

Paradoxo do pedestre:
Uma questão de psicolingüística computacional

Luiz Arthur Pagani (UFPR)
arthur@ufpr.br

53^o Seminário do GEL
28-30 de julho de 2005

Pressuposto 1: Hipótese da competência forte

- “Os princípios da gramática de competência são diretamente usados pelo processador ao construir e interpretar uma estrutura sintática”.
- Equivalência forte: se não fosse assim, quais seriam os princípios de estruturação das expressões lingüísticas?!
- (Equivalência fraca?)

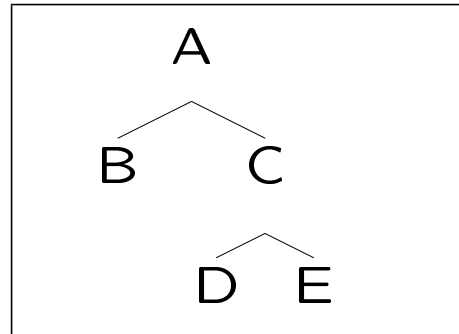
Pressuposto 2: Compreensão incremental

- “A interpretação das línguas naturais humanas [*sic*] é serial e incremental: as palavras de uma sentença são interpretadas assim que são ouvidas ou lidas”.
- Evidência: mesmo que uma expressão complexa seja arbitrariamente interrompida antes de sua apresentação completa, o ouvinte/leitor ainda é capaz de interpretar o fragmento produzido.

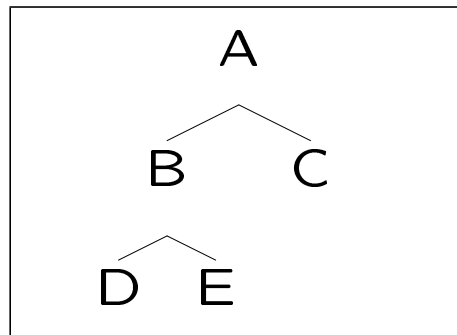
Pressuposto 3: Estruturas ramificadas à direita

- “O inglês, assim como outras línguas SVO ou SOV, apresentam predominantemente estruturas sintáticas ramificadas à direita”.

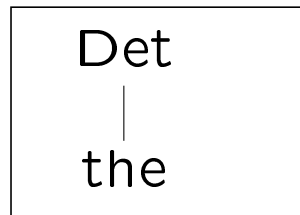
- Ramificação à direita:



- Ramificação à esquerda:



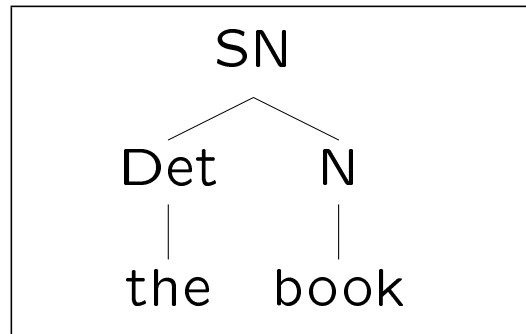
Paradoxo em funcionamento



Regra:

- Det $\rightarrow$ the

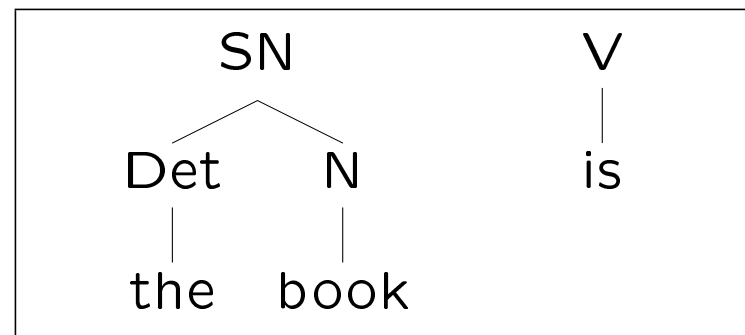
Paradoxo em funcionamento



Regras:

- $N \rightarrow \text{book}$
- $SN \rightarrow \text{Det } N$

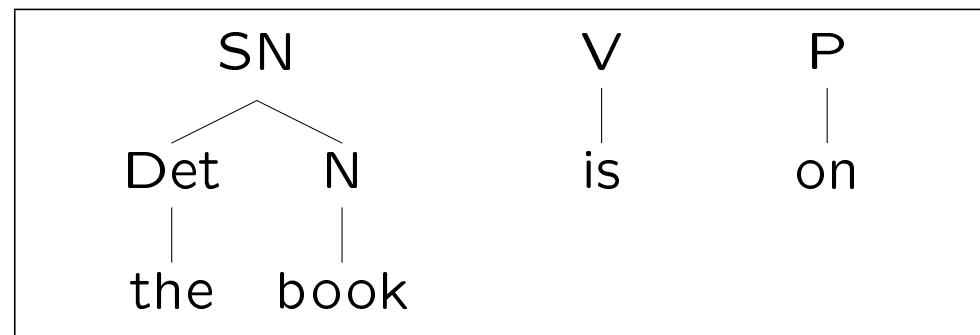
Paradoxo em funcionamento



Regra:

- $V \rightarrow \text{is}$

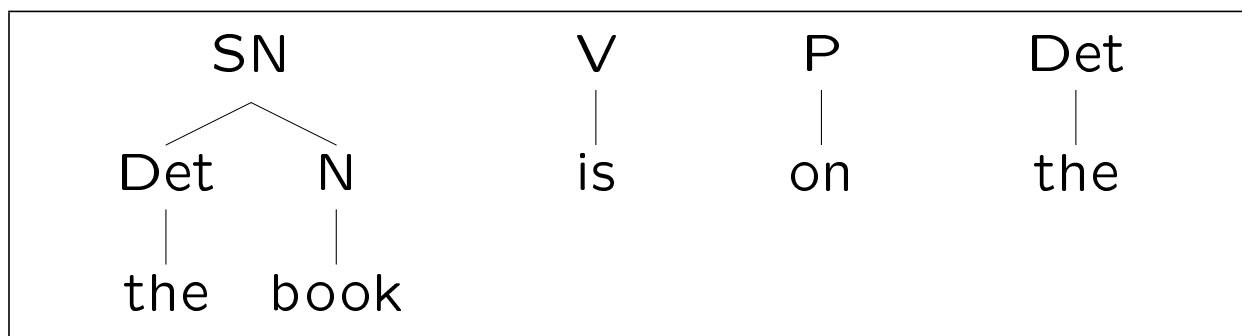
Paradoxo em funcionamento



Regra:

- $P \rightarrow \text{on}$

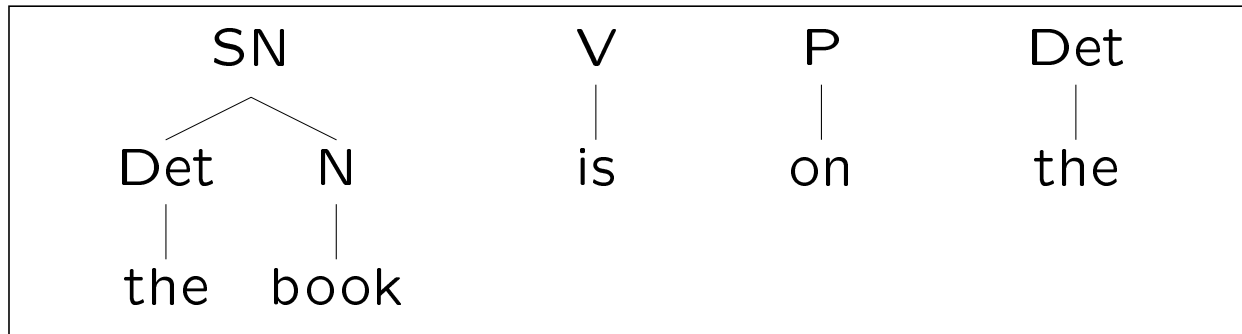
Paradoxo em funcionamento



Regra:

- Det → the

Paradoxo em funcionamento



Regras:

- $N \rightarrow \text{table}$
- $SN \rightarrow \text{Det } N$
- $SP \rightarrow P \text{ } SN$
- $SV \rightarrow V \text{ } SP$
- $S \rightarrow SN \text{ } SV$

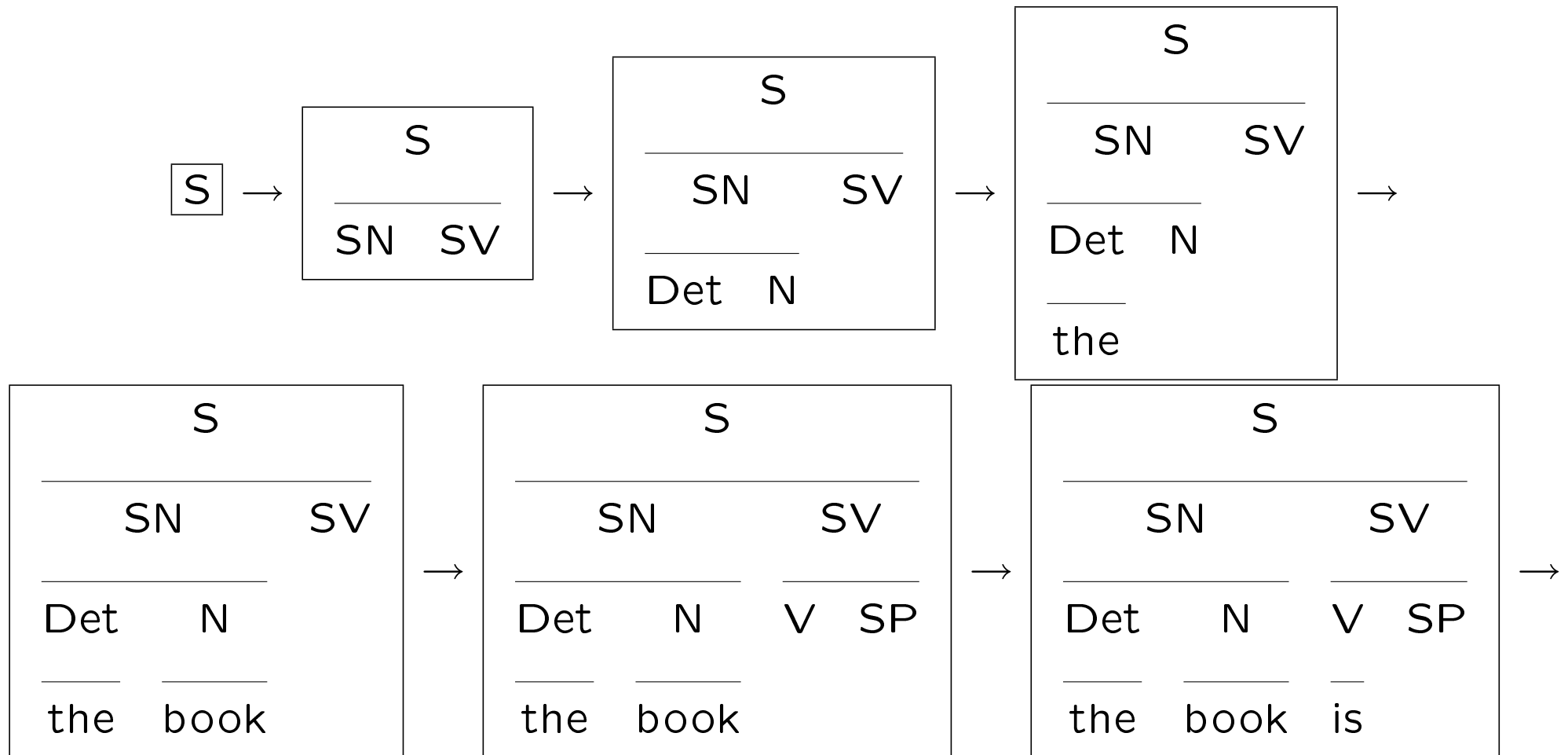
Por que paradoxo pedestre?

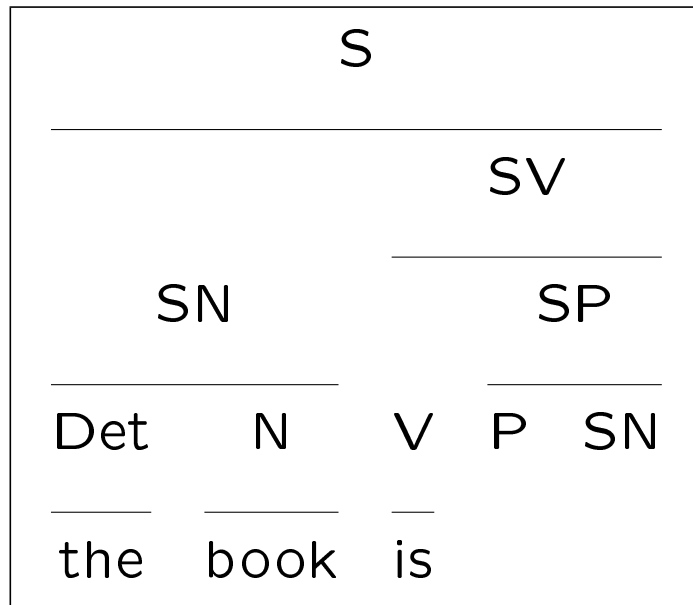
- Metáfora da caminhada.

Saídas

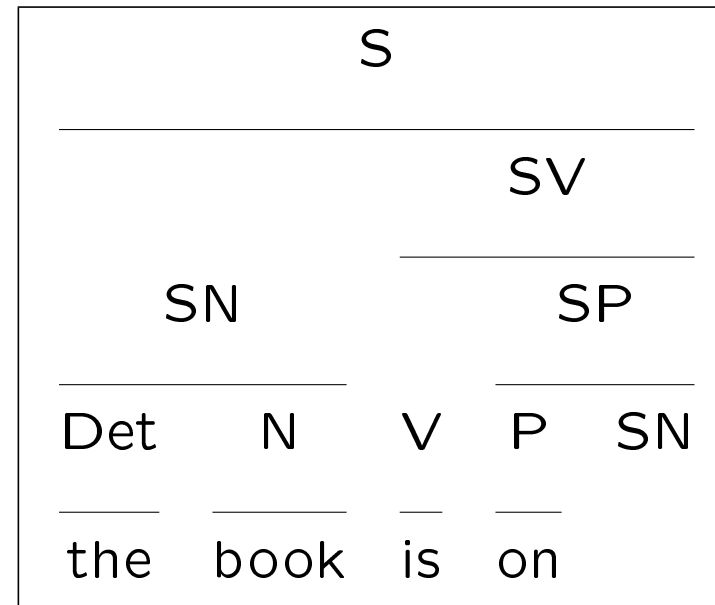
- Steedman: rejeição de gramáticas com estruturas ramificadas à direita, em favor de gramáticas que priorizem a ramificação à esquerda (Gramática Categorical).
- Stabler: refutação dos pressupostos pedestres.

Analizador não-pedestre

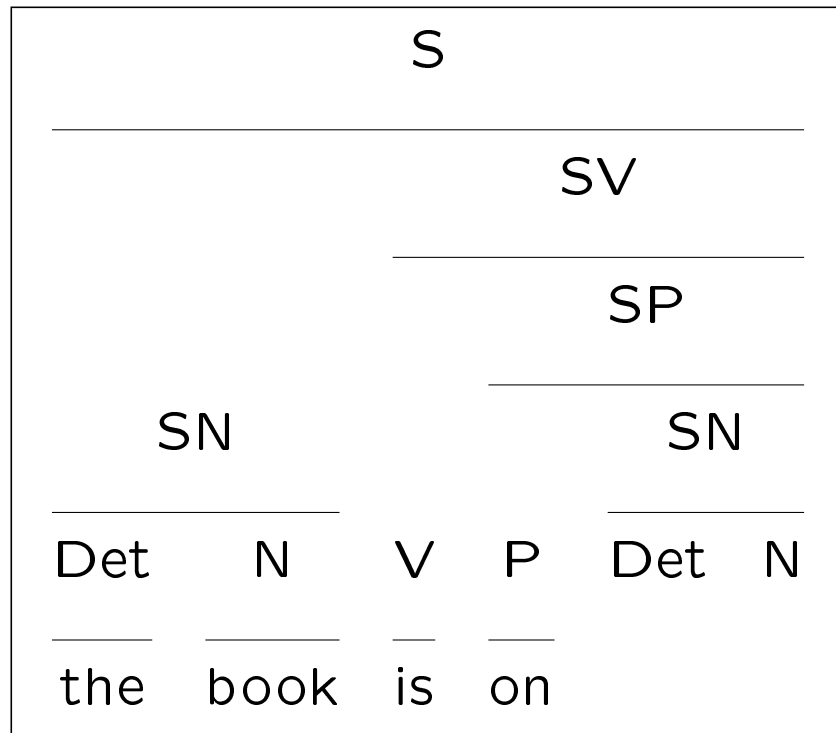




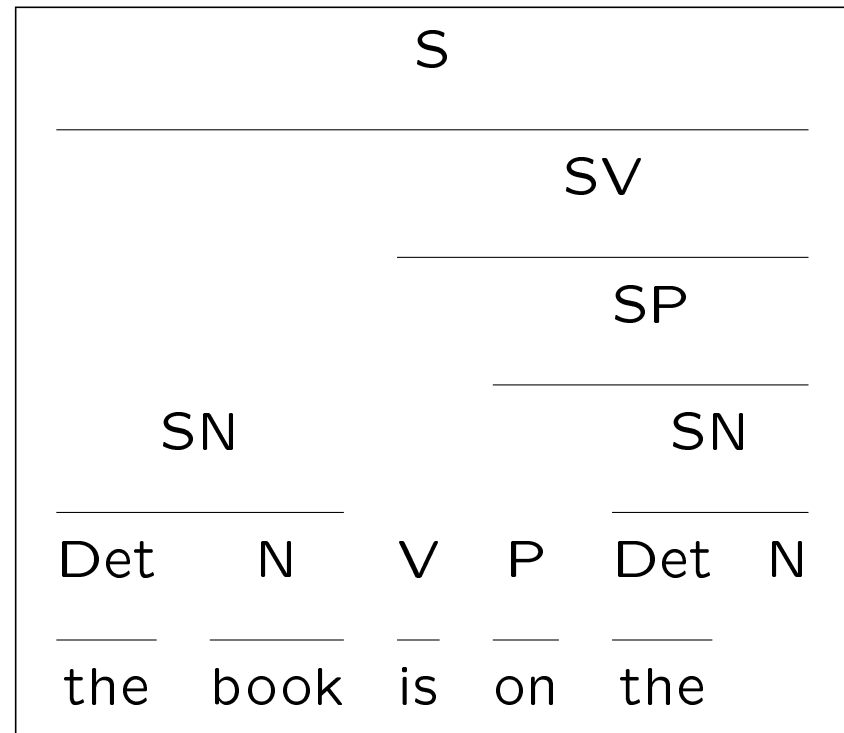
→



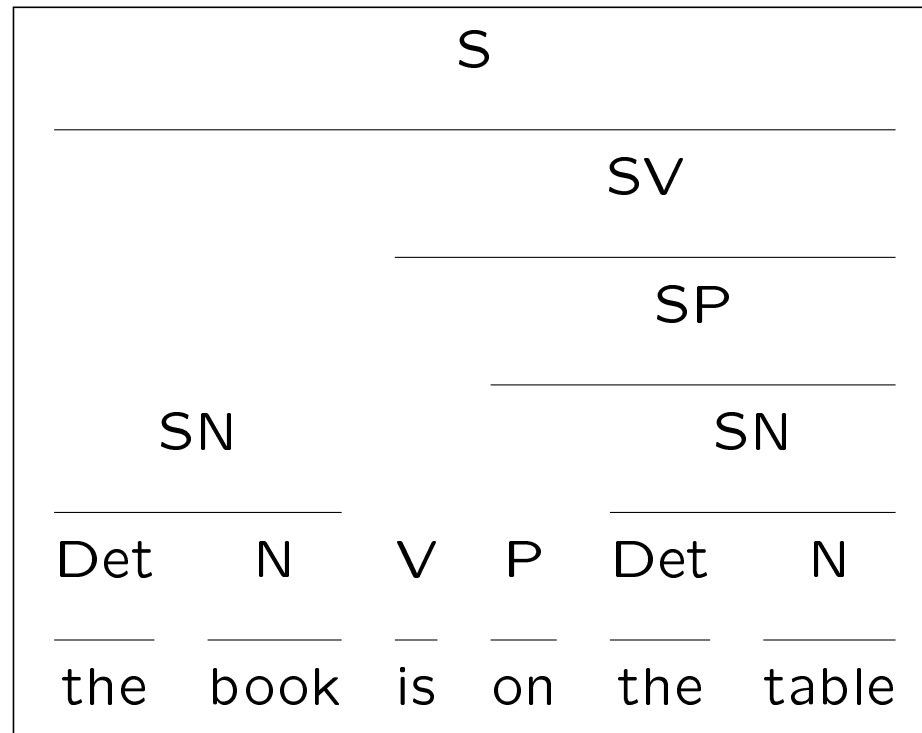
→



→



→



Conclusões

- O paradoxo só se sustenta se se acrescentar como pressuposto a exigência de processamento ascendente (*bottom-up*).
- Motivação para processamento ascendente: inviabilidade de processadores descententes (*top-down*) com gramáticas recursivas à esquerda ($A \rightarrow AB$ ou $\{A_0 \rightarrow A_1 B_0, A_1 \rightarrow A_2 B_1, \dots, A_n \rightarrow A_0 B_n\}$).
- Outros tipos de analisador (tabular – *chart parser*)?
- Equivalência fraca: pré-compilação dos princípios é uso direto ou indireto?

Referências

- Stabler, Jr, Edward P. 1991. Avoid the pedestrian's paradox. *In* Robert C. Berwick et al. (eds.), *Principle-Based Parsing: Computation and Psycholinguistics*, Dordrecht: Kluwer, pp. 199–237.
- Steedman, Mark. 1989. Grammar, interpretation, and processing from the lexicon. *In* William Marslen-Wilson (ed.), *Lexical Representation and Process*, Cambridge, Mass.: The MIT Press, pp. 463–504.