

VANTAGENS E LIMITAÇÕES DA ABORDAGEM AJDUKIEWICZIANA DA GRAMÁTICA (*)

SUMÁRIO

Examinaremos alguns dos principais atrativos, bem como as principais limitações da chamada abordagem categorial da gramática, tal como foi desenvolvida por Kasiemirz Ajdukiewicz, Yehoshua Bar-Hillel e, mais recentemente, por Peter Geach. O objetivo desse exame não é o de chegar a novos resultados, mas o de encontrar um certo equilíbrio na disputa das esperanças e das pretensões. Nossa sugestão é que embora a gramática categorial ofereça intuições valiosas não pode, por si mesma, fornecer um referencial suficiente para a análise completa das expressões da linguagem natural. O papel mais apropriado da gramática categorial seria, talvez, o de fornecer regras de estrutura-de-constituintes para a construção de estruturas profundas. Uma tal reinterpretação do papel da gramática categorial sugere ainda uma possível solução para um problema de “funtores parciais”.

EXPOSIÇÃO

A chamada abordagem categorial da gramática foi esboçada, pela primeira vez, pelo lógico polonês Kazimierz Ajdukiewicz, inspirado em idéias de Frege, Husserl e Lesniewski. As gramáticas categoriais são gramáticas de estrutura-de-constituintes, mas de um tipo muito especial. Se tomarmos uma sentença inglesa relativamente simples, tal como *John speaks* e a encararmos sob um ponto de vista tradicional, diremos que *John* é um nome (N) e *speaks* é uma frase verbal (FV) — podendo, por sua vez, ser analisada como um verbo e um morfema — e que os dois se juntam para formar uma sentença. Tanto o nome como a frase verbal são tratados como ingredientes do mesmo nível, ainda que um deles tenha uma estrutura interior mais complexa que o outro, e esses ingredientes sejam postos simplesmente lado a lado, a fim de formar unidades mais longas. O caráter

(*) N.T. — optamos por deixar em inglês todas as expressões dadas como exemplos, já que a tradução delas em certos casos, suprimia elementos relevantes para a análise feita — veja o exemplo de Cat Stevens — e, em outros, ecrecentaria nobas dificuldades como no caso de Not everrybody Scoming.

distintivo da abordagem ajdukiewicziana da gramática, por outro lado, é que ela não trata o nome e a frase verbal como ingredientes do meso nível. Tomando emprestada uma idéia da lógica matemática de Frege, Ajdukiewicz encara a frase verbal como um functor que é aplicado ao nome, ou age sobre ele para produzir uma sentença, mais ou menos da mesma maneira como, na aritmética, a função quadrado pode ser aplicada a um número para produzir outro número. Assim, no nosso exemplo, em vez de atribuir a *speaks*, simplesmente, a categoria de frase verbal, nós lhe atribuímos, mais explicitamente, a categoria de um *functor* que, aplicado a nomes, produz sentenças, ou, como diremos frequentemente, *manda nomes em sentenças*.

Essa idéia nos permite pôr um pouco de ordem e elegância na miscelânea de categorias da gramática tradicional. Precisamos apenas de algumas categorias básicas, as restantes podendo ser encaradas como categorias funcionais, de níveis cada vez mais altos. Assim, como já dissemos, a categoria de frase verbal pode ser vista como a categoria de funtores que mandam nomes em sentenças. Certas espécies de frases adverbiais são encaradas como funtores que, aplicados a frases verbais, formam frases verbais — isto é, funtores que mandam (funtores que mandam nomes em sentenças) em (funtores que mandam nomes em sentenças). Tais frases adverbiais são, dessa maneira de um “tipo” functorial mais alto que as frases verbais e estas, por sua vez, de um “tipo” functorial mais alto que os nomes simples.

A partir daí, torna-se claro que o termo “gramática categorial” usado por Ajdukiewicz e Bar-Hillel não é muito apropriado, já que ele não realça o traço que distingue entre essa abordagem e as gramáticas de estrutura-de-constituintes em geral. Afinal de contas, *todas* as gramáticas de estrutura-de-constituintes fazem uso de categorias sintáticas de alguma espécie. Um termo mais descritivo seria “gramática functorial” e um nome que poderia evitar malentendidos seria “a abordagem ajdukiewicziana” da gramática. Outras exposições dessa abordagem se encontram em (1) — (4), (8) — (10), e também em (11), seção 6.3. Mas, antes de dar um exemplo de sua aplicação precisamos dizer algo sobre a notação.

Quase todos os autores que escreveram sobre gramática categorial usaram uma notação própria, e nenhuma delas pode ser descrita como notação padrão. Ajdukiewicz, fascinado pelo exemplo da aritmética, adotou uma notação “fracional”, que lhe permitiu desenvolver uma manipulação semelhante à de cancelar expressões. Por exemplo, Ajdukiewicz representaria a categoria de expressões que mandam nomes em sentenças por S/N. Ele usaria, então, $N. S/N = S$ para exprimir o princípio segundo o qual, quando uma expressão de ca-

tegoria S/N é aplicada a um nome, tal como *John*, o resultado é uma sentença. Bar-Hillel adotou uma variante dessa notação, usando duas espécies de fração, uma para exprimir “aplicação à direita” e outra para “aplicação à esquerda”. Por outro lado, Geach e seu colega Timothy Potts, impressionados pela noção sem parênteses de Lukasiewicz para lógica formal, usaram uma notação sem parênteses para exprimir categorias funtoriais. Por exemplo, Geach usa SN para categoria de expressões que mandam nomes em sentenças; e usa SN. NS para o princípio acima mencionado. Todas essas notações são mais ou menos apropriadas, embora uma outra ainda mais clara possa ser encontrada nos meios que a álgebra abstrata e a teoria dos conjuntos já possuem para representar as funções e a relação de inclusão. Um passo nessa direção já foi dado por Lyons (11), seção 6.3.5, e nós podemos avançar mais um passo, como indicamos a seguir. Usaremos $(N \rightarrow S)$ para a categoria de expressões que mandam nomes em sentenças; usaremos N. $(N \rightarrow S)$ CS para exprimir o princípio, segundo o qual, sempre que uma expressão da categoria $(N \rightarrow S)$ for aplicada a uma expressão da categoria N, a expressão resultante é de categoria S. Aqui, o ponto indica a operação de aplicação e C é o símbolo usual de inclusão na teoria dos conjuntos. Essa notação parece ser mais simples que as outras e aproximar-nos dos recursos de outras disciplinas como a teoria dos conjuntos e a álgebra abstrata. Ela mostra claramente que as categorias são conjuntos de expressões de uma linguagem e que certos princípios da gramática podem ser expressos como inclusões entre conjuntos.

II. VANTAGENS

Já indicamos uma das principais vantagens da abordagem ajdukiewicziana. Ela sistematiza aquilo que, de outro modo, não passaria de uma miscelânea de categorias, exprimindo-as como construções funtoriais de níveis cada vez mais altos, construídos a partir de algumas poucas categorias básicas, a saber, das duas categorias N e S. Contudo, o sabor da abordagem reside nos detalhes de sua aplicação.

Em Geach, encontramos vários exemplos interessantes, alguns dos quais são analisados com auxílio de uma poderosa regra de composição de categorias funtoriais. Entretanto nós nos limitaremos a um exemplo bastante simples, onde o princípio de composição de Geach não é usado, e que, nos seus traços essenciais, provém, de Ajdukiewicz (1):

Lilac smells very powerfully and every rose fades

Podemos distribuir individualmente as palavras desta sentença em categorias, da seguinte maneira:

lilac \in N
 smells \in (N \rightarrow S)
 powerfully \in (N \rightarrow S) \rightarrow (N \rightarrow S)
 very \in ((N \rightarrow S) \rightarrow (N \rightarrow S)) \rightarrow ((N \rightarrow S) \rightarrow (N \rightarrow S))
 rose \in N
 every \in N \rightarrow (N \rightarrow S) \rightarrow S)
 Fades \in (N \rightarrow S)
 and \in (S,S) \rightarrow S

As únicas categorias básicas aqui envolvidas são N e S. A duas das palavras fazemos corresponder a categoria N, as restantes sendo enquadradas em categorias funcionais construídas a partir de N e S, de maneira bastante natural. A distribuição de palavras em categorias, feita nesse exemplo, determina uma análise de estrutura-de-constituintes da sentença como um todo. A análise feita pode ser representada por meio de parênteses, da seguinte maneira:

[Lilac {smells (very powerfully) }] and [every rose) fades].

Além disso, a categoria de cada unidade entre parênteses fica determinada univocamente pelas categorias de seus constituintes imediatos, por meio da *regra de aplicação de Ajdukiewicz*: se uma expressão y de categoria $\alpha \rightarrow \beta$ for aplicada a uma expressão x categoria α , a expressão resultante x.y é de categoria β . Abreviando convenientemente: $\alpha. (\mu \rightarrow \beta) C \beta$. Já encontramos um exemplo dessa regra quando discutimos questões sobre a notação. O exemplo era: N. (N \rightarrow S) C S. No caso presente, estão envolvidos vários outros exemplos da regra de aplicação de Ajdukiewicz. Assim, já que *powerfully* \in (N \rightarrow S) \rightarrow (N \rightarrow S) e *very* \in ((N \rightarrow S) \rightarrow (N \rightarrow S)) \rightarrow ((N \rightarrow S) \rightarrow (N \rightarrow S)), podemos dizer, de acordo com a regra de Ajdukiewicz, que o resultado da aplicação do último ao primeiro, *very powerfully*, é de categoria (N \rightarrow S) \rightarrow (N \rightarrow S). O mesmo pode ser feito com as partes constituintes restantes:

smells very powerfully \in [N \rightarrow S] . [(N \rightarrow S) \rightarrow (N \rightarrow S)] C (N \rightarrow S)
lilac smells powerfully \in N. (N \rightarrow S) C S
every rose \in N. [N \rightarrow ((N \rightarrow S) \rightarrow S)]. C (N \rightarrow S) \rightarrow S
every rose fades \in [N \rightarrow S] . [(N \rightarrow S) \rightarrow S] C S
lilac smells very powerfully and
every rose fades \in [S,S] . [(S,S) \rightarrow S] C S

Sem dúvida, neste caso particular, poderíamos ter disposto os parênteses da mesma maneira, sem apelar para a noção de categoria funtorial. Mas essa noção serve ainda a dois valiosos propósitos.

Ela põe ordem e economia nas categorias necessárias para classificar os constituintes da sentença e mostra como a categoria de cada uma das partes pode ser vista como determinada univocamente pelas categorias de seus constituintes imediatos.

III. LIMITAÇÕES

Apesar das intuições a que nos leva, a abordagem ajdukiewicziana tem suas limitações. Sem dúvida, já que todas as gramáticas de Ajdukiewicz são gramáticas de estrutura-de-constituintes e podem na verdade, ser reescritas como gramáticas estruturais de contexto livre a'guém poderia dizer que elas estão sujeitas àquelas limitações muito gerais que Chomsky, em trabalhos tais como (5), capítulos 6 e 7, e também (6), mostrou serem inerentes a essas últimas. Todavia, abordaremos a questão em termos mais específicos e apresentaremos dois modos bem particulares de manifestação dessas dificuldades, ligados à abordagem ajdukiewicziana.

A primeira dificuldade importante se relaciona com a noção de "aplicação". Como já vimos, a regra ajdukiewicziana de aplicação nos diz que, se uma expressão de categoria funtorial $\alpha \rightarrow \beta$ é aplicada a uma expressão de categoria α , a expressão resultante é de categoria β . Contudo, façamos uma pausa para considerar como a noção de "aplicação" pode ser entendida. A idéia mais simples, apontada por Ajdukiewicz e explicitada por Bar-Hillel e por Lambek, é a de tratar a aplicação como uma justaposição — no tempo, se estivermos lidando com expressões faladas, ou no espaço, se as expressões forem escritas. Assim, aplicar a expressão *speak*, de categoria $(N \rightarrow S)$, à expressão *John*, de categoria N , é escrever a primeira à direita da segunda; enquanto aplicar *very* a *powerfully* é escrever a primeira à esquerda da última. Essa idéia atraiu particularmente tanto Bar-Hillel, em seus primeiros trabalhos (2) e (3), como também Lambek (10), por estarem eles interessados na possibilidade de usar as gramáticas ajdukiewiczianas para obter programas de tradução por máquinas; e a justaposição é, *par excellence*, o tipo de relação entre símbolos que podem ser manipulados por um computador.

Contudo, se considerarmos alguns poucos exemplos, veremos rapidamente que a justaposição de nenhum modo pode ser considerada como uma maneira operacional de compreender a noção de aplicação. Nas suas publicações (2) — (4), Bar-Hillel já havia mencionado um tipo de exemplo: *Paul, fortunately, sat dow*. Aqui, a palavra *fortunately* tem que ser encarada como um funtor de categoria $(S \rightarrow S)$, pois é o ato específico, que Paulo sentou-se que se declara ser feliz — não se está dizendo que sentar-se seja, em geral, uma espécie feliz de ato que Paulo executou recentemente.

te. Com isso, ficamos com as categorias *Paul* \in N, *fortunately* \in (S \rightarrow S) e *sat dow* \in (N \rightarrow S); e se considerarmos que a aplicação não é mais do que justaposição seja à esquerda ou à direita, mas sempre sem saltos ou permutações, então, a partir desse arranjo, não há meio de obter, para a declaração inteira, a categoria S que se deseja.

Se esse fosse o único tipo de exemplo, nós poderíamos manipulá-lo facilmente por meio de uma regra especial. Afinal, as vírgulas ou pausas que ladeiam a palavra *fortunately* não são ociosas: elas exercem uma nítida função gramatical. Poderíamos introduzir uma regra especial estabelecendo que, quando um funtor de categoria (S \rightarrow S) vem entre vírgulas ou pausas, podemos deslocá-lo de sua posição até uma outra, onde ele possa exercer a sua tarefa. Uma tal regra seria suficiente para o exemplo considerado, mas existem outras muito mais refratárias.

Considere-se, por exemplo, a seguinte passagem de uma canção de Cat Stevens: *A gardeners'daughter stopped me on the day I was to wed. It is you who I wish to share my body with she said.* O problema surge em relação à palavra *with*, na segunda sentença. Ora, essa sentença pode ser reescrita, de maneira mais convencional ou mais pedante, assim: *She said, it is you with who (m) I wish to share my body;* e isso sugere que podemos encarar a palavra *with* como sendo aplicada a *who (m)*. Mas, embora isso possa acontecer, é claro que o papel da palavra *with*, na formulação original da sentença, transcende de muito sua vizinhança imediata, tanto à esquerda como à direita; e assim, se se trata de um funtor que está sendo aplicado a algo, ou de um item ao qual algum funtor está sendo aplicado, a aplicação em questão é bem diferente da mera justaposição. De um modo geral, podemos dizer que, se a noção de aplicação for compreendida como mera justaposição, ela não será de nenhuma serventia na análise de constituintes não contíguos (para não falar de constituintes descontínuos).

Por essa razão, numa gramática ajdukiewicziana para qualquer linguagem natural particular, a operação de aplicação não pode ser tratada como mera justaposição. Ela deve ser entendida, mais abstratamente, como uma certa relação que pode manifestar-se fisicamente de várias maneiras, uma delas sendo, às vezes, a justaposição. Isso quer dizer que, por si mesma, uma gramática ajdukiewicziana pouco ou nada nos diz a respeito de questões de ordem de palavras em qualquer linguagem natural particular. Isso também importa num desapontamento quanto às esperanças de usar a gramática categorial como peça-chave da tradução por meio de máquinas, como Bar-Hillel se deu conta no seu trabalho (4). Pois, mesmo que ao receber uma sentença de uma determinada língua, a máquina seja in-

formada sobre quais são as categorias de cada uma de suas partes, ainda assim ela não ficará sabendo quais partes estão sendo aplicadas a quais outras e, dessa forma, não será capaz de calcular a estrutura sintática da sentença como um todo.

A segunda dificuldade importante tem a ver com o fenômeno de concordância nas linguagens naturais. A não ser que se abandone a simplicidade original de duas únicas categorias básicas, S e N, e que se fracione essa última em uma multiplicidade de subcategorias, a gramática ajdukiewicziana é incapaz de dar conta dos exemplos mais simples de concordância.

Para vermos que assim é, lembremos que é essencial à regra de aplicação ajdukiewicziana que, quando uma expressão de categoria $\alpha \rightarrow \beta$ for aplicada a uma expressão de categoria α , a expressão resultante seja, não apenas *algumas vezes*, mas *sempre*, de categoria β . Assim, se situarmos as frases *the man* e *the men* numa mesma categoria, digamos N, e as expressões *speaks* e *speak* também numa mesma categoria, digamos, (N \rightarrow S), então, a regra ajdukiewicziana de aplicação nos obrigará a tratar as expressões * *the man speak* e * *the men speaks* como pertencendo à categoria S, tanto quanto suas permutações aceitáveis. Para contornar esse problema, dentro de uma gramática ajdukiewicziana, teríamos que dividir a categoria N em duas categorias, N₁ e N₂, para nomes no singular e nomes no plural, o que daria, origem também, a duas categorias de frases verbais (N₁ \rightarrow S) e (N₂ \rightarrow S), e assim por diante, em cada um dos níveis mais altos da hierarquia funtorial. Divisões suplementares seriam necessárias para dar conta de outros tipos de concordância, tais como a de pessoa e a de gênero. Teríamos ainda que dividir as categorias para dar conta de outros tipos de condições seletivas. Por exemplo, teríamos que colocar *chase* e *met* em categorias distintas; pois, se atribuíssemos às duas a mesma categoria, seríamos forçados a tratar * *The dog chased the uncomung ball* como uma sentença aceitável, já que *The dog met the uncoming ball* é uma sentença aceitável.

Em suma, a abordagem ajdukiewicziana da sintaxe só pode exprimir os fenômenos de concordância ou de seleção por meio de uma desencorajadora proliferação de suas categorias básicas e funtoriais. Acrescente-se a isso sua incapacidade de dizer-nos algo sobre fenômenos de ordem das palavras, e ficará manifesto que ela só nos pode dar um esqueleto da sintaxe das linguagens naturais, não seu corpo vivo. Naturalmente, pode ser que pensando bem, nós não *queiramos* uma descrição presa a regras desse corpo vivo. Como disse Geach (8): "A linguagem é um fenômeno muito complicado. Encontrar um procedimento recursivo para a linguagem que explique, não precisamente como e'a é, mas precisamente como, segundo os padrões de alguns, o conjunto de suas sentenças bem formadas se desenvolveria

ou poderia ser infinitamente projetado — isto me parece um empreendimento tão científico como o de elaborar uma fórmula matemática que dê o desenho da atual costa da Inglaterra e seus limites com a Escócia”. Sem dúvida precisamos de mapas de costas, mas é impraticável querer descrever as idiossincrasias de suas curvas por meio de equações. Talvez, então, as lacunas da abordagem ajdukiewicziana não sejam deficiências reais.

IV. REPENSANDO O PAPEL DA GRAMÁTICA AJDUKIEWICZIANA

Um outro exemp'lo nos permite levar adiante o nosso assunto. É natural encarar o *not* da negação como sendo de categoria (S→S), pelo menos em alguns dos seus usos. Ora, o que acontece quando aplicamos *not* à sentença *Somebody is coming?* Não podemos dizer que o resultado da aplicação seja *Not somebody is coming* pois esta construção, ao contrário de *Not everybody is coming*, não é uma sentença do inglês corrente. Nem se trata simplesmente de um problema de alteração na ordem das palavras, pois a sentença *Somebody is not coming* não é a negação da original, mas apenas sua subcontrária. A aplicação do *not* da negação a *Somebody is coming* requer uma reformulação completa para chegar a *Nobody is coming*.

Este simples exemplo põe a abordagem ajdukiewicziana diante de um dilema. Parece haver dois caminhos razoáveis para tentar enfrentar a situação e cada um deles conduz a uma reformulação substancial do papel da abordagem em questão.

Uma das reações é a de sugerir que não somente a operação de aplicação seja abstrata, distinta da mera justaposição, mas também que sejam abstratos, distintos das meras expressões, os ítems sobre os quais a operação é feita. Assim, no exemplo presente, falaríamos da aplicação do conceito, ou o que quer que seja, de negação ao significado ou conteúdo, ou o que for, da sentença, em vez de falar da aplicação da palavra *not* à expressão *Somebody is coming*. De acordo com essa resposta, a gramática categorial se moveria em um nível bastante abstrato: nem a operação de aplicação nem os ítems nela envolvidos seriam compreendidos de modo simplesmente tipográfico ou físico.

Outra reação possível, mais promissora porque menos nebulosa, é a de sugerir que as gramáticas ajdukiewiczianas nem mesmo tentem lidar com sentenças correntes de uma linguagem natural, como o inglês. Em vez disso, elas deveriam lidar com sequências “subjacentes” de símbolos que, embora não sejam em geral sentenças da linguagem, fornecem esqueletos que suportam sentenças e a partir das quais, se tivermos sorte, as sentenças podem ser geradas por

meio de regras de transformação mais ou menos informais. Assim, no exemplo acima, diríamos que a expressão *not* é aplicada à suposta sequência subjacente *Somebody is coming* para formar outra sequência subjacente *Not somebody is coming*, que não é uma sentença, mas a partir da qual, uma sentença pode ser obtida por uma transformação apropriada, substituindo-se *Not somebody* por *Nobody*.

Essa última reação nos mantém firmemente no nível concreto das expressões. Além disso, ela nos aproxima, de algum modo, de outras abordagens da linguística, em particular da abordagem transformacional de Chomsky. Já observamos que toda gramática ajdukiewicziana pode ser reescrita como uma gramática estrutural de contexto livre. Assim, se há lugar na gramática para as “estruturas profundas”, ligadas às “estruturas de superfície” por meio de regras de transformação, como acredita Chomsky, e se as estruturas profundas podem ser analisadas por regras para estruturas de contexto livre, como foi sugerido, então a abordagem ajdukiewicziana pode encontrar o seu lugar apropriado, qual seja o de dar uma forma mais definida ao tipo de análise estrutural que deve ser feita nas estruturas profundas. O próprio Chomsky, em (7), parece tem simpatia por essa idéia.

Se adotarmos esse ponto de vista, então a gramática ajdukiewicziana nos aparece numa luz toda nova. Ela não mais tem a ver diretamente com sentenças de nenhuma linguagem natural. Suas categorias S, N, e assim por diante, não são mais aquelas categorias de sentença, nome, etc. . . , a que estamos acostumados, mas são em vez disso categorias, mais ou menos correspondentes, de “sequências subjacentes” de símbolos. E quando compreendida dessa maneira, a abordagem ajdukiewicziana nos traz uma agradável surpresa: surge novamente a possibilidade de tratar a operação de aplicação muito concretamente como uma justaposição de sequências. Pois, lembremos, o obstáculo a uma tal prática consistia precisamente na presença, tanto no inglês como em outras línguas, de várias sentenças problemáticas, com constituintes não contíguos e descontínuos; e nós podemos agora evitar a inclusão de todos esses itens problemáticos em nossas sequências subjacentes.

Notamos, finalmente, que uma tal reinterpretação do papel da abordagem ajdukiewicziana pode ajudar a resolver também um outro problema interno da gramática categorial, que não parece ter sido discutido na literatura. Trata-se do problema dos “funtores parciais”, isto é, dos funtores que não são aplicáveis a *todos* os elementos de uma categoria, mas apenas a alguns poucos deles. Talvez o exemplo mais simples seja dado pela palavra *only*, tal como ocorre em *John is present only if Mary is present*. Se quiséssemos fazer uma aná-

se ajdukiewicziana dessa sentença, poderíamos começar tratando *John is present* e *Mary is present* ambos como pertencentes à categoria S , e *if* como um functor de dois argumentos, de categoria $(S, S) \rightarrow S$. Até aqui, muito bem; mas, que pensar do *only*? Aqueles que estão familiarizados com a lógica elementar se lembrarão de que *p only if q* é a conversa de *p if q*, e assim é natural tratar *only* como um “conversor”, que age sobre *if* para produzir *only if*. Já que *if* é de categoria $(S, S) \rightarrow S$ e que o composto *only if*, claramente, é também da categoria, teremos que situar *only* na categoria $((S, S) \rightarrow S) \rightarrow ((S, S) \rightarrow S)$. Mas, fazer isso é dizer que *only* pode ser aplicado a qualquer functor de categoria $(S, S) \rightarrow S$ para formar um outro functor de mesma categoria; e isso não é, de nenhum modo, o que acontece. Pois, embora *and* e *or*, por exemplo, sejam de categoria $(S, S) \rightarrow S$, os compostos *only and* e *only or* simplesmente não existem, de forma alguma, em inglês. Assim, *only* só pode ser aplicado a alguns elementos da categoria $(S, S) \rightarrow S$. Não é um functor pleno mas apenas um “functor parcial”, uma nova espécie complicada de ítem, que podemos representar usando uma meia seta, como $((S, S) \rightarrow S) \rightarrow ((S, S) \rightarrow S)$.

Entretanto, se reinterpretemos a gramática categorial da maneira sugerida, como algo que diz mais respeito a sequências subjacentes que a sentenças correntes, seremos capazes de reduzir os funtores parciais a funtores plenos. Embora certos compostos, tais como *only and* e *only or* não ocorram em sentenças do inglês corrente, aparentemente não há razão de proibir sua ocorrência em sequências subjacentes, das quais são subsequentemente eliminados, por alguma espécie de transformação de redundância (suportada pela comutatividade de *and* e *or*), para dar lugar a sentenças correntes.

Apesar disso, a questão toda dos “funtores parciais” permanece embaraçante. A solução acima pode não ser a melhor. E, se vale a pena levar adiante a abordagem ajdukiewicziana, talvez essa questão devesse ser examinada mais profundamente.

DAVID C. MAKINSON

(trad. de A. Loparic)

REFERÊNCIAS

- (1) Ajdukiewicz, K. "On syntactical coherence" *The Review of Metaphysics* 20 (1966-67) 635-67. Traduzido do original alemão em *Studia Philosophica* 1 (1935) 1-27.
- (2) Bar-Hillel, Y. *Language and Information* (Addison Wesley, N. Y. 1964) cap. 5. Publicado anteriormente em *Language* 29 (1953) 47-58. . . .
- (3) Bar-Hillel, Y. *Ibid*, cap. 8 escrito juntamente com C. Gaifman e E. Sramir. Publicado anteriormente em *The Bulletin of the Research Council of Israel* 9 F (1960) 1-16.
- (4) Bar-Hillel, Y. *Ibid*, cap. 6. Publicado anteriormente em F.L. Alt, ed *Advances in Computers Vol. I* (Academic Press, N. Y. 1960).
- (5) Chomsky, N. *Syntactic Structures* (Mouton, The Hague 1957).
- (6) Chomsky, N. *Aspects of the Theory of Syntax* (MIT Press, Mass. 1965).
- (7) Chomsky, N. "Should traditional grammar be ended or mended I?" *The Educational Review* 22 (1969) 5-17.
- (8) Geach, P.T. "Should traditional grammar be ended or mended II?" *The Educational Review* 22 (1969) 18-25.
- (9) Geach, P.T. "A programa for syntax" D. Davidson G. Harman eds, *Semantics of Natural Languages* (Reidel, Dordrecht 1972). Publicado anteriormente em *Synthese* 2. (1970) b-17.
- (10) Lambek, J. "The mathematics of sentence structure" *The American Mathematical Monthly* 65 (1958) 154-170.
- (11) Lyons, J. *Introduction to Theoretical Linguistics* (Cambridge University Press 1968).