

## OPERADORES LÓGICOS, INFERÊNCIA PRAGMÁTICA E RELEVÂNCIA ATRAVÉS DA RELAÇÃO “E/&” E “OU/V”

Jorge CAMPOS\*

*ABSTRACT: The theoretical approach among logic-deductive operators and their counterparts in natural language may be explained from a perspective of logic-linguistic-cognitive-communicative interfaces (CAMPOS, 2004). In fact, at first sight, connectors in daily communication do not seem to behave in a strictly deductive way, which takes to problematic conclusions; as an example, the logical point of view is completely inappropriate in the treatment of whatever it is connected with our language (DUCROT, 1998). This text is an attempt at clarifying common and divergent aspects related to connectives in interfaces, represented here through the relation “AND/&” and “OR/V”. Our aim is to rescue Grice’s classical commitments (GRICE, 1989), taking into account the cognitive-communicative notion of relevance (SPERBER; WILSON, 1995), in order to treat logic-linguistic inferences within Walton’s (2004) Informal Logic.*

*KEY-WORDS: Logical Operators, Language, Inference, Relevance, Pragmatics.*

### 1 Introdução

Desde o final do século XIX, início do XX, o projeto dito logicista de Frege/Russell trouxe sérias suspeitas de que a linguagem natural é demasiado problemática para servir de suporte a uma conceitografia rigorosa. Mesmo que os matemáticos-filósofos mencionados tenham compreendido que a linguagem da comunicação diária era adequada para seus próprios fins, pesava o fato de que suas idiossincrasias eram verdadeiros desafios para uma desejável racionalidade. Grice (1989) foi um dos pioneiros na tentativa de abordagem de inferências comunicativas, não com o mesmo rigor das dedutivas, mas tratáveis. Ele assumiu o risco de explicações um tanto mais frouxas, ainda assim ancoradas em máximas razoáveis e num princípio de cooperação subjacente a trocas comunicativas bem sucedidas. O mais importante do movimento griceano foi, na verdade, deslanchar as investigações semântico-pragmáticas e construir uma interface lógico-lingüística produtiva. Os conetivos e quantificadores, alicerces operacionais da Lógica Clássica e suas contrapartes na linguagem natural para argumentos informais, constituíram-se num desejável objeto de investigação de tal interface. Sperber e Wilson, Levinson, Lepore, entre inúmeros outros, desenvolveram posições paralelas, direta ou indiretamente na esteira de Grice. O ponto central, então, era a forma como se poderia distinguir o significado da sentença (*sentence meaning*) do significado do falante (*speaker meaning*). Na tradição, o primeiro seria decodificável, e o segundo, inferível. Considere (A):

(A) Maria foi dirigindo para casa e bebeu meio litro de uísque

(A) pode ser simbolizada por P&Q e, assumida como premissa, permite logicamente as conclusões Maria foi dirigindo para casa, e Maria bebeu meio litro de uísque, alguém foi dirigindo para casa e bebeu meio litro de uísque e alguém bebeu meio litro de uísque e foi dirigindo para casa, etc. Tais inferências são perfeitamente válidas à medida que resultam das propriedades lógicas do conetivo veritativo-funcional &. A última, por exemplo, reflete a chamada propriedade comutativa do &, a saber, a que afirma que (P&Q) é equivalente a

---

\* Professor da PUCRS, Pós-Graduação em Lingüística (Semântica/Pragmática), E-mail: jcampos@puccrs.br.

(Q&P). Suponhamos, entretanto, que (A) apareça num contexto de atropelamento nas proximidades, em que se especula sobre o causador do fato. Neste caso, (Q&P) parece envolver uma inferência que não ocorre com (P&Q), a saber, que Maria poderia estar dirigindo alcoolizada, o que indiretamente sugeriria que ela pudesse ser culpada. As primeiras inferências mencionadas são de ordem dedutiva, a última, de ordem pragmática. Mas elas podem ser abordadas paralelamente, na idéia de uma Lógica informal como em Walton (2007). Vejamos.

## 2. Semântica/Pragmática Interface com a Lógica Proposicional – E/&

O E/& representa a interface lógico-lingüística construída para municiar teoricamente as duas disciplinas, no que se pode denominar Lógica Informal (WALTON, 2007). A interface interna ou subdisciplinar, adequada para a descrição do E/& e do OU/V é a relação da Semântica e Pragmática com a Lógica Proposicional (LP).

### O conetivo E/& na LP

#### Léxico:

A conjunção se expressa no CP por um dos símbolos: ‘^’ ou ‘&’ ou ‘.’

#### Sintaxe:

*Regras de Formação:* Se A e B são variáveis proposicionais e fórmulas bem formadas (fbf(s)), então A&B é um fbf.

*Regras de derivação:* Introdução do & (I&)

A

B

-----

A&B

*Regras de derivação:* Eliminação do & (E&)

A&B

-----

A/B

#### Semântica:

A&B é verdadeira (V) se e somente se (sse) A é V e B é V.

Tabela-Verdade

A	B	A & B
V	V	V
V	F	F
F	F	F
F	F	F

*Equivalência com outros conectivos*

$$A \& B \equiv \sim(A \rightarrow \sim B)$$

$$A \& B \equiv \sim(\sim A \vee \sim B)$$

*Propriedade Comutativa*

$$A \& B \equiv B \& A$$

*Propriedade Associativa*

$$((A \& B) \& C) \equiv (A \& (B \& C))$$

*Prova da Comutatividade ( ilustração)*

1	(1) P & Q	P
1	(2) P	de 1 por eliminação do &
1	(3) Q	de 1 por eliminação do &
1	(4) Q & P	de 3 e 2 por introdução do &

Ainda retomando o exemplo (A) da introdução, quaisquer propriedades formais recém descritas são compatíveis com as propriedades da contraparte E da nossa linguagem. Isso significa que a interface LP/Semântica é adequada, ainda que, obviamente, isso não signifique a completude do processo semântico. O argumento dedutivo também faz parte do conjunto de argumentos em linguagem natural, embora os argumentos informais do cotidiano sejam excepcionalmente mais ricos e possam ir muito além da dedução. O exemplo (A) e as inferências mencionadas na introdução ilustram processos dedutivos perfeitamente enraizados no dia-a-dia. O que resta, então, é a inferência gerada pela mudança de ordem em que (P & Q) não traduz exatamente (Q & P), conforme se disse antes. De fato, em (A1) “Maria foi dirigindo para casa e bebeu meio litro de uísque” a inferência é que ela bebeu em casa, quando o E parece significar “e então”. Na inversão, (A2) “Maria bebeu meio litro de uísque e foi dirigindo para casa” o “e então” leva à inferência de que ela bebeu antes de ir para casa, ou seja, fora dela. Ora, decorre disso que A1 pode ser verdadeira e A2, falsa, ou vice-versa, se tomada essa direção de análise. Mas tal inferência não é necessária, podendo ser cancelada naturalmente. Em A1, por exemplo, “bebeu meio litro de uísque” poderia ser interpretada como “e tinha bebido meio litro de uísque”, ou ainda, “bebeu durante a viagem”(fora de casa nos dois casos). Em A2, num contexto em que Maria ainda teve a capacidade de beber meio litro de uísque, mesmo tendo dirigido (longa viagem) para casa, apesar de apertada, a interpretação é possível. Isso significa, portanto, que se trata de uma inferência dependente de contexto ou pragmática. A Lógica *stricto sensu* não incorpora esse tipo de inferência. Nesse ponto, trata-se de explicar porque o E vai além do &, isto é, como explicar a presença da inferência de ordem. Uma tentativa pode ser a seguinte: Sperber e Wilson (1986, 1995, 2005) têm defendido, com incontáveis adesões, a idéia de que dadas duas formas alternativas de mesmo custo, a escolha leva à que oferece mais benefícios; ou ainda, dadas duas alternativas de mesmo benefício, a escolha leva à de menor custo, como a mais relevante. Ora, a conjunção é um processo pobre, já que para ter (P&Q) é necessário que se tenham P e Q. Aliás, os autores em pauta descartam as regras de adição da Lógica também por razões desse tipo. Mas, dada a inferência pragmática de ordem, por exemplo, ela se acrescenta às outras, e o benefício aumenta. Traduzindo mais diretamente, (P&Q) possibilitam uma inferência de que P, uma inferência de que Q e, no caso da ordem, uma inferência pragmática, tipo, “e então”, de tempo. Tal inferência nem sempre ocorre. Em “Maria bebe muito e João não bebe” não há idéia de seqüência temporal. Da mesma forma, “Maria atropelou o garoto e teve culpa” não

gera inferência temporal “e então”. Em outras palavras, pode haver inferências de vários tipos desencadeadas pela presença do E, como pode não haver nada além da pura adição. Entretanto, supõe-se que P e Q tenham relação de algum modo entre si para que a adição não seja inútil, e isso pode, via maior benefício, maior relevância, ser uma das explicações para a presença de algum tipo de inferência pragmática. Uma situação que fortalece a pretendida interpretação é a que ocorre quando alguém faz uma adição pura sem nenhuma conexão além da soma. Por exemplo, um enunciado como “Maria é mulher e a terra é redonda”, produzido por um falante qualquer, leva um ouvinte qualquer a cognitivamente ficar procurando uma conexão. Talvez expresse sua surpresa com um comentário do tipo “sim, e daí?” Intuitivamente, parece que, quando alguém faz uma comunicação ostensiva, caso em que, conforme Sperber e Wilson, está comprometido com a relevância ótima, gera no ouvinte uma expectativa de seu comprometimento. Se ele diz algo e algo, a adição deve ser enunciada como relevante, caso contrário, o custo não seria compensatório, e a comunicação ficaria estranha. Por isso, o ouvinte sairia, então, em busca de adição significativa.

### 3. Semântica/Pragmática Interface com a Lógica Proposicional – OU/V

O conetivo V da LP é um dos mais expressivos quando aproximado de sua contraparte OU em nossa linguagem. A disjunção é especialmente complexa quando se introduz a possibilidade de OU/V exclusivo.

#### O conetivo V na LP

##### Léxico:

A disjunção se expressa na LP pelo símbolo: V

##### Sintaxe:

Regras de Formação: Se A e B são variáveis proposicionais e fórmulas bem formadas (fbf(s)), então AVB é um *fbf*.

*Regras de Derivação:* (Introdução do V)

A S  
AVB

*Regras de Derivação:* (Eliminação do EV)

AVB S  
AS

:

:

C

B S

:

:

C

C (conclusão com as suposições A e B automaticamente descarregadas.)

**Semântica:**

AVB é verdadeira se e somente se (sse) A é V ou B é V ou ambas.

Tabela-Verdade

A	B	A ∨ B
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

A tabela verdade acima se refere à disjunção inclusiva, padrão para o cálculo proposicional. A disjunção dita exclusiva é aquela em que não há a possibilidade de ambos os disjuntos serem verdadeiros. Ou, em outras palavras, A e B verdadeiros implicam A ∨ B falso, conforme a tabela abaixo:

A	B	A ∨ B
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

*Equivalência com outros conetivos:*

$$AVB \equiv \sim(\sim A \& \sim B)$$

$$AVB \equiv \sim A \rightarrow B$$

$$AVB \equiv BVA$$

*Propriedade Associativa:*

$$((AVB)VC) \equiv (AV(BVC))$$

*Prova do chamado silogismo disjuntivo-SD (para ilustrar):*

1	(1) P ∨ Q	S
2	(2) ~P	S
1,2	(3) Q	1,2 SD

Assim como no caso do E, o OU da linguagem natural pode ser descrito via propriedades formais sem maiores complicações. O silogismo disjuntivo, por exemplo, é uma das regras mais usadas espontaneamente. “João está em casa, ou viajou. Não está em casa, portanto viajou”. Há estranhezas, entretanto. A regra de introdução do V é pouco intuitiva. Dizer que de A como premissa é possível concluir-se AVR, sendo R, qualquer, parece implausível. “João é professor” como premissa permite concluir “João é professor ou a alface é verde”, por exemplo. Isso acontece novamente, porque OU parece pedir uma conexão entre os disjuntos. Mas a questão que nos interessa, especialmente, aqui é a tendência, muitas vezes imprópria, da comunicação corriqueira para a disjunção exclusiva. De fato, em PVQ, parece que aceitamos, freqüentemente, que é um ou outro, mas não ambos. “João foi ao jogo ou ao cinema” conduz certa inferência de que João foi a apenas um dos dois eventos, quando, em

princípio, nada parece impedir que ele tivesse ido aos dois, desde que não coincidissem. A questão, mais uma vez, parece exigir uma intervenção da noção cognitiva de relevância. Primeiramente, a disjunção típica é a derivada do terceiro excluído, PV~P. “João é professor ou não é professor”, sendo uma contradição que ele fosse e não fosse professor ao mesmo tempo e sob as mesmas circunstâncias. De modo que a disjunção típica exclui a conjunção, ou seja, a primeira linha da tabela-verdade. Assim, a disjunção exclusiva para todos os casos seria de menor custo do que a inclusiva, o que a tornaria mais relevante. Basta se interpretar que, intuitivamente, uma pessoa opta pela exclusão e apenas aceita a inclusão com reforço. Algo do tipo “João foi ao jogo ou ao cinema” parece levar a um ou outro e não ambos, a não ser que haja uma complementação como “João foi ao jogo ou ao cinema, ou a ambos”. Na verdade, a disjunção inclusiva abre uma intersecção com a conjunção, de modo a ficar estranha tal inclusão. A exclusiva, ao contrário, marca sua diferença com clareza, ao bloquear a conjunção. Além disso, também se torna mais relevante, porque mais forte, o OU exclusivo. No caso de ambos os disjuntos poderem ser verdadeiros, isso enfraquece a informação. Pode ser um, pode ser outro e ainda pode ser ambos, mas, então, o que está fazendo a disjunção. Se ela vem carregada de compromisso com a máxima relevância, ou é um ou é outro e fim. Em outras palavras a disjunção exclusiva é mais forte comunicativamente à medida que se A e B podem ser ambos verdadeiros em A V B, isso enfraquece o valor da disjunção e de cada disjunto. Isso explicaria a inferência pragmática para a exclusão na comunicação cotidiana.

#### 4. Considerações Conclusivas

Em primeiro plano, há que se considerar que uma abordagem via interfaces em que se constrói a descrição através de noções lógicas, lingüísticas, comunicativas e cognitivas aumenta o poder de explicação do papel inferencial dos conetivos na linguagem natural. Isso significa que relações interdisciplinares entre as áreas são metodologicamente saudáveis, não havendo lugar para afirmações categóricas do tipo “A Lógica não tem nada a dizer à Lingüística” que mais parece crise de afirmação fisiológica do que outra coisa. De Aristóteles para cá a analítica e a dialética interagem e os argumentos em linguagem formal são motivados pelas contrapartes em linguagem natural. Dizer que a lógica da linguagem natural é outra, estranha completamente aos princípios formais, é apenas confundir o fato de que as inferências em argumentos cotidianos vão muito além da pura dedução, são mais ricas e criativas e, portanto, não podem ser descritas por apenas a Lógica Clássica padrão. A análise desenvolvida procurou ser apenas uma ilustração de tais relações inter/intradisciplinares, em que aspectos semântico-pragmáticos se beneficiam de propriedades lógico-cognitivo-comunicativas. Destaque-se, nessa perspectiva, o papel da noção cognitiva de relevância como instrumento conceitual para esclarecer o jogo inferencial do processo comunicativo. Quanto aos conetivos E/& e OU/V, ilustrações apenas do que pode ser sistematizado nas interfaces, cabe ressaltar que eles carregam inferências canceláveis como forma de serem mais relevantes e que tais inferências não ameaçam suas propriedades argumentativo-dedutivas que continuam, sim, fazendo parte da base de racionalidade subjacente.



## Referências

- ARISTÓTELES. *Organon – V Tópicos*. Lisboa: Guimarães Editores, 1987
- CAMPOS, J. *Os enigmas do nome*. Poro Alegre: AGE: EDIPUCRS, 2004
- DUCROT, O. Os *Topoi* na Teoria da Argumentação na Língua. Tradução de Rosa Attié Figueira. In: *Revista Brasileira de Letras*, São Carlos, UFSCar, v. 1, n. 1, p. 1-11, 1999.
- GRICE, H. P. *Studies in the way of words*. Cambridge MA: Harvard University Press, 1989
- LEVINSON, S. *Presumptive Meanings: the theory of generalized conversational implicature*. Cambridge, MA: MIT Press, 2000
- WALTON, D.; GODDE, D. M. Informal logic and the dialectical approach to argument. In: HANSEN, H. V.; PINTO, R. C. (Ed.). *Reason reclaimed*. Newport News, Virginia: Vale Press, 2007
- SPERBER, D.; WILSON, D. *Relevance: communication and cognition*. 2nd. ed. Oxford: Blackwell, 1995.