste, grosso modo, em questionar a um falante quão boa (no sentido de bem formada) uma dada sentença em sua língua nativa lhe parece. A lógica é a de que a resposta seria dada com base no conhecimento tácito que o falante tem de sua língua – um objeto internamente representado em sua mente/cérebro, nessa perspectiva gerativa – e poderia contribuir, ao deixar mais explícito o que seria passível ou não de ser gerado pela gramática de uma língua particular, para a apreensão de regras e princípios que caracterizariam a sintaxe tanto em sua dimensão particular (a gramática de uma língua particular) quanto em sua dimensão universal (a gramática universal/faculdade da linguagem). Embora esse tipo de julgamento introspectivo informal tenha contribuído para o avanço do campo, e embora a intuição seja, de modo geral, um ponto de partida inquestionável para um tratamento formal (no sentido de

científico¹³ de um dado fenômeno linguístico), é evidente que o desenvolvimento de hipóteses e teorias linguísticas deve se embasar em dados mais sistemáticos, e, portanto, mais confiáveis como sendo informativos de uma população mais geral e não de um, dois ou três falantes específicos, os quais, vale salientar, não raro, discordam entre si (Maia, 2012, 2015). Nesse contexto, a Sintaxe Experimental aparece como uma área cujos pesquisadores fazem uso de técnicas amplamente utilizadas no âmbito da Psicolinguística Experimental com o intuito de testar, através de uma metodologia mais precisa (científica mesmo), as hipóteses e teorias que estão desenvolvendo (em competição com outras ou não) para explicar um dado fenômeno linguístico.

É preciso enfatizar, no entanto, que o entendimento do que seria a Linguística Experimental e de quais seriam os seus limites em relação à Psicolinguística Experimental ainda não estão claros na literatura linguística/psicolinguística. Domingos (2021) promove uma discussão detalhada a este respeito e explicita que a Linguística Experimental teria como objetivo principal a testagem ou avaliação empírica de hipóteses e teorias sobre fenômenos linguísticos (em seus diversos níveis: fonológico, morfológico, sintático, semântico e pragmático) e a comparação de hipóteses e teorias concorrentes sobre um dado fenômeno linguístico, não objetivando, *a priori*, a explicação de quais são os processos mentais envolvidos no processamento em tempo real de uma estrutura que instancia o fenômeno linguístico em investigação. Nesse sentido, o linguista experimental não teria o compromisso de adotar um dado modelo de processamento e de explicar de que modo o processador linguístico agiria (quais princípios o norteariam) quando do encontro do fenômeno em investigação no *input* linguístico. Essa seria uma preocupação do psicolinguista experimental. No entanto, é muito fácil se deparar com trabalhos que são do âmbito da Psicolinguística Experimental, mas que, por promoverem um diálogo mais próximo com a Linguística Teórica, são associados à Linguística Experimental, mesmo quando não partem de uma problemática originária da Linguística Teórica e os resultados não informam especificamente as discussões linguísticas em si (Bezerra; Leitão; Medeiros, 2017)¹⁴.

¹³ Cf. Pires de Oliveira (2004) para uma discussão detalhada sobre as três acepções que o termo “formal” pode adquirir no âmbito da Linguística: formal como científico, formal como autônomo e formal como cálculo.

¹⁴ Este artigo faz parte de um número da Revista de Estudos da Linguagem intitulado “*Experimental Linguistics*”, o qual apresenta um panorama das pesquisas em Linguística Experimental no Brasil (Maia, 2017). Tendo em vista a posição de Domingos (2021), o termo “Linguística Experimental”, neste caso,

Sendo importante deixar claro que estudos psicolinguísticos *per se* podem ser informativos para a Linguística Teórica (Fodor, Ja., 1991), não se tornando, por isso, “linguístico-experimentais”. Do mesmo modo, é fácil encontrar trabalhos que são da Linguística Teórica (em suas diversas vertentes), mas que, por discutirem teoricamente um fenômeno cuja natureza seria, por hipótese, cognitiva, fazem propostas de processamento sem o devido compromisso com o curso temporal dos processos mentais e sem a devida investigação experimental do que está sendo proposto (Batoréo, 2000; Slobin, 2003; Oliveira, 2016, entre outros).

No âmbito dessa discussão, Kush e Dillon (2023) adicionam um fator que faria com que os linguistas experimentais tivessem que considerar, necessariamente, o processamento dos fenômenos linguísticos que estão investigando: o uso de técnicas experimentais *on-line*¹⁵. Discutindo, mais especificamente, o caso da Sintaxe Experimental, os autores enfatizam que a ideia de usar um design experimental formal e uma análise quantitativa dos dados tem se revelado muito produtiva e tem motivado o desejo, entre os sintaticistas (aqui ampliamos para linguistas teóricos), de fazer uso não só de julgamentos de aceitabilidade e gramaticalidade formalmente estruturados (em oposição aos informalmente conduzidos, que já mencionamos), mas também de técnicas empregadas pelos psicolinguistas para investigar o processamento em tempo real em si, tal como o rastreamento ocular. Esse movimento é, naturalmente, muito salutar, uma vez que técnicas *on-line* podem fornecer *insights* importantes sobre a natureza das representações gramaticais e ajudar, assim, a testar hipóteses teóricas formuladas por linguistas. Kush e Dillon (2023) ressaltam, no entanto, que a entrada no universo das técnicas *on-line* só se faz verdadeiramente produtiva se os linguistas entrarem, também, no universo do processamento linguístico em si, fazendo hipóteses de ligação (*linking hypothesis*) muito claras entre as operações do processador e a proposta teórica

parece ter uma maior abrangência, incluindo tanto trabalhos psicolinguísticos em si quanto trabalhos linguístico-experimentais.

¹⁵ Na metodologia experimental em Psicolinguística, as técnicas enquadram-se, de modo geral, em duas categorias: *off-line* e *on-line*. O primeiro tipo engloba aquelas que acessam processos mais interpretativos e reflexivos (conscientes, portanto) da compreensão linguística, fazendo aferições após a leitura/audição de um dado estímulo. Neste tipo, enquadram-se, por exemplo, os questionários e as tarefas de julgamento de aceitabilidade e julgamento de valor de verdade. O segundo tipo, por sua vez, engloba as técnicas que acessam processos mais automáticos e reflexos (inconscientes, portanto) da compreensão linguística, fazendo aferições (em milissegundos) durante a leitura/audição de um dado estímulo - captura-se o processamento em tempo real. Neste tipo, enquadram-se, por exemplo, a leitura automonitorada e o rastreamento ocular. Para uma revisão ampla destas técnicas, ver Oliveira e Sá (2022).

(linguística) que está sendo feita e entre as operações do processador e o comportamento capturado pela técnica (tempo de leitura e tempo de fixação, por exemplo). Nesse sentido, o linguista experimental só poderia tirar conclusões teóricas informativas ao alinhar a sua pesquisa teórica a um modelo de processamento particular (o modelo de Frazier e colegas ou os modelos conexionistas, por exemplo), comprometendo-se, dessa forma, não apenas com a natureza da representação linguística em si, mas também com os mecanismos de processamento que desenvolveriam tais representações em tempo real. Esse duplo comprometimento precisa ser enfatizado a fim de evitar situações em que linguistas experimentais se dispõem a utilizar técnicas on-line e fazem previsões muito gerais, tais como “tempo de leitura maior na sentença X em comparação com a sentença Y”, sem refletir, mais detidamente (ou mesmo superficialmente), sobre as operações mentais (a atuação do processador dado o modelo de processamento Z) que estariam por trás de um maior ou menor custo da leitura de uma sentença, por vezes, ainda situando trabalhos dessa natureza no âmbito da Psicolinguística Experimental apenas em virtude da utilização de uma técnica experimental on-line.

Psicolinguística Experimental e o curso temporal do processamento de sentenças

A nossa proposta neste artigo é fazer uma articulação entre a Psicolinguística Experimental e as duas abordagens teóricas do significado que discutimos anteriormente neste texto, a saber: a SF e a SC. A SF já estabelece um diálogo com a Psicolinguística Experimental de forma recorrente e consistente, havendo um número crescente de trabalhos tanto no âmbito da Semântica Experimental (Beviláqua, 2019; Beviláqua; Pires de Oliveira, 2021) quanto no âmbito do Processamento de sentenças guiado linguisticamente, tendo em vista a proposta de uma construção composicional do significado em tempo real. Não há, no entanto, um diálogo sistemático dessa natureza entre a SC e a Psicolinguística Experimental, tendo sido possível observar apenas recentemente um direcionamento de testagem experimental de hipóteses teóricas pelos linguistas cognitivos (Gibbs, 2007; Luodonpää-Manni; Penttilä; Viimaranta, 2017). Porém, ainda não é possível observar uma articulação explícita de modelos teóricos da

SC com modelos de processamento com o intuito de desenvolver hipóteses sobre o processamento semântico em tempo real¹⁶.

Em razão do já consolidado diálogo entre a SF e a abordagem de Lyn Frazier e colegas para o processamento de sentenças, discutiremos nesta seção esse modelo em particular, o qual se caracteriza pela hipótese de que a projeção de uma estrutura sintática para o *input* linguístico corresponde a uma etapa inicial automática e mandatória da compreensão linguística, embasando (ou viabilizando) o processo de interpretação de uma sentença. A Teoria do *Garden-Path* (Frazier; Fodor, Ja., 1978; Frazier, 1979, 1987; Frazier; Rayner, 1982) propõe que a tarefa de atribuir um esqueleto sintático ao *input* linguístico é de responsabilidade do *parser* – o mecanismo humano de processamento de frases –, o qual seria encapsulado sintaticamente, isto é, operaria apenas com o vocabulário sintático e não teria acesso direto a informações de outras naturezas (semânticas e pragmáticas, por exemplo) e atuaria de forma incremental, atribuindo uma estrutura sintática para cada nova palavra encontrada no *input* linguístico (estruturação palavra por palavra), inserindo-a, imediata e determinadamente, na representação estrutural em construção para a sentença, e de forma serial, seguindo, em casos de ambiguidade sintática, apenas uma das análises possíveis, nomeadamente, a que ele enxergar primeiro. Dois princípios capturariam o que seria a primeira análise visível para o *parser* nesses casos: o princípio da Aposição Mínima e o princípio da Aposição Local, ambos postulados por Frazier (1979). O primeiro princípio prediz que o *parser* deve estruturar o *input* linguístico usando o menor número de nós sintáticos possível – a primeira análise disponível seria, portanto, a mais simples em termos estruturais. O segundo princípio prediz que o *parser* deve apor o material linguístico novo ao sintagma ou oração correntemente sendo processado, ou seja, à porção mais local da representação estrutural construída até então. As sentenças a seguir ajudam a visualizar estas predições:

(15) Mãe suspeita do assassinato do filho foge (Maia *et al*, 2003).

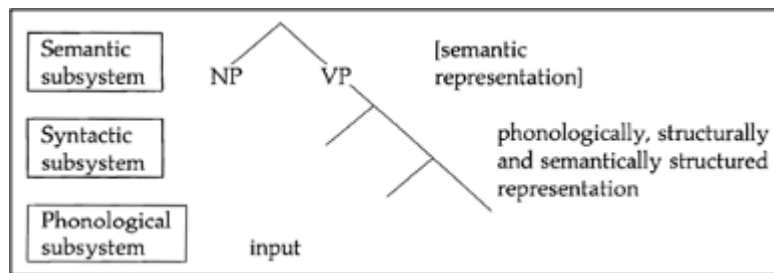
¹⁶ Neste sentido, é pertinente reforçar que há trabalhos experimentais em SC no âmbito do que estamos concebendo como Linguística Experimental, isto é, trabalhos que lançam mão de técnicas experimentais caras à Psicolinguística Experimental (inclusive técnicas *on-line*) para investigar hipóteses teóricas. No entanto, não observamos a formulação de hipóteses de ligação (articulação entre um construto teórico e um dado comportamental) no sentido de explicar como ocorre o processamento semântico em tempo real (Ver, por exemplo, Kyröläinen, Porretta e Järvikivi (2017)).

(16) João disse que ele foi para Porto Alegre ontem.

A sentença (15) apresenta uma ambiguidade quanto à análise do verbo “suspeita”, o qual pode ser visto como um verbo principal ou como um particípio de uma oração relativa reduzida. A Aposição Mínima prevê uma preferência pela análise como verbo principal, pois essa corresponderia à estruturação sintática mais simples, o que parece ser uma predição acurada tendo em vista o estranhamento sentido diante do encontro do verbo “foge” – elemento sinalizador de que a análise não-mínima (particípio da oração relativa) seria a apropriada para o verbo “suspeita” na sentença em questão. A sentença (16), por sua vez, apresenta uma ambiguidade quanto à análise do advérbio “ontem”, o qual poderia ser aposto ao sintagma verbal nucleado pelo verbo “disse” ou ao sintagma verbal nucleado pelo verbo “foi”. A Aposição Local seria apropriada para este caso – as duas alternativas de análise possuem a mesma complexidade estrutural –, prevendo uma preferência pela aposição ao verbo “foi”, mais local e, portanto, mais prontamente disponível na memória, o que também parece ser uma predição coerente considerando o estranhamento que seria gerado se trocássemos, em (16), o verbo “foi” pelo verbo “vai”, por exemplo. Preferências de análise como essas, que forneceriam evidências favoráveis para a hipótese de que o *parser* estrutura sintaticamente o *input* linguístico de forma imediata e automática, seriam decorrentes da dificuldade de manter material não-estruturado na memória e das limitações de espaço da memória de trabalho, as quais colocariam o *parser* sob a pressão de estruturar o material do *input* linguístico o mais rápido possível (Frazier, 1979).

Frazier e colegas propõem que o *parser* acessa a gramática mental a fim de atribuir ou projetar uma estrutura sintática para as sentenças que ouvimos/lemos e que essa etapa inicial de estruturação sintática tem uma finalidade última (não é apenas um *hobby* do *parser*): a atribuição de um significado para as sentenças. Nessa proposta, os processadores responsáveis por estruturar (sintaticamente) e interpretar as sentenças corresponderiam a subsistemas distintos de um processador linguístico modular, cuja arquitetura, conforme Frazier (1987), poderia ser pensada tal como representado na Figura 7.

Figura 7: Hipótese de um processador linguístico modular



Fonte: Frazier (1987, p. 305).

O subsistema sintático corresponderia ao *parser* e ele começaria a estruturar a sentença-*input* tão logo a categoria sintática de uma palavra recebida se tornar disponível, procedendo, como vimos, com a construção incremental da representação sintática da sentença. O subsistema semântico (ou processador semântico) atuaria concomitantemente ao *parser*, interpretando a estrutura sintática que se encontra em construção para a sentença. Assim, ao encontrar a palavra “João” na sentença (16), por exemplo, o *parser* projetaria um Sintagma Determinante (DP) e o processador semântico, atuando em paralelo, interpretaria essa porção inicial da representação sintática especificando que “João” denota um indivíduo, com essa interpretação se combinando com a interpretação que será atribuída para as porções posteriores da sentença à medida que elas são recebidas e estruturadas. O significado de uma sentença, nesse sentido, seria construído de forma composicional, com base no significado dos elementos lexicais que compõem as sentenças e na forma pela qual tais elementos se encontram sintaticamente combinados.

Frazier (1999) ressalta que o processamento semântico impõe para o psicolinguista desafios mais específicos quando comparado ao processamento sintático, o que tornaria mais complexa a sua investigação e o seu entendimento. Um desses desafios seria a ausência de pontos de escolha (ou *choice points*) bem definidos. Por exemplo, na sentença (15) fica claro que “suspeita” impõe a necessidade de uma decisão de análise pelo *parser*: a estruturação do material que será recebido em seguida muda totalmente a depender da análise atribuída ao verbo. Pontos de escolha claros assim, porém, não apareceriam de forma sistemática no universo dos fenômenos semânticos. Vejamos o exemplo a seguir, de Frazier (1999, p. 7):

- (17) a. *I hate this book.*
 b. *It's too heavy.*
 c. *It depresses me to read it.*
 c'. *It hurts my back to carry it around.*

A autora questiona, nesse caso, qual seria a interpretação atribuída ao nome “*book*” (“livro”) no processamento da sentença (17a). A questão seria, especificamente, se o processador semântico teria alguma pressão ou obrigatoriedade de determinar o sentido abstrato ou concreto de “*book*” (“livro”) de imediato, isto é, tão logo encontrar esse nome no *input* linguístico, ou se ele poderia deixar a interpretação de tal nome de forma subespecificada, com sentenças subsequentes podendo direcionar para um sentido específico – como o fazem as sentenças (17c) e (17c’), que determinam o sentido abstrato e o sentido concreto, respectivamente. Com base em investigações experimentais prévias (Frazier; Rayner, 1990), a autora propõe que não seria indispensável atribuir, de imediato, uma interpretação detalhada para “*book*”, pois compromissos semânticos prematuros (ou seja, antes ou na ausência de evidência relevante) seriam feitos apenas quando as análises alternativas forem incompatíveis com relação às suas representações gramaticais (como o caso de “suspeita”) e quando a outra opção de procedimento for não atribuir interpretação nenhuma (prejudicando a interpretação da sentença como um todo). Assim, como a palavra “*book*” é polissêmica, o processador semântico poderia especificar apenas a sua família de sentidos, uma interpretação subespecificada que seria compartilhada pelas duas análises possíveis. O desafio que se coloca para os psicolinguistas, nesse caso, é determinar quais fenômenos semânticos estariam sujeitos à subespecificação e quais corresponderiam a verdadeiros pontos de escolha.

Essa discussão faz parte da reflexão maior da área de processamento semântico sobre a natureza do processador semântico, a imediaticidade da interpretação de sentenças, os princípios subjacentes a possíveis preferências de interpretação, a porção da sentença que constituiria um domínio de interpretação e o processo de checagem do contexto (Frazier, 1999). Estas são questões ainda em aberto para os psicolinguistas, mas a perspectiva gramatical de Frazier e colegas tem possibilitado um diálogo muito produtivo com a Semântica Formal e promovido um progresso real na área (Frazier,

2012), tornando possível a investigação da construção composicional do significado de uma sentença em tempo real e a criação de hipóteses claras considerando o tipo de representação que o processador semântico desenvolveria tendo em vista os mais diversos fenômenos semânticos.

As duas perspectivas discutidas anteriormente – Linguística Experimental e Processamento sentencial guiado linguisticamente – evidenciam que o diálogo da Psicolinguística Experimental com a Linguística Teórica pode ser bastante produtivo. Com o intuito de contribuir para o diálogo existente entre a SF e a Psicolinguística Experimental e de, sobretudo, estabelecer uma aproximação entre a Semântica Cognitiva e a Psicolinguística Experimental – que, conforme apontamos, ainda não foi feita¹⁷ – apresentaremos, na próxima seção, uma proposta de testagem experimental que tem o potencial de contribuir em duas frentes: tanto para a Semântica Teórica quanto para o Processamento Semântico com base no fenômeno dos verbos leves.

PROPOSTA DE TESTAGEM

A nossa proposta de testagem tem como base o trabalho de Piñango *et al* (2006), que investigou, em inglês, o processamento em tempo real de sentenças com verbos leves. Os autores consideram duas possíveis abordagens teóricas para os verbos leves: uma abordagem lexical, que propõe que estruturas de verbo leve estariam listadas no léxico, com a sua interpretação envolvendo a ativação de estruturas previamente armazenadas; e uma abordagem composicional, que propõe que estruturas de verbo leve seriam de natureza composicional, resultando da combinação da estrutura argumental do verbo com a estrutura argumental do complemento e da consequente especificação da estrutura de evento do verbo, em um processo que os autores denominam de “*argument sharing*”. Piñango *et al* (2006) formulam, então, hipóteses de processamento

¹⁷ Uma possível articulação com o processamento de sentenças poderia ser feita com base nos modelos de satisfação de restrições, os quais assumem que não há um processador da linguagem modular – não haveria um processador sintático, por exemplo, muito menos um processador sintático encapsulado – e que a estruturação sintática do *input* linguístico consiste na ativação de projeções sintáticas armazenadas na entrada lexical das palavras: a arena do processamento sintático seria, portanto, o léxico (Trueswell; Tanenhaus; Kello, 1993; MacDonald; Pearlmutter; Seidenberg, 1994). Nesta perspectiva, a frequência teria um papel crucial no processamento sentencial, determinando a maior ou menor ativação de uma dada construção linguística. Embora vejamos uma possibilidade de articulação destes modelos com a SC, não iremos aprofundar esta possibilidade de diálogo, tendo em vista não haver, até onde sabemos, um movimento neste sentido pelos próprios semanticistas cognitivos.

de estruturas com verbos leves com base nessas duas abordagens. Para a abordagem lexical, a interpretação em tempo real de estruturas com verbo leve envolveria um rearranjo completamente lexicalizado da estrutura argumental do conjunto “verbo + complemento”, não sendo previsto um custo de processamento adicional para esse processo de acesso a uma estrutura disponível no léxico. Já para a abordagem composicional, o “*argument sharing*” em tempo real seria tratado com um processo eminentemente composicional de combinação das estruturas argumentais do verbo e do complemento, sendo previsto um custo de processamento adicional nesse caso em correspondência a esse processo adicional de determinação de uma interpretação quanto a uma estrutura de evento não inicialmente especificada ou direcionada pelo verbo em si. Os autores testaram essas hipóteses através de um experimento com o Paradigma de Dupla Tarefa (*dual task interference paradigm*) considerando as seguintes condições experimentais:

- (18) a. Verbo leve: *Mr. Olson gave an order last night to the produce guy.*
- b. Verbo pleno (mesmo verbo): *Mr. Olson gave an orange last night to the produce guy.*
- c. Verbo pleno (mesmo nome): *Mr. Olson typed an order last night to the produce guy.*

Os resultados do experimento de Piñango *et al* (2006) evidenciaram que o tempo de decisão lexical diante de uma palavra sonda apresentada visualmente 300 milissegundos após a audição do complemento do verbo (“*order*” e “*orange*”) mudou de forma sistemática para os verbos leves e os verbos plenos: os tempos foram maiores na condição (a) em comparação com as demais condições, sobretudo em comparação com a condição (c). Os autores propuseram, então, que o processamento de verbos leves envolveria, tal como previsto pela abordagem composicional, um processo on-line de “*argument sharing*”, o qual corresponderia a uma etapa a mais no processamento em comparação com os verbos plenos e se refletiria em maiores tempos de decisão lexical, nesse caso. Achados nessa mesma linha foram reportados por Wittenberg e Piñango (2011), fortalecendo a proposta de que a interpretação dos verbos leves envolveria uma combinação da estrutura argumental do verbo e do complemento nominal em tempo real.

Considerando essa evidência de um custo adicional no processamento de estruturas com verbos leves e as propostas teóricas da Semântica Formal e da Semântica Cognitiva e os seus tratamentos para essas estruturas – Viotti (2003)/Pustejovsky (1995) e Goldberg (1995), respectivamente –, propomos a realização de um experimento de leitura automonitorada com falantes nativos de PB que envolverá a manipulação do tipo de complemento nominal, contando com duas condições experimentais:

- a) Verbo pleno: João / deu / livros / para Maria / na festa / de / aniversário.
- b) Verbo leve: João / deu / ordens / para Maria / na festa / de / aniversário.

As sentenças serão segmentadas tal como apresentado acima e o nosso segmento de interesse (o segmento crítico) será o terceiro, que contém o complemento do verbo, com o segmento seguinte (o segmento pós-crítico) podendo também ser informativo, já que ele pode apresentar resquícios do processamento do segmento anterior. As nossas hipóteses e previsões são as seguintes:

- SF: tendo em vista um processamento de sentenças composicional, tal como proposto por Frazier e colegas, podemos considerar um processador semântico que, tendo acesso às informações lexicais dos verbos, ao encontrar o verbo “deu”, especificaria uma estrutura de evento de estado e deixaria de forma subespecificada tanto a sua estrutura argumental (mais especificamente, a natureza do argumento inteiro) quanto a sua estrutura *qualia*, o que postulamos com base no que é proposto por Viotti (2003) e Pustejovsky (1995). Continuando com o processamento incremental da sentença, ao encontrar o complemento “livros”, em (a), o processador vai, através de seu procedimento rotineiro de composição, processar a sua informação lexical e associá-la à informação do verbo, especificando a semântica do verbo e do sintagma verbal em si. Já ao encontrar o complemento “ordens”, em (b), o processador, ao acessar as suas informações lexicais, irá computar a sua especificação de estrutura de evento como um processo, bem como as suas especificações de estrutura argumental e de estrutura *qualia*, efetuando, através de um processo de co-composição (Pustejovsky, 1995), uma alteração nas estruturas de evento, de argumento e de *qualia* do verbo “deu”, no sentido de

especificar a interpretação de processo conferida pelo complemento “ordens”. Hipotetizamos que a co-composição em (b) será mais custosa do que a composição em (a) em virtude da alteração motivada pelo complemento. Assim, os tempos de leitura do segmento crítico e do pós-crítico seriam maiores na condição (b) do que na condição (a).

- SC: tendo em vista uma implementação da não-composicionalidade no processamento de sentenças, hipotetizamos, com base na proposta da GxC (Goldberg, 1995), que o processador linguístico (não parece haver a necessidade de um processador semântico específico, tendo em vista a não modularidade assumida, de modo geral, no âmbito da Linguística Cognitiva), ao encontrar o verbo “deu”, acessará a construção bitransitiva correspondente já disponível no léxico – X CAUSA Y RECEBER Z. Em (a), o processador associará, via pareamento, o complemento “livros” à posição Z da representação semântica, alcançando-se, assim, a interpretação mais concreta – e básica – da construção em questão. Em (b), o processador também associará o complemento à posição Y, mas a interpretação, nesse caso, ocorrerá através de um processo de extensão metafórica a fim de alcançar a leitura abstrata veiculada. Considerando as evidências psicolinguísticas de que o processo de extensão metafórica não apresenta um custo adicional no processamento (cf. Ricci, 2022)¹⁸, esperamos que os tempos de leitura do segmento crítico e do segmento pós-crítico da condição (b) não sejam maiores do que os da condição (a).

A SF e a SC, portanto, permitem levantar hipóteses e previsões distintas em termos de processamento quanto às estruturas com verbos leves, com os futuros resultados do experimento proposto tendo o potencial científico de contribuir em duas

¹⁸ Um(a) dos(as) pareceristas indicou não estar completamente convencida com a hipótese de que a SC não prevê um custo adicional de processamento para o processo de extensão metafórica. Reconhecemos que o processamento metafórico e os fatores que o influenciam são alvo de discussão constante nos estudos dedicados à significação. Ricci (2022), por exemplo, investigou a influência de fatores como *aptness*, familiaridade e convencionalidade no processamento metafórico e encontrou diferenças em termos de custo de processamento em função da variável *aptness*. No entanto, os resultados demonstraram que “expressões metafóricas bem construídas e bem encaixadas em contextos comunicativos adequados, familiares ou não, convencionalizadas ou não, e mesmo metáforas novas, desde que *high-apt*, serão, provavelmente, processadas de maneira similar àqueles equivalentes literais” (p. 91). Reforçamos, portanto, que não houve diferença entre o processamento de expressões metafóricas e as equivalentes literais.

frentes: tanto para refletir criticamente sobre os modelos teóricos apresentados quanto para aprofundar as reflexões sobre o processamento semântico em si¹⁹. Unimos assim, nesta proposta de testagem, o pensar linguístico-experimental e o pensar psicolinguístico, enfatizando ainda, de forma mais específica, que os semanticistas cognitivos “*should care more about empirical methods*” (Gibbs, 2007, p. 2), preocupando-se em formular hipóteses passíveis de serem testadas e falseadas experimentalmente (Popper, 2005).

CONCLUSÃO

Concluimos nossa discussão reafirmando que a interface entre propostas teóricas da significação e a Psicolinguística Experimental tem grande potencial para informar ambos os campos de investigação. Nosso objetivo, do ponto de vista da Linguística Teórica, foi contrastar alguns postulados da Semântica Formal – representada pela análise composicional dos verbos leves de Viotti (2003), que se ancora na teoria do Léxico Gerativo de Pustejovsky (1995) – e da Semântica Cognitiva – a partir do enquadramento teórico oferecido pela Gramática das Construções de Goldberg (1995). Procuramos evidenciar diferenças epistemológicas cruciais entre essas perspectivas, sobretudo no que diz respeito à concepção de linguagem subjacente a cada uma delas; ou seja, enquanto a SF se alinha a uma concepção modular da mente humana – na qual a linguagem é regida por um módulo independente no âmbito da cognição –, a Semântica Cognitiva se ancora na ideia de que a linguagem humana não é um sistema autônomo, mas sim um domínio que se constitui a partir da capacidade cognitiva geral do ser humano. Ainda no contexto da discussão teórica, nos concentramos especificamente na discussão motivada pela interpretação de sentenças com verbos leves (“ter”, “dar”, “tomar” etc.) e partimos dessa estrutura linguística e das teorias semânticas apresentadas para pensar o processamento on-line dessas estruturas.

¹⁹ Um(a) dos(as) pareceristas questionou a proposta de investigação em um único experimento de abordagens teóricas tão distintas quanto as da SC e da SF, apontando a possibilidade de elaborar um experimento exclusivo para a testagem das hipóteses da Linguística Cognitiva. No entanto, como esperamos ter demonstrado ao longo do texto, a nossa proposta de testagem se limita a um modelo específico da Linguística Cognitiva – a saber, a GxC –, derivando hipóteses comportamentais compatíveis com esse modelo no que diz respeito, especificamente, aos verbos leves. Nossa proposta é justamente fazer um recorte específico para viabilizar a comparação das perspectivas semânticas em discussão.

Nosso segundo objetivo nesta exposição foi apresentar o campo da Psicolinguística Experimental a fim de demonstrar as possibilidades de diálogo com a Linguística Teórica em geral e com a discussão sobre o processamento semântico de sentenças, em particular. Em especial, além de pontuar os limites entre Linguística Experimental e Psicolinguística Experimental, nos detivemos em detalhar a abordagem de Lyn Frazier e colegas (Frazier; Fodor, Ja., 1978; Frazier, 1979, 1987, 1988, 1990, 1999, 2013; Frazier; Rayner, 1982; Frazier; Clifton, 1996) para o processamento de sentenças, em função da sua já consolidada aproximação com um modelo composicional de determinação do significado. Em vista da inexpressiva discussão sobre a construção do significado do ponto de vista da concepção de linguagem da SC – e, particularmente, da GxC –, nos propusemos a delinear uma investigação experimental que possa não apenas informar as teorias em relação às suas predições, mas também fornecer evidências para avançar na investigação sobre o processamento semântico de sentenças.

REFERÊNCIAS

- AHRENS, Kathleen. *Verbal Integration: The Interaction of Participant Roles and Sentential Argument Structure*. *Journal of Psycholinguistic Research*, v. 32, n. 5, p. 497–516, 2003.
- BASSO, Renato Miguel. Semântica Formal. In: FERRAREZI, Celso; BASSO, Renato. (Orgs). *Semântica, Semânticas*. Uma introdução. São Paulo: Contexto, 2013, p. 135-151.
- BATORÉO, Hanna. *Expressão do espaço no português europeu*. Contributo psicolinguístico para o estudo da linguagem e cognição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000.
- BEVILÁQUA, Kayron. *A semântica dos sintagmas nominais através das línguas: estudos experimentais sobre a distinção massivo-contável*. 2019. 283f. Tese (Doutorado em Letras) – Setor de Ciências Humanas da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2019.
- BEVILÁQUA, Kayron; PIRES DE OLIVEIRA, Roberta. Bare Nouns and the Count–Mass Distinction: A Pilot Study Across Languages. In: KISS, Tibor; PELLETIER, Francis Jeffrey; HUSIC, Halima. (Orgs.). *Things and Stuff: The Semantics of the Count–Mass Distinction*. Cambridge: Cambridge UP, 2021, p. 193-212.

BEZERRA, Gitanna; LEITÃO, Márcio; MEDEIROS, Lorrane. A influência da referencialidade no processamento de orações relativas em português brasileiro. *Revista de Estudos da Linguagem*, v. 25, n. 3, p. 1397-1431, 2017.

CHIERCHIA, Gennaro; MCCONNELL-GINET, Sally. *Meaning and Grammar: An Introduction to Semantics*. 2. ed. Cambridge: MIT Press, 1990.

CHISHMAN, Rove. O léxico gerativo de James Pustejovsky e seus críticos. *Letras de Hoje*, v. 35, n. 3, p. 119-138, 2000.

CHOMSKY, Noam. *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge: MIT Press, 1965.

CHOMSKY, Noam. *The Minimalist Program*. Cambridge: MIT Press, 1995.

CHOMSKY, Noam. *Sobre Natureza e Linguagem*. Trad. Marylene Pinto Michael. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

CHOMSKY, Noam. *Linguagem e mente*. Trad. Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

COWART, Wayne. *Experimental syntax: Applying objective methods to sentence judgments*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1997.

DOMINGOS, Paula Regina Scoz. *Linguística experimental: contornos de uma reflexão meta-teórica*. 2021. 162f. Tese (Doutorado em Letras) – Setor de Ciências Humanas da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2021.

FAUCONNIER, Gilles; TURNER, Mark. *The Way We Think*. Conceptual blending and the mind's hidden complexities. New York: Basic Books, 2002.

FERNÁNDEZ, Eva M.; CAIRNS, Helen. S. *Fundamentals of Psycholinguistics*. Sussex: Wiley-Blackwell, 2010.

FERRARI, Lilian. *Introdução à linguística cognitiva*. São Paulo: Contexto, 2011.

FERREIRA, Marcelo. *Semântica – uma introdução ao estudo formal do significado*. São Paulo: Contexto, 2022.

FILLMORE, Charles. Frames and the semantics of understanding. *Quaderni di semantica*, v. VI, n. 2, p. 222-255, 1985.

FODOR, Janet D. Sentence Processing and the Mental Grammar. In: SELLS, Peter; SHIEBER, Stuart M.; WASOW, Thomas. (Eds.). *Foundational issues in natural language processing*. Cambridge, MA: The MIT Press, 1991, p. 83-113.

FODOR, Jerry. *The Modularity of Mind: An Essay on Faculty Psychology*. MIT press, 1983.

FODOR, Jerry; LEPORE, Ernest. The emptiness of the Lexicon: Critical Reflection on J. Pustejovsky's The Generative Lexicon. *Linguistic Inquiry*, 1998.

FOLTRAN, Maria José; WACHOWICZ, Teresa Cristina. Resenha de "The Generative Lexicon" de James Pustejovsky. *Cadernos de Estudos Linguísticos*, v. 39, p. 151–162, 2000.

FRAZIER, Lyn. *On comprehending sentences: Syntactic parsing strategies*. 1979. 88p. Tese de doutoramento não publicada. University of Connecticut. Connecticut, 1979.

FRAZIER, Lyn. Grammar and Language Processing. In: NEWMeyer, Frederick J. (Ed.) *Linguistics: The Cambridge Survey. Volume II: Linguistic Theory: Extensions and Implications*. p. 15-34, Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

FRAZIER, Lyn. Theories of Sentence Processing. In: GARFIELD, Jay (Org.). *Modularity in Knowledge Representation and Natural-language Understanding*. Cambridge, MA: The MIT Press, 1987, p. 291-307.

FRAZIER, Lyn. Exploring the architecture of the language-processing system. In: ALTMANN, Gerry. (Ed.) *Cognitive Models of Speech Processing: Psycholinguistic and Computational Perspectives*. p. 409-433, Cambridge, MA: MIT Press, 1990.

FRAZIER, Lyn. Syntax in sentence processing. In: van GOMPEL, Roger P. G. (Ed.) *Sentence Processing*. p. 21-50, London: Psychology Press, 2013.

FRAZIER, Lyn. *On Sentence Interpretation*. AH Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1999.

FRAZIER, Lyn. Meaning in Psycholinguistics. In: MAEINBORN, Claudia; von HEUSINGER, Klaus; PORTNER, Paul. (Orgs.). *Semantics: An International Handbook of Natural Language Meaning. Volume 3*. Berlin/Boston: De Gruyter, 2012, p. 2703-2724.

FRAZIER, Lyn; CLIFTON, Charles Jr. *Construal*. MIT Press Cambridge, 1996.

FRAZIER, Lyn; FODOR, Janet D. The sausage machine: a new two-stage parsing model. *Cognition*, v. 6, 1978, p. 291-325.

FRAZIER, Lyn; RAYNER, Keith. Making and Correcting Errors during Sentence Comprehension: Eye Movements in the Analysis of Structurally Ambiguous Sentences. *Cognitive Psychology*, v. 14, p. 178-210, 1982.

FRAZIER, Lyn; RAYNER, Keith. Taking on Semantic Commitments: Processing Multiple Meanings vs. Multiple Senses. *Journal of Memory and Language*, v. 29, p. 181-200, 1990.

GARDNER, Howard. *A Nova Ciência da Mente: uma história da revolução cognitiva*. Trad. Cláudia de Oliveira: São Paulo: Edusp, 1995.

GIBBS, Raymond. Why cognitive linguists should care more about empirical methods. In: GONZALEZ-MARQUEZ, Monica; MITTELBERG, Irene; COULSON, Seana; SPIVEY, Michael (Orgs.). *Methods in Cognitive Linguistics*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing: 2007, p. 2–18.

GOLDBERG, Adele. *Constructions: a construction Grammar approach to argument structure*. Chicago: The University of Chicago Press, 1995.

JACKENDOFF, Ray. Conceptual Semantics. In: Claudia MAIENBORN; Klaus VON HEUSINGER; Paul PORTNER (Orgs.); *Semantics - Theories*. Berlin/Boston: De Gruyter, 2019, p.86-113.

KENEDY, Eduardo. Análise de corpus, a intuição do linguista e metodologia experimental na pesquisa sobre as orações relativas do PB e do PE. *Linguística*, v. 4, p. 30-51, 2009.

KUSH, Dave; DILLON, Brian. Eye-Tracking and Experimental Syntax. In: SPROUSE, Jon. (Org.). *The Oxford Handbook of Experimental Syntax*. Oxford: Oxford University Press, 2023, p. 333-362.

KYRÖLÄINEN, A.J.; PORRETTA, V.; JÄRVIKIVI, J. The Role of Morphological Verb Constructions in Processing Russian Reflexive Verbs. In: LUODONPÄÄ-MANNI, Milla; PENTTILÄ, Esa; VIIMARANTA, Johanna (Orgs.). *Empirical Approaches to Cognitive Linguistics: Analyzing Real-Life Data*. Cambridge, MA: Cambridge Scholars Publishing, 2017, p. 261-290.

LAKOFF, George; JOHNSON, Mark. *Metaphors we live by*. London: University of Chicago Press, 1980.

LANGACKER, Ronald. *Foundations of cognitive grammar: Theoretical prerequisites*. Stanford: Stanford University Press, 1987.

LANGACKER, Ronald. *Grammar and Conceptualization*. Berlin/New York: De Gruyter, 1999.

LEITÃO, Márcio. Psicolinguística Experimental: focalizando o processamento da linguagem. In: MARTELOTA, Mário Eduardo (Org.). *Manual de Linguística*. São Paulo: Contexto, 2008, p. 217-234.

LUODONPÄÄ-MANNI, Milla; PENTTILÄ, Esa; VIIMARANTA, Johanna. *Empirical approaches to cognitive linguistics: analyzing real-life data*. Cambridge, MA: Cambridge Scholars Publishing, 2017.

MACDONALD, M. C.; PEARLMUTTER, N. J. & SEIDENBERG, M. S. The Lexical nature of syntactic ambiguity resolution. *Psychological Review*, v. 101, p. 676-703, 1994.

MAIA, Marcus, ALCÂNTARA, Shelen, BUARQUE, Simone; FARIA, Fernanda. O Processamento de concatenações sintáticas em três tipos de estruturas frasais ambíguas em português. *Fórum Linguístico*, v. 4, n. 1, p. 13-53, 2003.

MAIA, Marcus. Sintaxe Experimental: uma entrevista com Marcus Maia. *ReVEL*, v. 10, n. 18, p. 184-193, 2012.

MAIA, Marcus. Sintaxe Experimental. In: OTHERO, Gabriel De Ávila; KENEDY, Eduardo (Orgs.). *Sintaxe, sintaxes: uma introdução*. São Paulo: Contexto, 2015, p. 51-72.

MAIA, Marcus. Panorama da Linguística Experimental no Brasil. *Revista de Estudos da Linguagem*, v. 25, n. 3, p. 951-969, 2017.

OLIVEIRA, Cândido Samuel Fonseca de; SÁ, Thaís Maíra Machado. (Orgs.). *Métodos experimentais em psicolinguística*. 1. ed. São Paulo: Pá de Palavra, 2022.

OLIVEIRA, Giezi Alves de. *A narrativa que nos guia, o discurso que emerge: um estudo cognitivo acerca do processamento semântico em fábulas*. 2016. 208 f. Tese de Doutorado - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

PARSONS, Terence. *Events in the semantics of English: A study in subatomic semantics*. Cambridge, MA: MIT Press, 1994.

PARTEE, Barbara. Lexical semantics and compositionality. In: GLEITMAN, Lila; LIBERMAN, Mark. (Orgs.). *An invitation to cognitive science: Language*. v. 1. Massachusetts: MIT Press, 1995, p.311-360.

PIÑANGO, Maria M.; MACK, Jennifer; JACKENDOFF, Raymond. Semantic Combinatorial Processes. *Berkeley Linguistics Society*, v. 32, n. 1, p. 573-283, 2006.

PIRES DE OLIVEIRA, Roberta. Formalismos na linguística: uma reflexão crítica. In: MUSSALIM, Fernanda; BENTES, Ana Christina (Orgs.); *Introdução à Linguística: fundamentos epistemológicos*, Vol. III. São Paulo: Cortez, 2004, p. 219-250.

POPPER, Karl. *The Logic of Scientific Discovery*. London and New York: Routledge Classics, 2005.

PUSTEJOVSKY, James. *The Generative Lexicon*. Cambridge, MA: The MIT Press, 1995.

PUSTEJOVSKY, James. Generativity and Explanation in Semantics: A Reply to Fodor and Lepore. *Linguistic Inquiry*, v. 29, n. 2, p. 289–311, 1998.

RICCI, Adiel. *A metáfora sob um olhar psicolinguístico: estudos experimentais em português brasileiro*. 2023. 106f. Tese (Doutorado em Estudos da Linguagem) – Instituto de Letras, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2022.

SCHER, Ana Paula. Quais são as propriedades lexicais de uma construção com verbo leve? In: MULLER, Ana Lúcia; NEGRÃO, Esmeralda; FOLTRAN, Maria José (Orgs.) *Semântica Formal*. São Paulo: Contexto, 2003. p. 205–219.

SLOBIN, Dan I. Language and thought online: cognitive consequences of language relativity. In: GENTNER, D.; GOLDIN-MEADOW, S. (ed.). *Language in mind: Advances in the study of language and thought*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2003. p. 157–192.

TALMY, Leonard. *Toward a cognitive semantics*. Vol. I: Concept structuring systems. Massachusetts: The MIT Press, 2000a.

TALMY, Leonard. *Toward a cognitive semantics*. Vol. II: Typology and process in concept structuring. Massachusetts: The MIT Press, 2000b.

TRUESWELL, John C.; TANENHAUS, Michael K.; KELLO, Christopher. Verb-Specific Constraints in Sentence Processing: Separating Effects of Lexical Preference from Garden-Paths. *Journal of Experimental Psychology*, v. 19, p. 528-553, 1993.

VIOTTI, Evani. A composicionalidade nas sentenças com o verbo “ter”. In: A. MULLER; E. NEGRÃO; M. J. FOLTRAN (Orgs.). *Semântica Formal*. São Paulo: Contexto, 2003, p. 221-241.

VERSPoor, Cornelia. *Contextually Dependent Lexical Semantics*. 1997. Tese (Doutorado em Filosofia) Doctor of Philosophy). College of Science and Engineering, University of Edinburgh, Edinburgh.

WITTENBERG, Eva; PIÑANGO, Maria M. Processing light verb constructions. In: JAREMA, Gonia; LIBBEN, Gary. (Eds.). *The Mental lexicon*, Volume 6, Issue 3. John Benjamins Publishing Company. 2011. p. 393-413.

Recebido em: 10/01/2023

Aceito em: 20/05/2023

Gitanna Bezerra: Possui Graduação em Letras pela Universidade Estadual da Paraíba (2010), Mestrado em Linguística/Psicolinguística pelo Programa de Pós-Graduação em Linguística (PROLING)/Universidade Federal da Paraíba (UFPB) (2013), Doutorado em Linguística/Psicolinguística pelo PROLING/UFPB (2017), com realização de Doutorado Sanduíche na University of Massachusetts Amherst (2015-2016), Pós-Doutorado em Processamento Sentencial pela University of Toronto (2018-2019) e Pós-Doutorado em Processamento Sintático-Semântico pela Universidade Federal de Santa

Catarina (2021-2022). É professora adjunta da Universidade de Pernambuco/Campus Garanhuns, atuando no Curso de Letras e no PROFLETRAS. Fundou e coordena o Laboratório de Processamento de Sentenças (LAPS), vinculado à Universidade de Pernambuco/Campus Garanhuns. É membro da Comissão de Psicolinguística e Neurolinguística da ABRALIN. Tem interesse particular pela pesquisa em Processamento Sentencial (com ênfase no processamento sintático e no processamento semântico), pela pesquisa teórico-experimental na interface sintaxe-semântica, e pela pesquisa teórica em Sintaxe Gerativa e em Semântica Formal.

Andressa D'Ávila: Recebeu, em 2011, o título de Bacharel em Letras - com ênfase em Estudos Linguísticos -, na Universidade Federal do Paraná. É Mestre em Letras - área de concentração Estudos Linguísticos -, pela mesma instituição (2014); atualmente, é pesquisadora nas áreas de Semântica e Pragmática Formais e Psicolinguística Experimental. Entre 2015 e 2017, atuou como professora substituta do curso de graduação em Letras da UFPR; e entre, 2019 e 2021, foi colaboradora no curso de graduação em Letras da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Conclui, em 2023, o doutorado pelo programa de pós-graduação em Letras - área de concentração Estudos Linguísticos - da Universidade Federal do Paraná, na linha de Estudos gramaticais: descrição, análise, teoria, meta-teoria e historiografia.