

UNIDADE 6

Arquitetura da linguagem

Se um linguista tivesse de definir, em algumas poucas palavras, o objetivo fundamental da linguística como ciência cognitiva, ele certamente poderia dizer: observar, descrever e explicar a estrutura e o funcionamento da linguagem no interior da mente humana. Ao ouvir tal linguista falar em “estrutura e funcionamento”, você talvez o imagine num laboratório tentando elaborar uma planta arquitetônica, uma espécie de gráfico ou cartografia da linguagem em meio aos demais sistemas cognitivos humanos. Se você pensou nisso, saiba que está certo! Quando nos preocupamos com a estrutura e o funcionamento da linguagem, estamos buscando entender como é a sua arquitetura na cognição humana. Estudar a arquitetura da linguagem é descobrir quais são as partes constitutivas das línguas naturais, como essas partes interagem entre si e de que forma elas se relacionam com os outros componentes de nossa cognição.

Na presente unidade, vamos explorar bastante as noções de estrutura e de funcionamento da linguagem. Apresentaremos a você como os gerativistas assumem que a linguagem esteja estruturada em nossas mentes, ou seja, veremos como a linguística gerativa descreve a anatomia de nossa competência linguística, em suas partes constitutivas e suas interseções. Veremos também como a linguística gerativa sustenta que a linguagem humana mantém relações com os sistemas de desempenho linguístico, numa região de interação entre módulos linguísticos que denominamos *interfaces*.

Ao estudarmos a anatomia da cognição linguística no complexo ecossistema da mente humana, construímos uma representação teórica da arquitetura da linguagem. É essa representação que desejamos apresentar a você. Prepare sua régua e seu compasso, pois nossa incursão pela geometria da linguagem já começou.

Linguagem: som e significado

A característica fundamental da linguagem humana é a sua capacidade de fazer associação sistemática entre um determinado *som* e um dado *significado*. Essa propriedade já havia sido identificada por Aristóteles, mais de dois mil

anos atrás. Para o filósofo, a linguagem define-se como a arte de unir “som” e “significado”. Muitos séculos depois, a diade “som e significado” seria a pedra fundamental da teoria do signo linguístico, de Ferdinand de Saussure (1857-1913). Para o famoso linguista de Genebra, a linguagem constituiria-se como um sistema de signos, no qual cada signo seria caracterizado pela união indissociável entre um dado significante (som) e certo significado.

Significado e som

Em seu texto de 2011 (*Linguagem e outros sistemas cognitivos*), Chomsky alerta, de uma maneira muito interessante, que as análises de Aristóteles e de Saussure devem ser invertidas. Na verdade, a linguagem produz “significado por meio de sons”. Para Chomsky, a principal função linguística é carrear significação – e o uso de sons para esse propósito é somente uma das diversas formas de veiculação do significado.

Afirmar que a linguagem humana caracteriza-se pela relação entre som e significado significa dizer que as línguas naturais são um sistema capaz de produzir associações entre determinada *forma* e certo *conteúdo*. Mas o que devemos entender por *sistema, forma e conteúdo*?

Dizemos que a linguagem humana é um sistema porque seu funcionamento não ocorre por acaso, de maneira improvisada ou aleatória. Muito pelo contrário, a linguagem é um sistema organizado segundo princípios e regras que geram expressões linguísticas de maneira ordenada e previsível. Tais expressões dão-se através da associação entre uma dada forma e certo conteúdo. A forma de uma expressão linguística é tipicamente uma cadeia sonora, um “som”. Porém, devemos ter em conta que essa forma pode ser também gestos visuais, como acontece com as línguas de sinais usadas por pessoas surdas. Por seu turno, o conteúdo das expressões linguísticas é sempre o seu valor informativo, o juízo de verdade ou o “significado” do que dizemos. Se esquecermos por um momento que as línguas podem assumir também a forma de sinais, será correto afirmar que uma língua natural é um sistema que produz o par *som e significado* presente em cada expressão linguística.

Vamos introduzir agora um pouco de terminologia em nossa análise sobre a arquitetura da linguagem. Já sabemos que as representações construídas pela linguagem humana são de dois tipos: forma e conteúdo. Por forma (som), devemos entender uma representação *fonética*, que resumiremos com o símbolo π (pronuncia-se *pi*). Por conteúdo (significado), devemos entender uma representação *lógica*, sumariada por λ (pronuncia-se *lambda*). O par (π , λ) corresponde à diade *som e significado*, conforme ilustrado na figura a seguir.

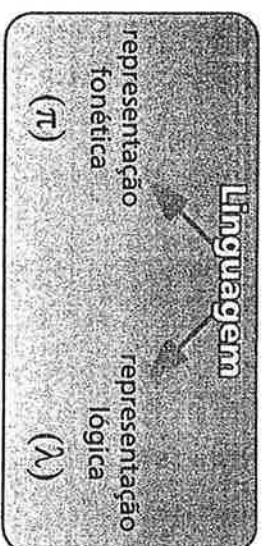


Figura 6.1: Linguagem e o par (π , λ).

Quando pensamos pela primeira vez nas representações do par (π , λ), é comum imaginarmos que elas digam respeito ao som e ao significado específicos que cada uma das palavras de uma língua natural possui. De fato, quando analisamos uma palavra qualquer do português como, por exemplo, *caza*, percebemos que ela possui uma substância fonética [kaza] e um valor lógico [tipo de moradia]. No entanto, as representações (π , λ) não se limitam à expressão de itens lexicais. Elas podem veicular também unidades inferiores à palavra, como os morfemas, ou unidades superiores, como os sintagmas e as frases. Assim, quando ouvimos um item como *meninas*, reconhecemos nele três morfemas, isto é, três relações entre som e significado que se estabelecem dentro da palavra: 1º [meni] = [criança], 2º [a] = [gênero feminino] e 3º [s] = [número plural]. Já quando lidamos com uma frase completa, atribuímos-lhe um significado global, ou seja, fazemos uma representação λ final. Tal significado é veiculado pelos sons que, em conjunto, constituem a representação π da frase. Por exemplo, em *Maria ama João*, π corresponde, de modo geral, à sequência fonética [maria ama joaun], ao mesmo tempo em que λ veicula a interpretação lógica evocada por esse π específico, algo como [há um indivíduo X, tal que X é Maria, e X ama um indivíduo Y, tal que Y é João].

Dizendo de outra forma, devemos entender que a linguagem é um sistema capaz de gerar o par (π , λ), em que π é uma forma fonética de qualquer extensão (desde o fonema até a frase) associada a um dado λ , que é um valor significativo de qualquer grandeza (morfemas, palavras, sintagmas, frases). Essa é a característica mais básica da arquitetura da linguagem humana.

Quando entendemos a natureza das representações do par (π , λ), podemos rapidamente fazer as seguintes indagações. Como essas representações são construídas? De que maneira conseguimos codificar e decodificar as informações inscritas nesse par? Qual é a estrutura e como é o funcionamento do sistema que gera a forma π associada ao conteúdo λ ? Como o resto da cognição humana pode acessar e usar o par (π , λ)? Essas são questões muito importantes, cujas respostas ainda estão sendo descobertas pelas ciências cognitivas contemporâneas. Vejamos

nas seções seguintes como a linguística gerativa vem procurando respondê-las. Começemos pela última pergunta. Que sistemas cognitivos acessam o par (π, λ) ?

Sistemas de interface

No estudo da linguagem humana, é muito importante termos sempre consciência de que os usos que podemos fazer de uma língua natural (como, por exemplo, a comunicação) não devem ser confundidos com a própria linguagem. Por exemplo, nós humanos usamos a linguagem essencialmente para estabelecer comunicação e trocar informações. No entanto, comunicação e troca de informação podem acontecer sem a utilização da linguagem humana. Pense nos animais que se comunicam naturalmente entre si, mas não possuem linguagem humana, ou pense nos pequenos bebês que ainda não adquiriram uma língua específica, mas são capazes de se comunicar com outras pessoas, ou, ainda, pense na comunicação entre as células que estruturam um organismo qualquer, ou na comunicação entre os dispositivos que compõem o seu computador pessoal. Todos esses são exemplos de comunicação e informação que acontecem sem a intervenção da linguagem humana. A linguagem é um poderoso instrumento de comunicação, mas não é a comunicação propriamente dita.

Sendo assim, muitos cientistas cognitivos concordam em dizer que a nossa linguagem produz representações de som e significado, mas são outros sistemas cognitivos (como nossas intenções, crenças e desejos, os aparelhos fonador e auditivo etc.) que motivam essas representações e as põem em uso, inclusive para a comunicação. Pois bem, os sistemas cognitivos que acessam e fazem uso das representações do par (π, λ) são denominados **sistemas de interface**. Às vezes, tais sistemas são também chamados pelos linguistas de *sistemas de desempenho* ou *sistemas superiores*. Na arquitetura da cognição humana, esses sistemas desempenham a função de receber da linguagem as representações de som e significado e com elas dar origem aos diversos usos linguísticos característicos do comportamento humano.

Usamos o termo *interface* para denominar os sistemas cognitivos externos à linguagem. Apesar de externos, tais sistemas mantêm intensas relações imediatas com a linguagem. Eles estão, na arquitetura da mente humana, diretamente conectados ao sistema linguístico – daí a expressão *interface*.

Os sistemas de interface são, na verdade, um conjunto de faculdades cognitivas. Elas encontram-se interligadas entre si de tal maneira que se torna possível

agrupá-las, para fins descritivos didáticos, em somente dois sistemas: (1°) o sistema de pensamento e (2°) o sistema sensório-motor. Analisemos em mais detalhes cada um deles.

Para entendemos as interfaces entre *linguagem e pensamento*, façamos a seguinte reflexão. Imagine o que acontece em nossa mente quando meditamos em silêncio sobre algum problema. Ao pensar num dado assunto, nossas ideias não são necessariamente mediadas pela linguagem verbal. Muitas vezes podemos pensar de maneira puramente abstrata, usando o pensamento pelo próprio pensamento – aquilo que Pinker (2007) e Fodor (1983) chamam de *mentais* ou *linguagem do pensamento*. Esse fato empírico – a realidade do pensar não estruturado em palavras ou frases – evidencia que o pensamento é um sistema externo à linguagem e dela relativamente independente. Mas é claro que, normalmente, organizamos os nossos pensamentos através da linguagem. Usamos palavras para representar conceitos e combinamos essas palavras em frases complexas, fazendo com que conceitos complexos sejam manipulados na estrutura das frases. A linguagem é, portanto, um sistema que fornece ao pensamento expressões com as quais ele possa organizar-se. Isso significa que, na estrutura da mente humana, a linguagem funciona como uma espécie de *centro de logística*, o qual provê o pensamento de instrumentos para a manipulação de conceitos. Dizendo de outra maneira, a linguagem humana é um sistema capaz de produzir representações λ que atendam às necessidades de outro sistema, um sistema externo – o sistema de pensamento. Esse sistema de pensamento, também chamado **conceitual-intencional**, é, portanto, uma das interfaces da linguagem.

O sistema conceitual-intencional diz respeito ao pensamento humano, isto é, refere-se a nossas crenças, desejos, conceitos e intencionalidades, a nosso raciocínio e a nossas motivações comunicativas.

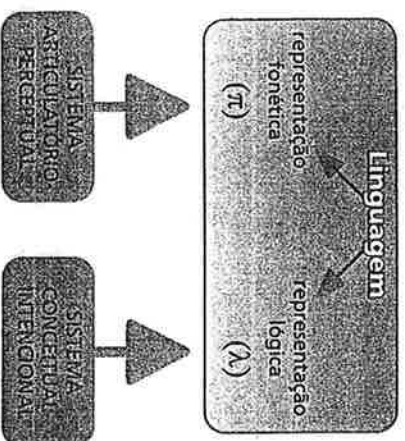
Analisemos, agora, as relações de interface entre *linguagem e sistema sensório-motor*. Imagine que queiramos expressar nossos pensamentos às outras pessoas. Com esse objetivo, apenas codificar ideias numa representação λ não será o suficiente, afinal essa representação não é capaz de propagar-se sozinha de uma mente para outra entre os humanos. Será necessário, então, criar um meio de exteriorização que faça λ chegar à percepção dos outros indivíduos. Esse meio de exteriorização será a representação π . π é, dessa maneira, a contraparte sonora do conteúdo de λ . Na estrutura cognitiva humana, as informações contidas em π serão acessadas pelo sistema sensório-motor. Tal sistema tem a função de converter π nos sons que conduzirão, pelo ar, as estruturas que veiculam λ , numa viagem que vai do aparelho articulador do falante até o sistema perceptivo do ouvinte. O sistema sensório-motor, também denominado **articulatório-perceptual**, é,

por conseguinte, outra interface do módulo da linguagem. Sua função, na mente humana, é claramente exterior à linguagem: cabe a ele controlar o aparato físico humano responsável pela produção e percepção de sons.

O sistema articulatório-perceptual diz respeito ao conjunto das funções cognitivas responsáveis pelo controle da produção e da recepção das unidades linguísticas, seja na articulação e percepção de sons, seja na produção e na recepção de sinais visuais.

Resumindo o que dissemos até aqui, podemos afirmar que a linguagem é um sistema cognitivo capaz de produzir representações linguísticas codificadas no par (π, λ) . Uma vez gerada pela linguagem, a representação π deve ser acessada pelo sistema articulatório-perceptual, visto que contém as informações e instruções sobre *som* que levarão ao correto funcionamento de nosso aparato articulador e auditivo na tarefa de codificar e decodificar as cadeias sonoras da linguagem. Já a representação λ alimenta o sistema conceitual-intencional e, dessa forma, produz as informações sobre *significado* que permitirão a manipulação de conceitos, referências e valores pelo nosso sistema de pensamento. As representações da linguagem humana e seus respectivos sistemas de interface podem ser visualizados na figura 6.2.

Figura 6.2: Linguagem, o par (π, λ) e os sistemas de interface.



Para exemplificar a dinâmica da figura anterior, recorreremos novamente à frase simples *Maria ama João*. Depois de produzida, essa frase passará a forma π , que é o conjunto de instruções que a linguagem passa ao sistema articulatório-perceptual de tal modo que a cadeia fonética [maria.ama.joaum] possa ser produzida pelo nosso aparelho fonador, propagada pelo ar e percebida pelo

sistema auditivo de nossos interlocutores. A frase possuirá também o conteúdo λ , que contém a informação lógica [há um indivíduo X, tal que X é Maria, e X ama um indivíduo Y, tal que Y é João], a qual será acessada pelo sistema conceitual-intencional e desencadeará o processo de interpretação semântica.

Representação lógica versus representação discursivo-pragmática

É importante você notar que a informação lógica contida na representação λ não é ainda responsável pelo sentido contextual da frase. Os valores discursivos que o par (π, λ) pode receber não são previsíveis somente a partir de suas informações fonética e lógica. Por exemplo, para sabermos se uma frase como *Maria ama João* (1) é apenas uma declaração acerca da relação de amor entre Maria e João, ou se (2) se trata de uma frase contrastiva à pressuposição de que *Maria não ama João*, ou ainda se (3) é o caso de um comentário maldoso considerando que Maria é casada com outro homem diferente de João, precisaríamos de muito mais informações do que aquelas puramente linguísticas produzidas pelo módulo da linguagem. Os estudiosos da linguagem devem sempre ter em conta que o sentido final de uma expressão, isto é, o seu valor pragmático-discursivo, é o resultado da interação de todos os módulos cognitivos ativados na *performance* linguística.

A visão da arquitetura da linguagem que acabamos de aprender é bastante simples. Tal simplicidade, entretanto, não deve mascarar a importância que tal visão representa para o entendimento da teoria linguística contemporânea. Veremos isso na seção seguinte, quando apresentaremos o Princípio da Interpretação Plena, conceito fundamental da linguística gerativa, segundo o qual todo o funcionamento da linguagem deve atender às necessidades dos sistemas de interface.

O Princípio da Interpretação Plena

Conforme acabamos de aprender, a linguagem é um sistema cognitivo específico. Os sistemas cognitivos que acessam e usam as informações produzidas pela linguagem são outros, também específicos na mente humana: o sistema de pensamento e o sistema sensorio-motor. Ora, será que ao afirmarmos que a linguagem é um sistema cognitivo separado dos sistemas de interface, tal como representamos na figura 6.2, poderíamos concluir que linguagem e interfaces são sistemas absolutamente independentes na arquitetura da mente humana?

A resposta a essa pergunta é um definitivo **não!** As expressões que a linguagem constrói só são úteis na medida em que possam ser usadas pelos sistemas de inter-

face. A única razão de ser da linguagem humana é poder servir às suas interfaces. Sua missão exclusiva é construir representações que possam ser manipuladas por nossos sistemas de pensamento e sensorio-motor. Dessa forma, podemos dizer que, no interior da mente humana, as interfaces exercem grande controle sobre a linguagem. Os produtos que a linguagem deve entregar às suas interfaces são, por assim dizer, feitos sob encomenda, na justa medida. Tecnicamente, os gerativistas afirmam que a linguagem produz as representações do par (π, λ) sob as imposições do Princípio da Interpretação Plena (em inglês, *Full Interpretation* – às vezes chamado apenas de *FI* – pronuncia-se “efe-i”).

O Princípio da Interpretação Plena deve ser entendido como o conjunto das restrições cognitivas que os sistemas de interfaces impõem ao funcionamento da linguagem humana. Basicamente, ele determina que as representações produzidas pela linguagem devem ser totalmente interpretáveis em suas respectivas interfaces. Isso quer dizer que, para satisfazer *FI*, a linguagem humana deve construir representações de uma maneira tal que (1) o sistema sensorio-motor possa reconhecer e colocar em uso todas as informações inscritas em π e (2) o sistema de pensamento possa acessar e usar todas as informações presentes em λ . O Princípio da Interpretação Plena estabelece, portanto, que uma representação linguística qualquer deve sempre ser concomitantemente legível nas interfaces fonética e lógica.

Bem, o que significa dizer que uma representação linguística tem de ser “interpretável” ou “legível” nas interfaces da linguagem? O significado é simples. As representações linguísticas não podem ser construídas de qualquer maneira, através, por exemplo, de uma combinação aleatória de palavras. Pelo contrário, a criação do par (π, λ) sempre é regida por regras. Mas de onde advêm essas regras? A resposta é: das interfaces! As regras que orientam a formação de representações linguísticas são impostas pelos sistemas conceitual-intencional e articulatório-perceptual. Seria como se, ao entregar uma representação para as interfaces, a linguagem recebesse dois vereditos, um do sistema de pensamento e outro do sistema sensorio motor. Ambos os vereditos têm de ser favoráveis, isto é, os sistemas de interface devem sempre considerar as representações de (π, λ) “interpretáveis”, “legíveis”, “processáveis”.

Quando o sistema de pensamento consegue acessar e usar as informações de π e, ao mesmo tempo, o sistema sensorio-motor consegue acessar e usar as informações de λ , dizemos que as representações do par (π, λ) são interpretáveis nas interfaces, isto é, dizemos que as representações são legíveis ou **convergentes**. Se uma representação é convergente, então ela foi gerada de acordo com o Princípio da Interpretação Plena.

Uma representação linguística é convergente quando é “bem construída”, ou “gramatical”, e assim pode ser interpretada pelas interfaces da linguagem. Lembre-se do conceito de “gramaticalidade” que já aprendemos neste curso. Uma representação convergente é sempre gramatical.

Vamos usar um exemplo bem simples para ilustrar o que acabamos de dizer. Tomemos a frase “Você conhece alguém que já escreveu um livro?”. Você certamente é capaz de produzir e decodificar sem dificuldade as informações de π e de λ presentes nessa frase. As informações fonéticas de π são plenamente processáveis pelo sistema sensorio-motor (e assim você consegue pronunciar normalmente a frase), bem como as informações lógicas de λ são facilmente processadas pelo sistema de pensamento (e assim você consegue interpretar normalmente a frase). A frase preserva o Princípio da Interpretação Plena e, assim, corresponde a uma representação convergente.

Agora imagine que a frase seja “Que livro você conhece alguém que já escreveu?”. Desta vez, você deve ter achado a frase estranha. Talvez tenha de relê-la algumas vezes para tentar adivinhar o que ela quer dizer. Note que a estranheza da frase não reside em sua representação fonética, afinal você consegue ler as informações de π tanto para produzir quanto para decodificar a cadeia fonética que compõe o conjunto de sons da frase. A estranheza encontra-se na representação de λ . Explicando de uma maneira muito simples e informal, podemos dizer que, na construção, a expressão interrogativa “que livro” encontra-se numa posição linear muito distante do verbo “escreveu”, do qual é complemento. Essa distância excessiva impede que nosso sistema de pensamento consiga encontrar facilmente a relação entre “que livro” e “escreveu”. O resultado é que as informações lógicas da frase não conseguem ser interpretadas por sua respectiva interface. Como conseqüência, temos uma representação não convergente, isto é, temos uma violação do Princípio da Interpretação Plena. (Uma maneira de tornar a frase convergente seria modificar a ordenação da pergunta e usar outro tipo de pronome, construindo algo como “Você conhece alguém que já escreveu algum livro?”)

E se nosso exemplo fosse a frase “Que livro você leu que livro?”. Essa também é muito estranha, não? No caso, é a repetição fonética do sintagma “que livro” ao final da frase que torna a representação ilegível na interface sensorio-motora. Muito embora possamos acessar o significado λ da frase, sua representação π encontra-se prejudicada. Nosso aparato sensorio-motor estranha a pronúncia do mesmo item “que livro” em duas posições diferentes da frase. Para o sistema articulatório-perceptual, os itens lexicais de uma representação linguística qual-quer devem normalmente ocupar apenas uma posição na linearidade da frase, algo que não acontece no exemplo e provoca a violação do Princípio da Interpretação Plena. (A solução fonética no caso é bem simples, basta não pronunciar a última ocorrência de “que livro”, deixando a frase assim: “Que livro você leu?”)

Se você compreendeu corretamente a essência do Princípio *FI*, podemos seguir para a próxima seção. Nela veremos quais são os componentes da linguagem humana e como eles interagem para produzir representações que preservam o Princípio da Interpretação Plena.

O Princípio da Interpretação Plena é um conceito muito importante para a linguística gerativa e para a psicolinguística. Com ele, abrem-se as possibilidades de estudos sobre a competência linguística serem integrados a estudos sobre desempenho linguístico – e vice-versa. Tradicionalmente, os estudos de competência têm sido conduzidos de maneira independente dos estudos sobre o uso da linguagem. Entretanto, ao considerarmos a arquitetura da linguagem que aqui estamos apresentando, podemos rapidamente entender que, para descobrirmos adequadamente a natureza cognitiva da linguagem, teremos de compreender profundamente as demandas que os sistemas de interface lhe impõem. Só descobriremos como é a linguagem na mente humana se descobrirmos como as interfaces fazem a linguagem ser do jeito que é. Isso significa que, no empreendimento das ciências cognitivas, gerativistas e psicolinguistas precisam ser parceiros de trabalho. Exploraremos este assunto em detalhes na última unidade de nosso curso, que é inteiramente dedicada às interfaces da linguagem.

Componentes da linguagem

Já sabemos que o par (π, λ) são representações mentais construídas pela linguagem humana. Devemo-nos ocupar, a partir de agora, dos processos computacionais que criam essas representações. A primeira coisa a considerar é que as representações linguísticas são criadas passo a passo, num processo complexo que denominamos *derivação*. Nesse processo, participam diversos componentes da linguagem, cada um deles desempenhando uma função específica. Você terá uma boa ilustração de como esses componentes interagem na tarefa de criar representações (π, λ) se imaginar que a arquitetura da linguagem assemelha-se a uma *linha de montagem* de uma fábrica.

A *derivação* é o processo computacional por meio do qual a linguagem humana constitui as representações que serão enviadas para as interfaces. Ela começa com a seleção das palavras que devem compor uma frase, passa pela combinação de palavras em sintagmas e orações, e chega até as especificações fonéticas e lógicas do par (π, λ) .

Pensemos numa fábrica qualquer – uma fábrica de telefones, por exemplo. Poderíamos dizer que uma fábrica dessas tem justamente nos “telefones” a sua representação final, isto é, aparelhos telefônicos são o produto final de uma fábrica desse tipo. Telefones são produzidos numa sequência de etapas, semelhantes a uma *derivação*. Cada etapa é executada por um setor especializado – um componente. Imagine a carcaca de um telefone sendo deslocada por uma esteira rolante numa linha de montagem. O primeiro setor dessa linha insere os mecanismos básicos do telefone, como, por exemplo, seu processador central. O setor seguinte insere o teclado. Logo depois, um novo setor introduz os pequenos alto-falantes e o am-

plificador do recebimento de voz. Outro setor é responsável pela pintura – e assim o telefone seguirá por toda a linha de montagem até que esteja pronto, acabado e embalado para o uso. Trata-se de uma imagem bastante mecânica – como a do personagem de Charles Chaplin no filme *Tempos Modernos*.

Com essa imagem em mente, podemos dizer que a linguagem humana é uma espécie de fábrica de representações (π, λ) . Seus componentes são como setores dispostos ao longo de uma esteira de montagem. Cada um deles, como se espera de um setor, desempenha uma tarefa específica, tal como selecionar as palavras que devem compor uma frase, combinar palavras entre si, linearizar os constituintes da oração, especificar a pronúncia e a interpretação da representação produzida, dentre outras coisas. Que setores são esses? São apenas quatro: Léxico, Sistema Computacional, Forma Fonética (FF) e Forma Lógica (FL). Vejamos um pouco de cada um deles a seguir. Nas seções subsequentes desta unidade, vamos descrevê-los em mais detalhes.

O *Léxico* é um componente evidente da arquitetura da linguagem. Afinal, é um fato empírico óbvio que todas as expressões linguísticas nas inúmeras línguas naturais são compostas por itens lexicais. A importância do Léxico no funcionamento da linguagem é crucial, pois é nele que se encontram armazenadas todas as informações de som e de significado que devem ser combinadas durante uma *derivação*, de modo a gerar representações complexas no par (π, λ) . O Léxico é, portanto, o início de nossa linha de produção. É de lá que retiramos as informações necessárias para criação de expressões com som e significado.

LÉXICO → componente da linguagem em que todas as informações sobre som e significado de itens lexicais isolados estão depositadas.

O segundo componente da linguagem é o *Sistema Computacional*. Esse componente é também denominado *Sintaxe*. Seu papel no funcionamento da linguagem é combinar as informações retiradas do Léxico de modo a gerar expressões de som e significado complexas, tais como sintagmas e frases. Podemos dizer que o Sistema Computacional é o componente central na arquitetura da linguagem humana. É ele que retira informações do Léxico para construir as representações linguísticas que serão enviadas a FF e FL, e de lá seguirá para as interfaces. Além disso, é da Sintaxe que emerge o caráter produtivo das línguas naturais. O número de combinações que esse componente pode criar recursivamente a partir das informações do Léxico é potencialmente infinito. Em nossa linha de produção linguística, o Sistema Computacional posiciona-se imediatamente após o Léxico.

SISTEMA COMPUTACIONAL (SINTAXE) → componente da linguagem que compõe expressões complexas (sintagmas e frases) a partir da combinação recursiva de itens retirados do Léxico.

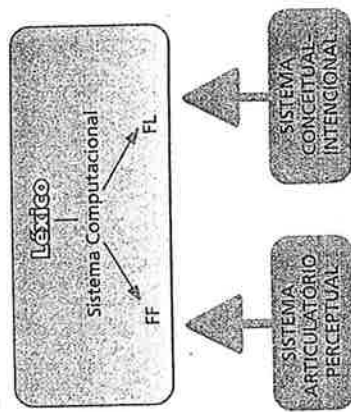
Os dois últimos componentes da linguagem humana são aqueles necessários para que as representações produzidas pelo Sistema Computacional possam ser codificadas nas informações fonéticas e lógicas que serão processadas pelos sistemas de interface. Na arquitetura da linguagem, a Forma Fonética (FF) é o componente responsável pelas instruções cognitivas que converterão em expressão e percepção sonora as representações construídas pela Sintaxe. Por sua vez, a Forma Lógica (FL) é o componente responsável pelo tratamento mental das relações conceituais das expressões construídas pelo Sistema Computacional.

FORMA FONÉTICA (FF) → componente da linguagem que converte as representações advindas da Sintaxe em instruções cognitivas a serem enviadas para a interface sensorio-motora.

FORMA LÓGICA (FL) → componente da linguagem que converte as representações advindas da Sintaxe em instruções cognitivas a serem enviadas para a interface conceitual-intencional.

A arquitetura da linguagem, com os seus quatro componentes e suas duas interfaces, pode ser visualizada na figura a seguir.

Figura 6.3: A arquitetura da linguagem humana.

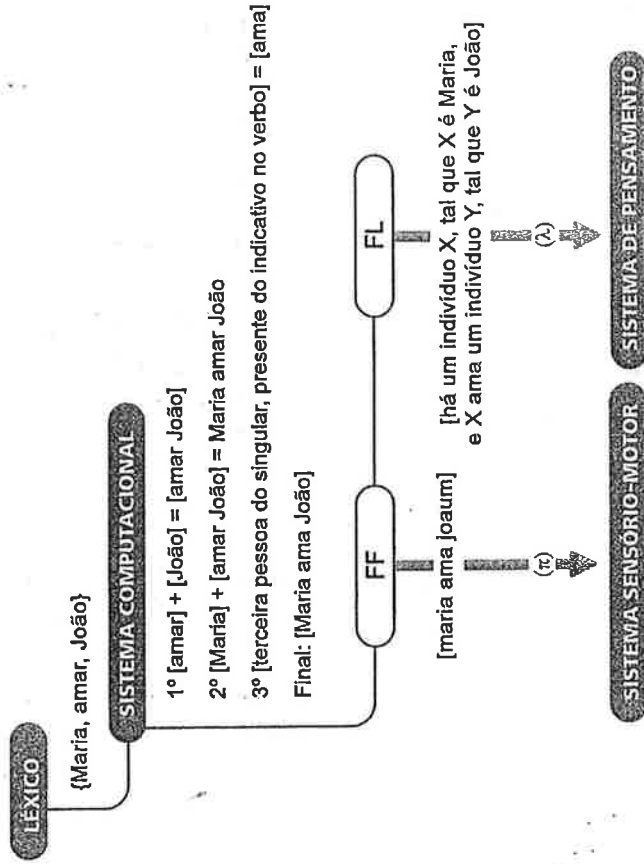


A imagem nos dá informação a respeito da estrutura da linguagem, evidenciando seus elementos constitutivos. Para visualizarmos o funcionamento desse sistema, façamos uma ilustração simplificada de uma derivação.

Digamos que os itens {Maria, amar, João} sejam retirados do Léxico e enviados para o Sistema Computacional. Uma vez introduzidos numa derivação, esses itens sofrerão uma série de operações computacionais até que a representação a ser enviada para as interfaces seja gerada. Por exemplo, o Sistema Computacional

combinará os itens [amar + João] para gerar o predicado "amar João". Com esse predicado construído, o Sistema o combinará com o sujeito "Maria", gerando a estrutura [[Maria] + [amar + João]]. Por fim, o Sistema fará a concordância entre o sujeito e verbo, especificando o tempo, o modo e o aspecto da frase, de modo que a representação sintática final estará pronta: [Maria ama João]. Essa representação será, então, enviada para FF, que elaborará a forma fonética [maria ama joaum] a ser entregue à interface sensorio-motora, e também para FL, que construirá a forma lógica [há um indivíduo X, tal que X é Maria, e X ama um indivíduo Y, tal que Y é João] a ser enviada à interface conceitual-intencional.

Figura 6.4: Os componentes da linguagem em funcionamento durante uma derivação (simplificada).



Acreditamos que as figuras 6.3 e 6.4 lhe dão uma boa visão da estrutura e do funcionamento da arquitetura da linguagem. Tenha essa arquitetura fundamental sempre viva em sua memória, pois é ela que orienta os estudos gerativistas sobre linguagem e o resto da cognição humana. Se você já está familiarizado com as imagens, podemos seguir para as próximas seções, que falarão um pouco mais sobre cada um dos quatro componentes da linguagem.

Léxico

O Léxico da linguagem humana será o objeto exclusivo de nossa próxima unidade. Nela analisaremos sua natureza em detalhes. Por ora, você aprenderá um pouco mais sobre esse componente pensando no seguinte.

Se FF e FL instruem suas interfaces sobre o conteúdo fonético e lógico dos objetos que recebem de outros componentes da linguagem, poderíamos inicialmente imaginar que esses objetos provêm diretamente do Léxico, sem passar pela intermediação da Sintaxe, não é verdade? De fato, um item lexical qualquer, entendido como uma *palavra*, possui sua forma fonética (pronúncia) e sua forma lógica (conceito) específicas. Essa relação direta entre Léxico e FF/FL acontece quando nos comunicamos por meio de palavras isoladas, não concatenadas com outras em estruturas sintáticas elaboradas.

Ocorre, contudo, que a linguagem humana apenas muito raramente constrói suas representações por meio tão somente de palavras isoladas. O natural nas línguas é que as palavras apareçam articuladas entre si em estruturas frasais complexas, algo que é levado a cabo pelo Sistema Computacional da linguagem humana. Portanto, é raro que o Léxico alimente diretamente FF e FL. Com efeito, o Léxico é componente inicial de nossa fábrica de representações (π, λ). Sua função principal é prover a Sintaxe de itens lexicais com os quais possa gerar sintagmas e frases a partir das operações computacionais de uma derivação. São os produtos da Sintaxe, isto é, os sintagmas e as frases, que devem ser enviados a FF e FL.

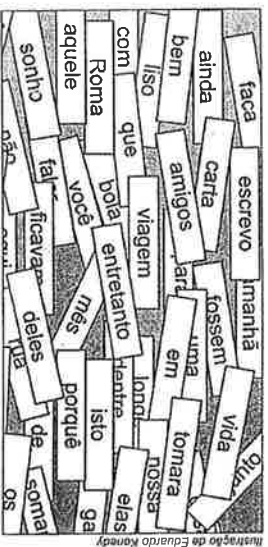


Figura 6.5: O Léxico das línguas naturais é um compósito de traços fonológicos, semânticos e formais.

Na arquitetura da linguagem, o Léxico deve ser interpretado como o repositório de informações linguísticas que dão origem às representações (π, λ). Essas informações são tecnicamente chamadas de *traços*. Tais traços são idiossincráticos e, por isso mesmo, podem variar arbitrariamente de língua para língua, dando origem à diversidade linguística existente no mundo. São três os tipos de traços existentes no Léxico: *semânticos*, *fonológicos* e *formais*.

Os traços semânticos dizem respeito ao conteúdo dos itens lexicais, seu significado, enquanto os traços fonológicos referem-se à substância sonora desses itens, sua pronúncia. Tipicamente, traços semânticos e fonológicos são codificados e expressos no corpo de um item lexical, como, por exemplo, o conteúdo [tipo de moradia] e a pronúncia [kaza] presentes numa palavra como *casa*. Os traços formais, no entanto, são mais abstratos e não se realizam visivelmente numa palavra isolada. Esses traços dizem respeito a informações que serão acessadas pelo Sistema Computacional e repercutirão na estruturação da frase. Por exemplo, na figura 6.4, são os traços formais do Léxico que desencadeiam a flexão do verbo, em concordância com o sujeito da frase.

Você deve notar que o Léxico não contém somente *palavras*. Ele possui especificações de som e significado de morfemas em geral (como -s do plural de nomes, -mos da primeira pessoa do plural verbal etc.) e também de expressões idiomáticas (como “chutar o balde”, “pagar mico” etc.) e frases feitas (como “vale mais a pena um pássaro na mão do que dois voando...” etc.).

Todas essas informações do Léxico ficam armazenadas em nossa cognição linguística, a postos para serem selecionadas pelo Sistema Computacional a fim de gerar representações para as interfaces da linguagem.

Sistema Computacional

A analogia entre a linguagem humana e uma fábrica é certamente uma metáfora muito limitada, talvez feia. A linguagem só é comparável a uma fábrica qualquer no que diz respeito à sua estrutura organizada em setores especializados ao longo de uma linha de montagem – e é apenas nesse sentido que a comparação é útil. Com efeito, os produtos de uma fábrica são sempre os mesmos objetos inanimados, mas os produtos da linguagem são infinitamente diversos e cheios de vida. Pense bem: o número de representações num par (π, λ) que podemos criar e interpretar é infinito.

Essa capacidade infinita da linguagem é muito importante e intrigante, afinal o número de palavras que existem no Léxico de uma língua, por maior que seja, é sempre limitado, bem como é finito o número de regras que permitem a combinação de palavras numa frase e o número de sons que usamos para falar. Ora, se a linguagem conta com recursos finitos e limitados, como é que ela consegue produzir representações infinitas e ilimitadas?

Pois bem, o componente linguístico que dá à luz essa capacidade infinita é o Sistema Computacional da linguagem humana. Esse componente tem a função de combinar os traços do Léxico e transformá-los em representações sintáticas complexas. É justamente essa capacidade combinatoria da Sintaxe que faz emergir na linguagem a infinitude discreta, sua propriedade fundamental.

A Sintaxe humana é capaz de aplicar operações combinatórias sobre itens lexicais de maneira recursiva, de tal modo que o resultado da combinação entre esses itens são sempre representações infinitamente novas, inéditas. Conforme já aprendemos, o conjunto dessas operações é o que conhecemos como *derivação*. Por sua vez, o produto final de uma derivação é o que chamamos *representação*.

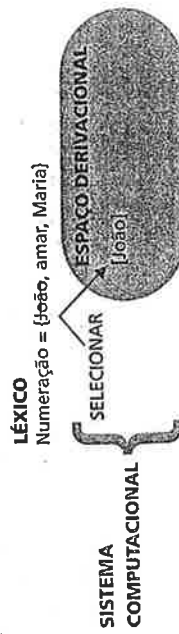
Em nossa unidade 9, veremos os detalhes do Sistema Computacional da linguagem humana, suas derivações e suas representações. Por agora, apresentaremos a você a essência das operações sintáticas de nosso Sistema Computacional. São essas operações que permitem à linguagem “o uso infinito de recursos finitos”, numa expressão que aprendemos em unidades anteriores.

A primeira e mais básica operação do Sistema é **Selecionar**. Com essa operação, o Sistema Computacional retira do Léxico (na verdade, de um subgrupo do Léxico, chamado **Numeração**, que estudaremos nas próximas unidades) os itens que participarão da derivação. Uma vez selecionados para o espaço derivacional, esses itens lexicais se tornam acessíveis às outras operações do Sistema.

NUMERAÇÃO → conjunto de itens retirados do Léxico que devem alimentar a derivação de uma representação linguística específica.

Selecionar (do inglês *Select*) é a operação que retira um item lexical da Numeração e o introduz no espaço derivacional. Um espaço derivacional é o conjunto de itens que estão ativos durante a derivação e podem ser acessados pelas operações computacionais do Sistema.

Figura 6.6: O Sistema Computacional e a operação SELECIONAR (note que agora João é apresentado como sujeito e Maria, como respectivo objeto do verbo amar).



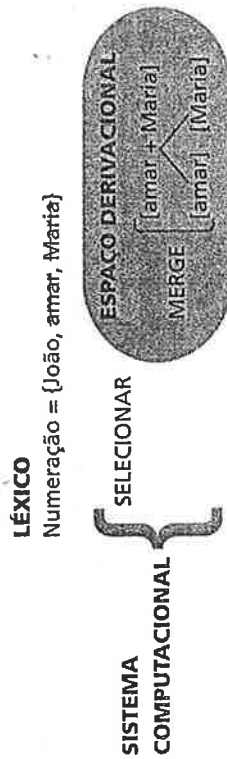
A segunda operação do Sistema Computacional denomina-se **Merge**. Essa operação tem como finalidade criar representações linguísticas complexas, afinal, como já sabemos, a linguagem humana raramente funciona por meio de palavras isoladas, preferindo sempre que possível expressões compostas. Merge é, portanto, a operação computacional criadora de objetos sintáticos complexos (como sintagmas, orações e frases).

Merge é o termo inglês que significa “fusão”, “concatenação”, “combinação”.

O princípio da operação Merge é muito simples. Ela é capaz de combinar dois objetos e deles gerar um objeto complexo. Por exemplo, imagine que tenhamos no espaço derivacional os objetos X e Y. Merge combinará X + Y, formando um novo objeto, que podemos chamar de Z. Z é, portanto, um objeto complexo formado, através da operação Merge, por dois elementos, X e Y – ou seja $Z = [X + Y]$.

Se isso parece muito matemático e abstrato, vejamos então o Merge mais simples possível, aquele que acontece entre duas palavras. Imagine que os itens [amar] e [João] já tenham sido selecionados para espaço derivacional. O que Merge deve fazer, então, é combinar esses dois constituintes, formando um terceiro: o predicado [amar + Maria].

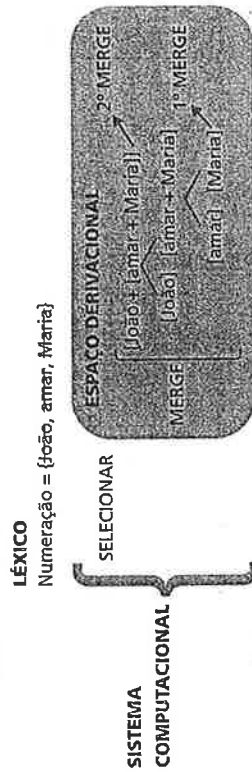
Figura 6.7: O Sistema Computacional e a operação Merge.



Com a figura 6.7, torna-se fácil compreender que a combinação entre [amar] e [Maria] gera o objeto complexo [amar + Maria]. É como se X representasse [amar] e Y representasse [Maria]. O Merge entre X e Y dá origem a Z, que é o composto [amar + Maria].

O mais interessante na operação Merge é que ela não se aplica apenas sobre itens lexicais. Merge pode ser aplicado também sobre objetos complexos, já anteriormente criados pela própria operação Merge. Por exemplo, sabemos que Merge gerou, na frase de nossa ilustração, o predicado [amar + Maria]. Agora Merge é capaz de combinar esse objeto complexo com outro item lexical, por meio da composição [João] + [amar + Maria].

Figura 6.8: A operação Merge pode ser aplicada recursivamente.



Você deve ter compreendido que, em sua primeira aplicação, Merge construiu o objeto complexo [amar + Maria]. Na segunda aplicação, Merge combinou esse objeto com item [João], gerando o novo objeto complexo [João + [amar + Maria]]. No exemplo, as aplicações de Merge acabam por aí, mas é claro que, se fosse o caso, a operação poderia ser aplicada mais vezes. Por exemplo, se houvesse mais itens lexicais na Numeração ou se houvesse mais objetos complexos no espaço derivacional, poderíamos seguir aplicando Merge indefinidamente, de maneira a construir objetos cada vez mais complexos, como as orações coordenadas e subordinadas.

As duas últimas operações do Sistema Computacional são **Move** e **Spell-Out**.

Move é o termo inglês que significa "mover", "deslocar".

Spell-Out não é propriamente uma "operação computacional". Trata-se, na verdade, do termo inglês que significa "dividir", "separar". Essa "operação" é o momento em que a derivação é dividida em duas partes: a informação que segue para FF e na informação e a que segue para FL.

Move, conforme aprenderemos em mais detalhes nas próximas unidades, é uma forma especial de aplicação de Merge. A especificidade de Move é que, nessa operação, um objeto complexo já formado no espaço derivacional é deslocado de uma posição para outra dentro da representação que está sendo construída. Muitas vezes, fazemos referência a Move com a expressão *Regra de Movimento*. Falamos em "movimento" porque a essência da operação Move é o deslocamento de um objeto entre diferentes posições sintáticas numa frase, tal como se ele tivesse sido movido.

Em sua forma mais simples, Move consiste em retirar um objeto de sua posição sintática e deslocá-lo para uma posição sintática mais distante. Por exemplo, na frase seguinte, o composto [que livro] encontra-se em sua posição original, como complemento do verbo [ler].

Você leu [que livro]?

Com a aplicação de Move, esse constituinte pode ser deslocado para o início da frase, formando a oração interrogativa típica em português.

[Que livro] você leu [***]?

Como você pode ver no cotejo entre as duas frases, o sintagma [que livro] foi, na segunda, deslocado da posição final para a posição inicial da sentença.

Esse deslocamento é resultado da operação computacional Move. Trata-se de uma operação muito importante, responsável pela elaboração de vários tipos de representação sintática complexa, como voz passiva, oração relativa, topicalização etc., conforme estudaremos em breve.

Por fim, Spell-Out é o momento computacional em que a derivação em curso é retirada do Sistema Computacional e enviada para FF e FL. Essa "operação" é, na verdade, um ponto de bifurcação da derivação, uma espécie de fronteira divisória cuja função é identificar quando uma derivação já se encontra ao ponto de ser enviada para os sistemas que mais diretamente lidam com as interfaces. No Spell-Out, separam-se as informações de π , que serão remetidas à FF, as informações de λ , que seguirão para FL.

Em FF e FL, a derivação de representações linguísticas segue em frente, até que esteja concluída e possa ser finalmente entregue aos sistemas de interface. Vejamos a seguir um pouco mais sobre os componentes FF e FL.

Forma Fonética e Forma Lógica

A Forma Fonética (FF) e a Forma Lógica (FL) são os componentes finais da arquitetura da linguagem humana. Sua característica fundamental é fazer a intermediação entre as representações geradas pelo Sistema Computacional e as interfaces articulatorio-perceptual e conceitual-intencional. Isso quer dizer que esses são os componentes da linguagem que mantêm contato imediato com outros sistemas cognitivos humanos, entregando-lhes diretamente as representações do par (π , λ).

Enquanto FF é o componente dedicado à organização das informações sobre som (ou sinais, nas línguas de surdos), FL é o componente lógico da arquitetura da linguagem. Para Chomsky, esses dois sistemas em contato com suas interfaces equivalem à descrição moderna, no âmbito das ciências cognitivas, da diáde *som e significado*, presente nos estudos da linguagem desde a antiguidade.

Há dois sistemas de interface na linguagem humana. FF em relação ao sistema articulatorio-perceptual e FL em relação ao sistema conceitual-intencional. Essa propriedade de "interface dupla" é uma maneira pela qual se expressa a tradição descritiva da linguagem como *som e significado*, que remonta a Aristóteles. (Chomsky, 1995: p. 2)

Se FF e FL terminam o trabalho da fábrica da linguagem, o trabalho das outras funções cognitivas humanas está apenas começando. É com base nas representações do par (π , λ) que nossas mentes criam o discurso, em suas infindáveis maneiras de manifestação comunicativa.