

Semântica e Gramática Gerativa

Aula 10

Marcelo Ferreira
ferreira10@usp.br

Universidade de São Paulo

Uma Intuição Tradicional

- ▶ Substantivo é a palavra com que designamos ou nomeamos os seres em geral. (Cunha, C. *Gramática da Língua Portuguesa* 1972)
- ▶ Verbo é uma palavra de forma variável que exprime o que se passa, isto é, um acontecimento representado no tempo. (*idem*)

Em termos semânticos (ainda informais):

- ▶ Substantivos denotam seres/indivíduos.
- ▶ Verbos denotam acontecimentos/eventos.

Semântica baseada em Indivíduos

Nas análises semânticas tradicionais de cunho lógico, essa distinção não aparece. A denotação de substantivos, adjetivos e verbos são construídas a partir de indivíduos apenas.

Semântica baseada em Indivíduos

Nas análises semânticas tradicionais de cunho lógico, essa distinção não aparece. A denotação de substantivos, adjetivos e verbos são construídas a partir de indivíduos apenas.

Substantivos Próprios denotam indivíduos (tipo e):

$\llbracket \text{Pedro} \rrbracket = p$ (o indivíduo Pedro)

$\llbracket \text{Maria} \rrbracket = m$ (o indivíduo Maria)

Semântica baseada em Indivíduos

Nas análises semânticas tradicionais de cunho lógico, essa distinção não aparece. A denotação de substantivos, adjetivos e verbos são construídas a partir de indivíduos apenas.

Substantivos comuns, adjetivos e verbos intransitivos denotam (funções características de) conjuntos de indivíduos (tipo $\langle e, t \rangle$).

$$\llbracket \text{médico} \rrbracket = \lambda x. \text{médico}(x)$$

$$\llbracket \text{suiço} \rrbracket = \lambda x. \text{suiço}(x)$$

$$\llbracket \text{dançou} \rrbracket = \lambda x. \text{dançou}(x)$$

Semântica baseada em Indivíduos

Nas análises semânticas tradicionais de cunho lógico, essa distinção não aparece. A denotação de substantivos, adjetivos e verbos são construídas a partir de indivíduos apenas.

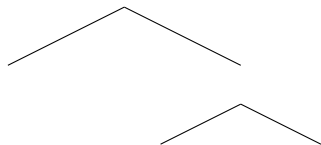
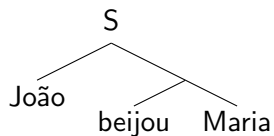
Substantivos e adjetivos relacionais e verbos transitivos denotam (funções características de) relações entre indivíduos (tipo $\langle e, \langle e, t \rangle \rangle$).

$$\llbracket \text{pai} \rrbracket = \lambda y. \lambda x. \text{pai}(x, y)$$

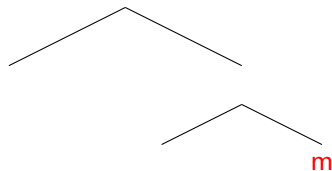
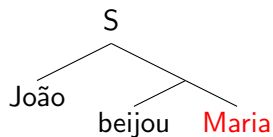
$$\llbracket \text{orgulhoso} \rrbracket = \lambda y. \lambda x. \text{orgulhoso}(x, y)$$

$$\llbracket \text{beijou} \rrbracket = \lambda y. \lambda x. \text{beijou}(x, y)$$

Saturação como Aplicação Funcional

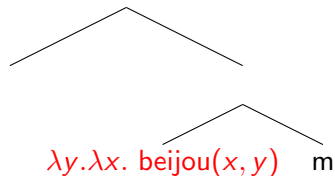
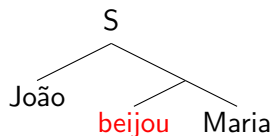


Saturação como Aplicação Funcional



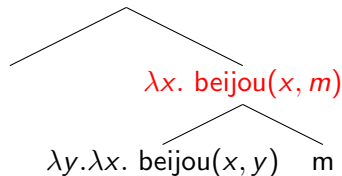
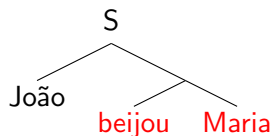
$[[\text{Maria}]] = m$ Léxico

Saturação como Aplicação Funcional



$\llbracket \text{beijou} \rrbracket = \lambda y. \lambda x. \text{beijou}(x, y)$ Léxico

Saturação como Aplicação Funcional



$$\llbracket \text{beijou Maria} \rrbracket = \llbracket \text{beijou} \rrbracket(\llbracket \text{Maria} \rrbracket)$$

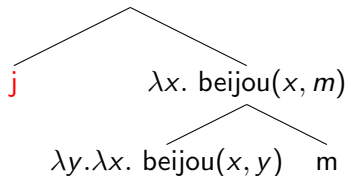
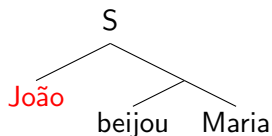
Aplicação Funcional

Seja α um nó ramificado, cujos constituintes imediatos são β e γ .

Se $\llbracket \beta \rrbracket$ é uma função e $\llbracket \gamma \rrbracket$ pertence ao domínio de $\llbracket \beta \rrbracket$, então

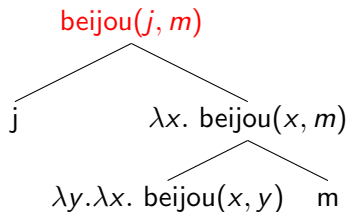
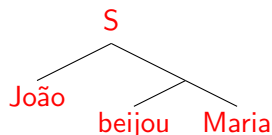
$$\llbracket \alpha \rrbracket = \llbracket \beta \rrbracket(\llbracket \gamma \rrbracket).$$

Saturação como Aplicação Funcional



$\llbracket \text{João} \rrbracket = j$ Léxico

Saturação como Aplicação Funcional



$$\llbracket \text{João beijou Maria} \rrbracket = \llbracket \text{beijou Maria} \rrbracket(\llbracket \text{João} \rrbracket)$$

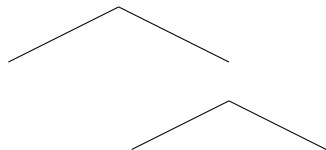
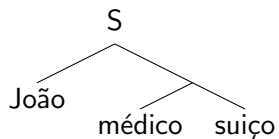
Aplicação Funcional

Seja α um nó ramificado, cujos constituintes imediatos são β e γ .

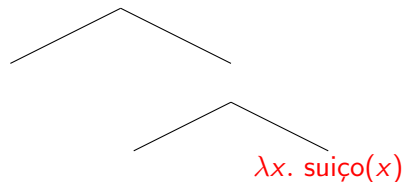
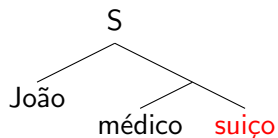
Se $\llbracket \beta \rrbracket$ é uma função e $\llbracket \gamma \rrbracket$ pertence ao domínio de $\llbracket \beta \rrbracket$, então

$$\llbracket \alpha \rrbracket = \llbracket \beta \rrbracket(\llbracket \gamma \rrbracket).$$

Modificação como Conjunção Funcional

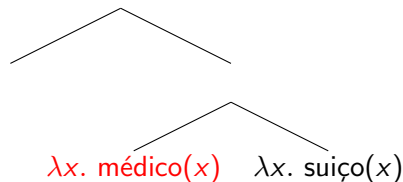
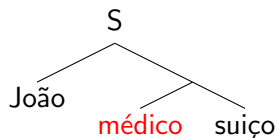


Modificação como Conjunção Funcional



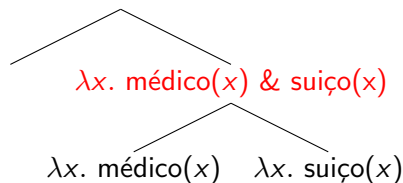
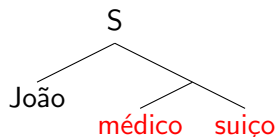
$\llbracket \text{suíço} \rrbracket = \lambda x. \text{suíço}(x)$ Léxico

Modificação como Conjunção Funcional



$\llbracket \text{médico} \rrbracket = \lambda x. \text{médico}(x)$ Léxico

Modificação como Conjunção Funcional



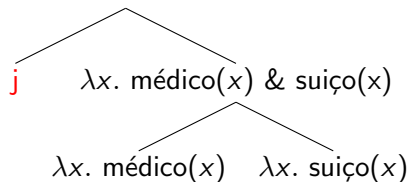
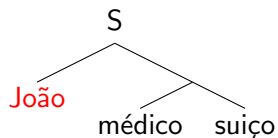
$$\llbracket \text{médico suíço} \rrbracket = \lambda x_e. \llbracket \text{médico} \rrbracket(x) \ \& \ \llbracket \text{suíço} \rrbracket(x)$$

Conjunção Funcional

Seja α um nó ramificado, cujos constituintes imediatos são β e γ , tal que $\llbracket \beta \rrbracket$ e $\llbracket \gamma \rrbracket$ pertençam a $D_{\langle e, t \rangle}$. Neste caso,

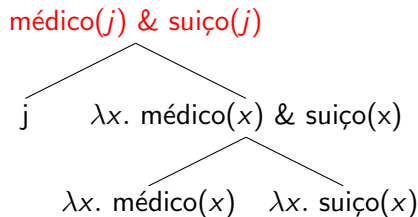
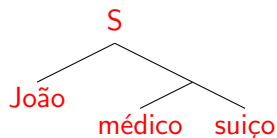
$$\llbracket \alpha \rrbracket = \lambda x_e. \llbracket \beta \rrbracket(x) \ \& \ \llbracket \gamma \rrbracket(x)$$

Modificação como Conjunção Funcional



$\llbracket \text{João} \rrbracket = j$ Léxico

Modificação como Conjunção Funcional



$\llbracket \text{João é um médico suíço} \rrbracket = \llbracket \text{médico suíço} \rrbracket(\llbracket \text{João} \rrbracket)$

Aplicação Funcional

Seja α um nó ramificado, cujos constituintes imediatos são β e γ .

Se $\llbracket \beta \rrbracket$ é uma função e $\llbracket \gamma \rrbracket$ pertence ao domínio de $\llbracket \beta \rrbracket$, então

$\llbracket \alpha \rrbracket = \llbracket \beta \rrbracket(\llbracket \gamma \rrbracket)$.

Um desafio: modificação adverbial

- (1) Maria dançou [graciosamente]
 - (2) Pedro cortou o bolo [rapidamente] [com uma faca] [na cozinha] [à meia-noite]
- ▶ O que as expressões adverbiais acima denotam?

Um desafio: modificação adverbial

(3) Maria dançou *graciosamente*

- ▶ $[[\textit{graciosamente}]] = ???$
- ▶ Note que *graciosamente* parece qualificar a dança e não Maria. Imagine que enquanto dançava, Maria também cantava, só que desafinadamente. Neste caso teríamos que Maria dançou *graciosamente*, mas Maria não cantou *graciosamente*.

Um desafio: modificação adverbial

- (4) Pedro cortou o bolo [com a faca] [na cozinha] [à meia-noite].
- ▶ Note que essas expressões adverbiais não se parecem com argumentos: são opcionais e aparecem em número variável.
- (5)
- Pedro cortou o bolo.
 - Pedro cortou o bolo com a faca
 - Pedro cortou o bolo na cozinha
 - Pedro cortou o bolo com a faca na cozinha ...
- (6)
- *Pedro cortou
 - *Pedro cortou o bolo o pão
- ▶ Tratar tais expressões como argumentos implicaria num tratamento polissêmico para os verbos.

Modificação Adverbial: acarretamentos

- (1) Pedro cortou o bolo
 - (2) Pedro cortou o bolo com a faca
 - (3) Pedro cortou o bolo na cozinha
 - (4) Pedro cortou o bolo com a faca na cozinha
- ▶ (2) acarreta (1); (3) acarreta (1); (4) acarreta (1), (2) e (3)
 - ▶ Note ainda que (2) e (3) juntas não acarretam (4): Pedro pode ter cortado o bolo com a faca em uma ocasião (imagine que ele estivesse na sala) e depois cortado o bolo novamente, desta vez na cozinha, mas com uma espátula.
 - ▶ Seria interessante se a semântica pudesse lançar luz sobre esse padrão geral de acarretamento.

A Teoria Davidsoniana (Davidson 1967)

Maria dançou graciosamente

A Teoria Davidsoniana (Davidson 1967)

Maria dançou graciosamente
dançou(e, m)

- ▶ Verbos de ação tem um argumento eventivo implícito em adição a seus argumentos tradicionais

A Teoria Davidsoniana (Davidson 1967)

Maria dançou graciosamente

dançou(e, m) & gracioso(e)

- ▶ Verbos de ação tem um argumento eventivo implícito em adição a seus argumentos tradicionais
- ▶ Certas expressões adverbiais modificam esse argumento eventivo

A Teoria Davidsoniana (Davidson 1967)

Maria dançou graciosamente

$\exists e : \text{dançou}(e, m) \ \& \ \text{gracioso}(e)$

- ▶ Verbos de ação tem um argumento eventivo implícito em adição a seus argumentos tradicionais
- ▶ Certas expressões adverbiais modificam esse argumento eventivo
- ▶ O argumento eventivo é ligado por um operador existencial

A Teoria Davidsoniana (Davidson 1967)

Pedro cortou o bolo com a faca na cozinha.

A Teoria Davidsoniana (Davidson 1967)

Pedro cortou o bolo com a faca na cozinha.

$\text{cortou}(e, p, b)$

- ▶ Verbos de ação tem um argumento eventivo implícito em adição a seus argumentos tradicionais

A Teoria Davidsoniana (Davidson 1967)

Pedro cortou o bolo com a faca na cozinha.

$\text{cortou}(e, p, b) \ \& \ \text{com}(e, f) \ \& \ \text{em}(e, c)$

- ▶ Verbos de ação tem um argumento eventivo implícito em adição a seus argumentos tradicionais
- ▶ Certas expressões adverbiais modificam esse argumento eventivo

A Teoria Davidsoniana (Davidson 1967)

Pedro cortou o bolo com a faca na cozinha.

$\exists e : \text{cortou}(e, p, b) \ \& \ \text{com}(e, f) \ \& \ \text{em}(e, c)$

- ▶ Verbos de ação tem um argumento eventivo implícito em adição a seus argumentos tradicionais
- ▶ Certas expressões adverbiais modificam esse argumento eventivo
- ▶ O argumento eventivo é ligado por um operador existencial

A Teoria Davidsoniana: acarretamentos

Pedro cortou o bolo com a faca \vdash Pedro cortou o bolo

Pedro cortou o bolo na cozinha \vdash Pedro cortou o bolo

Pedro cortou o bolo com a faca na cozinha \vdash Pedro cortou o bolo

Pedro cortou o bolo com a faca e Pedro cortou o bolo na cozinha

$\not\vdash$ Pedro cortou o bolo com a faca na cozinha

- ▶ Esse padrão de acarretamento pode ser explicado com o auxílio de regras de inferência da Lógica de Predicados:

$$\exists e : P(e) \ \& \ Q(e) \vdash \exists e : P(e)$$

$$\exists e : P(e) \ \& \ Q(e) \vdash \exists e : Q(e)$$

$$\exists e : P(e) \ \& \ \exists e : Q(e) \not\vdash \exists e : P(e) \ \& \ Q(e)$$

A Teoria Neo-davidsoniana (Parsons 1990)

Maria dançou graciosamente

A Teoria Neo-davidsoniana (Parsons 1990)

Maria dançou graciosamente

- ▶ todos os verbos - acionais e estativos - tem um argumento eventivo implícito (dançar, beijar, amar, saber, etc...)

A Teoria Neo-davidsoniana (Parsons 1990)

Maria dançou graciosamente
dançou(e)

- ▶ todos os verbos - acionais e estativos - tem um argumento eventivo implícito (dançar, beijar, amar, saber, etc...)
- ▶ o argumento eventivo é o único argumento desses verbos

A Teoria Neo-davidsoniana (Parsons 1990)

Maria dançou graciosamente
dançou(e) & Agente(e, m)

- ▶ todos os verbos - acionais e estativos - tem um argumento eventivo implícito (dançar, beijar, amar, saber, etc...)
- ▶ o argumento eventivo é o único argumento desses verbos
- ▶ os argumentos tradicionais são vinculados ao argumento eventivo através de papéis temáticos.

A Teoria Neo-davidsoniana (Parsons 1990)

Maria dançou graciosamente

dançou(*e*) & Agente(*e, m*) & gracioso(*e*)

- ▶ todos os verbos - acionais e estativos - tem um argumento eventivo implícito (dançar, beijar, amar, saber, etc...)
- ▶ o argumento eventivo é o único argumento desses verbos
- ▶ os argumentos tradicionais são vinculados ao argumento eventivo através de papéis temáticos.
- ▶ certas expressões adverbiais modificam o argumento eventivo

A Teoria Neo-davidsoniana (Parsons 1990)

Maria dançou graciosamente

$\exists e$: dançou(e) & Agente(e, m) & gracioso(e)

- ▶ todos os verbos - acionais e estativos - tem um argumento eventivo implícito (dançar, beijar, amar, saber, etc...)
- ▶ o argumento eventivo é o único argumento desses verbos
- ▶ os argumentos tradicionais são vinculados ao argumento eventivo através de papéis temáticos.
- ▶ certas expressões adverbiais modificam o argumento eventivo
- ▶ o argumento eventivo é ligado por um operador existencial

A Teoria Neo-davidsoniana (Parsons 1990)

Pedro cortou o bolo com a faca na cozinha.

- ▶ todos os verbos - acionais e estativos - tem um argumento eventivo implícito (dançar, beijar, amar, saber, etc...)

A Teoria Neo-davidsoniana (Parsons 1990)

Pedro cortou o bolo com a faca na cozinha.
cortou(e)

- ▶ todos os verbos - acionais e estativos - tem um argumento eventivo implícito (dançar, beijar, amar, saber, etc...)
- ▶ o argumento eventivo é único argumento desses verbos

A Teoria Neo-davidsoniana (Parsons 1990)

Pedro cortou o bolo com a faca na cozinha.

$\text{cortou}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, p) \ \& \ \text{Tema}(e, b)$

- ▶ todos os verbos - acionais e estativos - tem um argumento eventivo implícito (dançar, beijar, amar, saber, etc...)
- ▶ o argumento eventivo é único argumento desses verbos
- ▶ os argumentos tradicionais são vinculados ao argumento eventivo através de papéis temáticos.

A Teoria Neo-davidsoniana (Parsons 1990)

Pedro cortou o bolo com a faca na cozinha.

$\text{cortou}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, p) \ \& \ \text{Tema}(e, b) \ \& \ \text{Inst}(e, f) \ \& \ \text{Loc}(e, c)$

- ▶ todos os verbos - acionais e estativos - tem um argumento eventivo implícito (dançar, beijar, amar, saber, etc...)
- ▶ o argumento eventivo é único argumento desses verbos
- ▶ os argumentos tradicionais são vinculados ao argumento eventivo através de papéis temáticos.
- ▶ certas expressões adverbiais modificam o argumento eventivo

A Teoria Neo-davidsoniana (Parsons 1990)

Pedro cortou o bolo com a faca na cozinha.

$\exists e : \text{cortou}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, p) \ \& \ \text{Tema}(e, b) \ \& \ \text{Inst}(e, f) \ \& \ \text{Loc}(e, c)$

- ▶ todos os verbos - acionais e estativos - tem um argumento eventivo implícito (dançar, beijar, amar, saber, etc...)
- ▶ o argumento eventivo é único argumento desses verbos
- ▶ os argumentos tradicionais são vinculados ao argumento eventivo através de papéis temáticos.
- ▶ certas expressões adverbiais modificam o argumento eventivo
- ▶ o argumento eventivo é ligado por um operador existencial

Breve nota sobre papéis temáticos

- ▶ Papéis temáticos caracterizam em linhas gerais o papel desempenhado pelos participantes de um evento. Assim, por exemplo, *Agente* é aquele que inicia volicionalmente uma ação, *Tema* é aquilo ou aquele que é afetado diretamente por uma ação, *experienciador* é aquele que experiencia algum evento ou que está em um determinado estado mental, etc. . .
- ▶ Para uma discussão (que não faremos nesse curso) sobre a natureza dos papéis temáticos e o quão específicos/gerais eles devem ser, consultar, entre outros, Parsons (1990) e Dowty (1991) e as referências lá encontradas.

A Teoria Neo-davidsoniana (Parsons 1990)

Pedro ama Maria

$\exists s : \text{ama}(s) \ \& \ \text{Experienciador}(s, p) \ \& \ \text{Tema}(s, m)$

Quantificação

Nenhuma menina dançou.

$\exists e : \text{dançou}(e) \ \& \ \neg \exists x : \text{menina}(x) \ \& \ \text{Agente}(e, x)$

- ▶ Representação incorreta. Verdadeira mesmo se algumas meninas dançaram. O quantificador negativo precisa ter escopo sobre o quantificador eventivo.

Quantificação

Nenhuma menina dançou.

$\exists e : \text{dançou}(e) \ \& \ \neg \exists x : \text{menina}(x) \ \& \ \text{Agente}(e, x)$

- ▶ Representação incorreta. Verdadeira mesmo se algumas meninas dançaram. O quantificador negativo precisa ter escopo sobre o quantificador eventivo.

Nenhuma menina dançou.

$\neg \exists x : \text{menina}(x) \ \& \ \exists e : \text{dançou}(e) \ \& \ \text{Agente}(e, x)$

- ▶ Representação correta. Falsa se alguma menina tiver dançado.

Negação

Maria não dançou.

$\exists e : \neg[\text{dançou}(e) \ \& \ \text{Agente}(e, m)]$

$\exists e : \text{dançou}(e) \ \& \ \neg[\text{Agente}(e, m)]$

$\exists e : \neg[\text{dançou}(e)] \ \& \ \text{Agente}(e, m)$

- ▶ Representações incorretas. Podem ser verdadeiras mesmo se Maria tiver dançado.

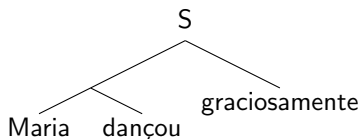
Maria não dançou.

$\neg[\exists e : \text{dançou}(e) \ \& \ \text{Agente}(e, x)]$

- ▶ Representação correta. Falsa se Maria tiver dançado.

Implementação Composicional

Sintaxe



Léxico

$\llbracket \text{Maria} \rrbracket = m$

$\llbracket \text{graciosamente} \rrbracket = \lambda e. \text{gracioso}(e)$

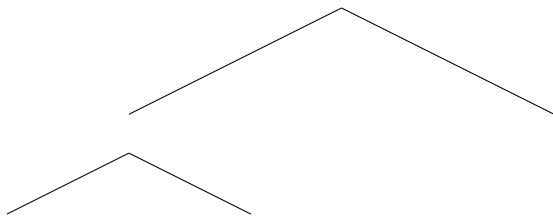
$\llbracket \text{dançou} \rrbracket = \lambda x. \lambda e. \text{dançou}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, x)$

Regras Composicionais

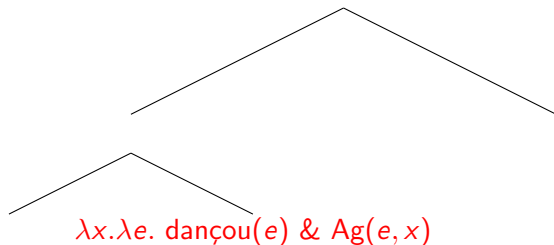
Aplicação Funcional;

Conjunção Funcional

Maria dançou graciosamente

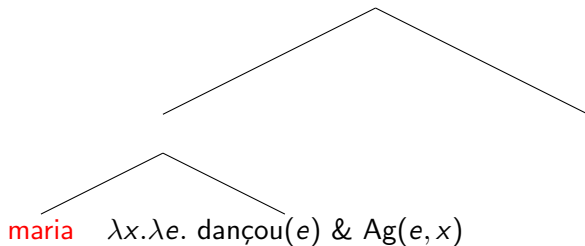


Maria dançou graciosamente



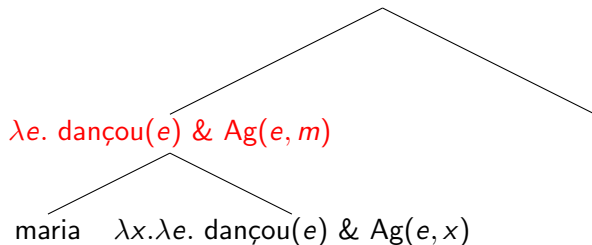
$\llbracket \text{dançou} \rrbracket = \lambda x.\lambda e. \text{dançou}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, x)$ Léxico

Maria dançou graciosamente



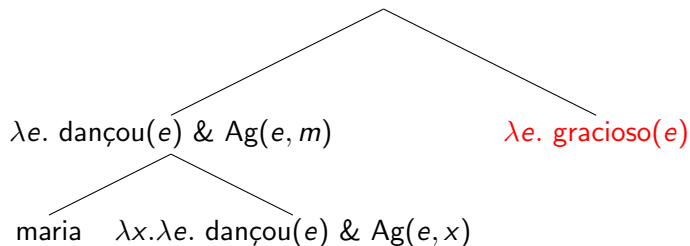
$\llbracket \text{Maria} \rrbracket = \text{maria}$ Léxico

Maria dançou graciosamente



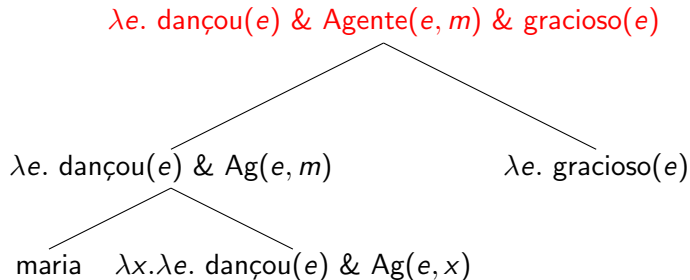
$\llbracket \text{Maria dançou} \rrbracket = \llbracket \text{dançou} \rrbracket(\llbracket \text{Maria} \rrbracket)$ Ap. Funcional

Maria dançou **graciosamente**



$\llbracket \text{graciosamente} \rrbracket = \lambda e. \text{graciosos}(e)$ Léxico

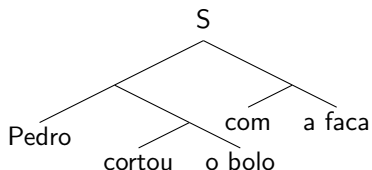
Maria dançou graciosamente



$\llbracket S \rrbracket = \lambda e. \llbracket \text{Maria dançou} \rrbracket(e) \ \& \ \llbracket \text{graciosamente} \rrbracket(e) \quad \text{Conj. Func.}$

Implementação Composicional

Sintaxe



Léxico

$\llbracket \text{Pedro} \rrbracket = p$

$\llbracket \text{o bolo} \rrbracket = b$

$\llbracket \text{a faca} \rrbracket = f$

$\llbracket \text{com} \rrbracket = \lambda x. \lambda e. \text{Inst}(e, x)$

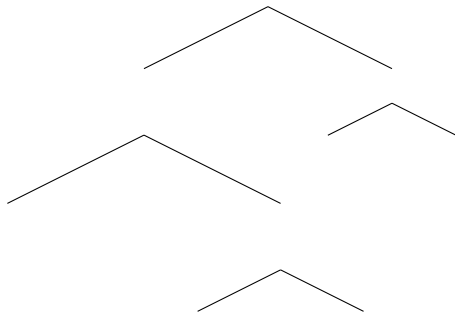
$\llbracket \text{cortou} \rrbracket = \lambda y. \lambda x. \lambda e. \text{cortou}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, x) \ \& \ \text{Tema}(e, y)$

Regras Composicionais

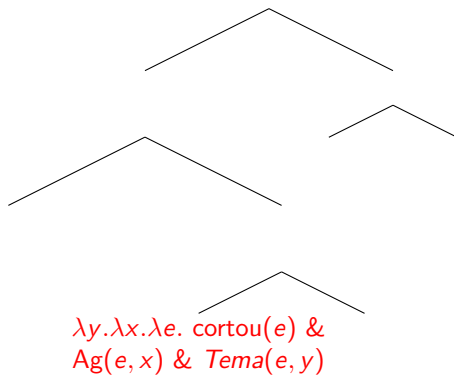
Aplicação Funcional;

Conjunção Funcional

Pedro cortou o bolo com a faca



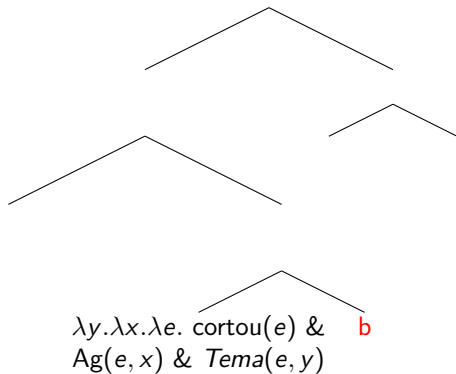
Pedro **cortou** o bolo com a faca



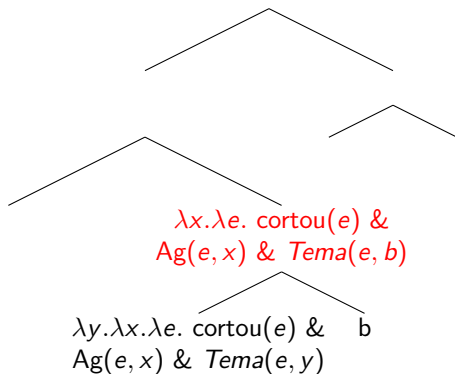
$\llbracket \text{cortou} \rrbracket = \lambda y.\lambda x.\lambda e. \text{cortou}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, x) \ \& \ \text{Tema}(e, y)$

Léxico

Pedro cortou o bolo com a faca

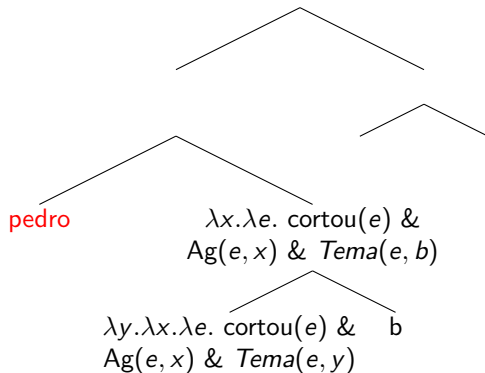


$\llbracket \text{o bolo} \rrbracket = b$ Léxico

Pedro **cortou o bolo** com a faca

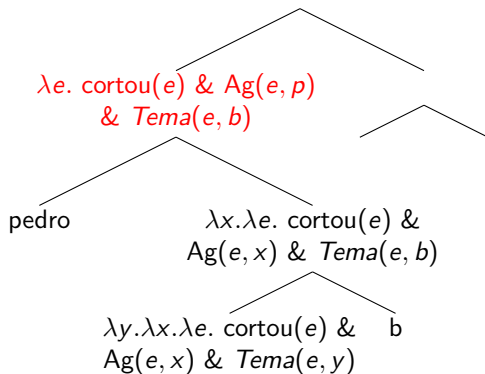
$\llbracket \text{cortou o bolo} \rrbracket = \llbracket \text{cortou} \rrbracket(\llbracket \text{o bolo} \rrbracket)$ Apl. Funcional

Pedro cortou o bolo com a faca



$\llbracket \text{Pedro} \rrbracket = \text{pedro}$ Léxico

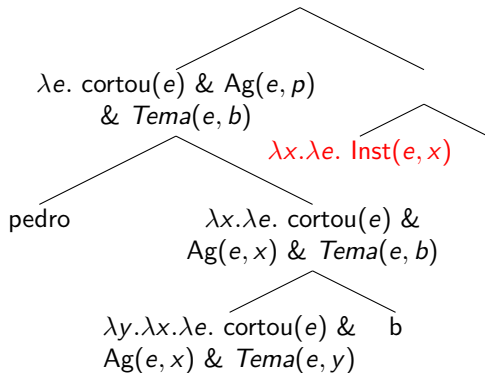
Pedro cortou o bolo com a faca



$\llbracket \text{Pedro cortou o bolo} \rrbracket = \llbracket \text{cortou o bolo} \rrbracket(\llbracket \text{Pedro} \rrbracket)$

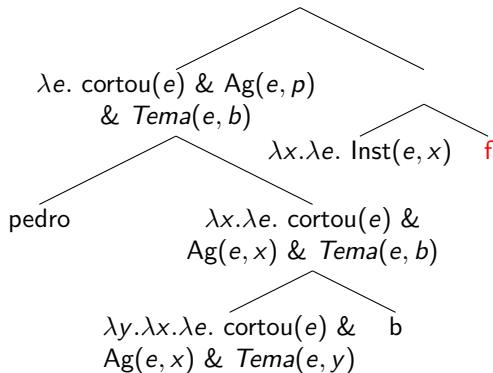
Apl. Funcional

Pedro cortou o bolo com a faca



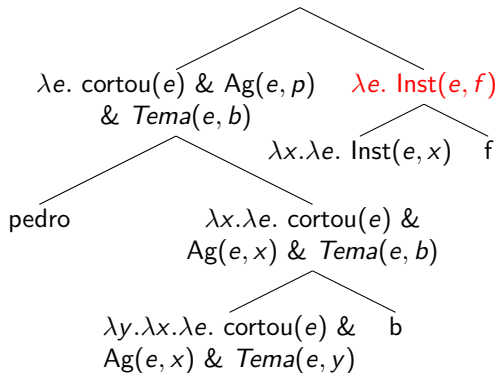
$\llbracket \text{com} \rrbracket = \lambda x. \lambda e. \text{Inst}(e, x)$ Léxico

Pedro cortou o bolo com a faca



$\llbracket \text{a faca} \rrbracket = f$ Léxico

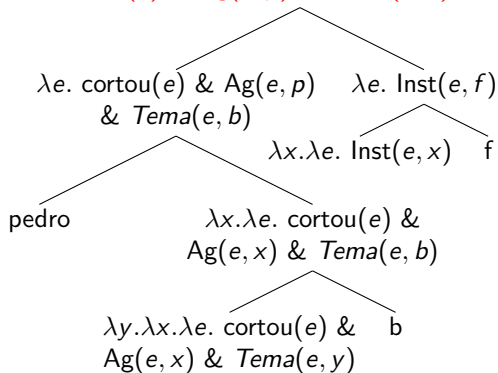
Pedro cortou o bolo com a faca



$\llbracket \text{com a faca} \rrbracket = \llbracket \text{com} \rrbracket (\llbracket \text{a faca} \rrbracket)$ Apl. Funcional

Pedro cortou o bolo com a faca

$\lambda e. \text{cortou}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, p) \ \& \ \text{Tema}(e, b) \ \& \ \text{Inst}(e, f)$



$\llbracket S \rrbracket = \lambda e. \llbracket \text{Pedro cortou o bolo} \rrbracket(e) \ \& \ \llbracket \text{com a faca} \rrbracket(e)$ Conj. Funcional

Verbos de Percepção (Higginbotham 1983)

Pedro viu a bomba explodir

$\exists e : \text{viu}(e) \ \& \ \text{Exp}(e, p) \ \& \ \exists e' :$

$\text{explodir}(e') \ \& \ \text{Tema}(e', b) \ \& \ \text{Tema}(e, e')$

[Note que a forma lógica acima não implica em Pedro ter visto a bomba, o que parece correto.]

Passivas

Maria foi beijada

$\exists e : \text{beijou}(e) \ \& \ \exists x : \text{Ag}(e, x) \ \& \ \text{Tema}(e, m)$

Maria foi beijada por Pedro

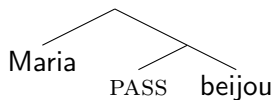
$\exists e : \text{beijou}(e) \ \& \ \exists x : \text{Ag}(e, x) \ \& \ \text{Tema}(e, m) \ \& \ \text{Ag}(e, p)$

[Seria interessante se conseguíssemos chegar a essas formas lógicas com uma única entrada para *beijar* e para a voz passiva.]

Passivas (cf. Landman 2000:65)

Maria foi beijada

foi beijada = [PASS beijou]



$[[\text{PASS}]] = \lambda R. \lambda y. \lambda e. \exists x : R(y)(x)(e)$

Passivas

$$\lambda e. \exists x : \text{beijou}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, x) \ \& \ \text{Tema}(e, m)$$

maria
|
Maria

$$\lambda y. \lambda e. \exists x : \text{beijou}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, x) \ \& \ \text{Tema}(e, y)$$

$$\lambda R. \lambda y. \lambda e. \exists x : R(y)(x)(e)$$

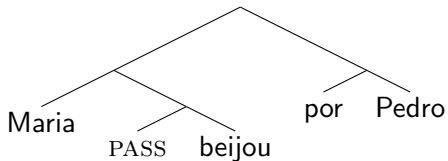
PASS

$$\lambda y. \lambda x. \lambda e. \text{beijou}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, x) \ \& \ \text{Tema}(e, y)$$

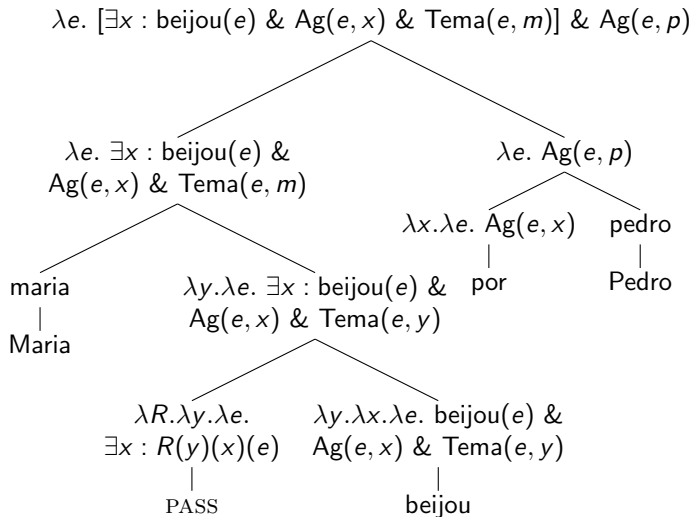
beijou

O agente da Passiva

Maria foi beijada por Pedro.



O Agente da Passiva



O Agente da Passiva

[[Maria foi beijada por Pedro]]

= $\exists e : [\exists x : \text{beijou}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, x) \ \& \ \text{Tema}(e, m)] \ \& \ \text{Ag}(e, p)$

= $\exists e : \text{beijou}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, p) \ \& \ \text{Tema}(e, m)$

= [[Pedro beijou Maria]]

Eventos e Tempo

- ▶ Até aqui investigamos alguns aspectos da composição interna de predicados de eventos. A seguir, falaremos sobre o fechamento existencial da variável de eventos e da relação entre eventos e tempo.

O Fechamento existencial da variável de eventos

- ▶ Além de indivíduos (tipo e) e eventos (tipo s), nossa ontologia incluirá também intervalos de tempo (tipo i)
- ▶ Sintaticamente, vamos assumir o seguinte esqueleto frasal mínimo:

$$[TP_t \ T_i \ [AspP_{\langle i,t \rangle} \ Asp_{\langle s,it \rangle} \ [vP_{\langle s,t \rangle} \ \dots]]]$$

- ▶ VPs denotam propriedades de eventos. Núcleos aspectuais relacionam eventos e intervalos de tempo (o tempo de referência reichenbachiano). Tempo introduz esse intervalo de tempo, ancorando-o no momento de fala.
- ▶ A idéia é que os núcleos aspectuais - perfectivo, imperfectivo e perfeito - fecham existencialmente a variável de evento introduzida em v/VP . (cf. Klein 1994; Kratzer 1998)

O Perfectivo

Maria comeu o bolo

$[[\text{TP PRET} [\text{AspP PERFECTIVO} [\text{v/VP maria comer o bolo}]]]]$

$[[\text{vP}]] = \lambda e. \text{comer}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, m) \ \& \ \text{Tema}(e, b)$

$[[\text{Perfectivo}]] = \lambda P. \lambda t. \exists e : P(e) \ \& \ \tau(e) \subset t$

$[[\text{AspP}]] = \lambda t. \exists e : \text{comer}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, m) \ \& \ \text{Tema}(e, b) \ \& \ \tau(e) \subset t$

$[[\text{PRET}]] = I_{\text{PRET}}$ (um intervalo anterior ao momento de fala)

$[[\text{TP}]] = \exists e : \text{comer}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, m) \ \& \ \text{Tema}(e, b) \ \& \ \tau(e) \subset I_{\text{PRET}}$

O Imperfectivo

Maria comia o bolo

Maria estava comendo o bolo

$[[\text{TP}_{\text{PRET}} [\text{AspP}_{\text{IMP}} [\text{v}/\text{VP}_{\text{maria}} \text{comer o bolo}]]]]$

$[[\text{v}/\text{VP}]] = \lambda e. \text{comer}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, m) \ \& \ \text{Tema}(e, b)$

$[[\text{Imp}]] = \lambda P. \lambda t. \exists e : P(e) \ \& \ t \subset \tau(e)$

$[[\text{AspP}]] = \lambda t. \exists e : \text{comer}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, m) \ \& \ \text{Tema}(e, b) \ \& \ t \subset \tau(e)$

$[[\text{PRET}]] = I_{\text{PRET}}$ (um intervalo anterior ao momento de fala)

$[[\text{TP}]] = \exists e : \text{comer}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, m) \ \& \ \text{Tema}(e, b) \ \& \ I_{\text{PRET}} \subset \tau(e)$

Breve nota sobre o imperfectivo

Maria comia o bolo

Maria estava comendo o bolo

[_{TP} _{PRET} [_{AspP} _{IMP} [_{v/VP} maria comer o bolo]]]

$\exists e : \text{comer}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, m) \ \& \ \text{Tema}(e, b) \ \& \ I_{\text{PRET}} \subset \tau(e)$

- ▶ Note que a fórmula acima implica na existência de um evento completo da maria comer o bolo, o que não parece correto (cf. Maria estava comendo o bolo quando teve um infarte e morreu). É preciso modalizar a semântica do núcleo imperfectivo para evitar essa consequência. Ver Portner (1998) para uma análise deste tipo baseada em eventos, bem como uma série de referências a respeito. Ver Parsons 1990 para um tratamento diferente.

O Perfeito

(Às 5h,) Maria (já) tinha comido o bolo

$[[\text{TP}_{\text{PRET}} [\text{AspP}_{\text{PERFEITO}} [\text{v/VP}_{\text{maria comer o bolo}}]]]]$

$[[\text{v/VP}]] = \lambda e. \text{comer}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, m) \ \& \ \text{Tema}(e, b)$

$[[\text{Perfeito}]] = \lambda P. \lambda t. \exists e : P(e) \ \& \ \tau(e) < t$

$[[\text{AspP}]] = \lambda t. \exists e : \text{comer}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, m) \ \& \ \text{Tema}(e, b) \ \& \ \tau(e) < t$

$[[\text{sc}_{\text{pret}}]] = I_{\text{PRET}}/5\text{h}$ (um intervalo anterior ao momento de fala)

$[[\text{TP}]] = \exists e : \text{comer}(e) \ \& \ \text{Ag}(e, m) \ \& \ \text{Tema}(e, b) \ \& \ \tau(e) < I_{\text{PRET}}$