

# Comparação e modalidade

Luisandro Mendes de Souza

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

O artigo discute alguns casos de ambiguidade em sentenças comparativas quando da presença nessas construções de expressões modais. A presença do modal parece fazer referência ao grau máximo ou ao grau mínimo do predicado. Apresentamos algumas propostas da literatura, particularmente Rullmann (1995), que opta por uma explicação sintática; e Marques (2003) e Méier (2002) que derivam a representação semântica assumindo uma negação na forma lógica. Mostramos que as três propostas carecem de motivação empírica independente e sugerimos que as duas leituras podem ser fruto da forma como a fonte de ordenação dos mundos é organizada no contexto em sua relação com a base modal.

---

## Introdução

Orações comparativas são extremamente interessantes, tanto sintática quanto semanticamente. Há uma série de problemas que precisam ser explicados para o tratamento adequado dessas construções. Von Stechow (1984) foi o primeiro trabalho a reunir o conjunto de problemas e a propor um tratamento unificado para eles. Mesmo assim, a ambiguidade objeto de discussão desse trabalho só foi profundamente discutida em Rullmann (1995). Ela surge quando a comparação interage com operadores de possibilidade, exemplificada em (1):

(1) O helicóptero estava voando menos alto do que um avião pode voar.

Para entendermos por que (1) é ambígua imaginemos que aviões possuem um limite máximo e um limite mínimo de altitude em que podem trafegar. Arbitrariamente fixemos esses limites em 1 mil metros para a altitude mínima, e 2 mil metros para a altitude máxima. Isso que dizer que aviões podem, isto é, tem permissão para 1, voar dentro desses limites. (1), então, significa duas coisas distintas, vagezas à parte, e por simplicidade ignoremos qualquer interação de escopo que o nominal definido *o helicóptero* e o indefinido *um avião* possam ter:

(1') O helicóptero estava voando abaixo da altitude máxima que um avião pode voar. (isto é, abaixo de 2 mil metros)

(1'') O helicóptero estava voando abaixo da altitude mínima que um avião pode voar. (isto é, abaixo da altitude mínima)

Para tratar dessa ambiguidade, nesse trabalho apresentamos com mais detalhe a proposta de Méier (2002), para quem a ambiguidade pode ser resolvida assumindo o modelo para a semântica da modalidade proposto por Kratzer (1981, e trabalhos posteriores). No modelo de Kratzer, a semântica dos modais é descrita utilizando as noções básicas de base modal, fundo conversacional, fonte de ordenação e a relação de acessibilidade, tendo como apoio a semântica de mundos

possíveis. Essas noções serão apresentadas no momento oportuno.

Iniciamos este trabalho apresentando alguns fundamentos sobre a semântica das sentenças comparativas. Em seguida apresentamos as sentenças problemáticas e sua discussão em Rullmann (1995). A seção (3) discute a proposta de Marques (2003), para quem a ambiguidade é fruto de interação de escopo com um operador de negação encoberto na oração comparativa. E por fim, analisamos se a proposta de Méier adequadamente captura nossas intuições sobre a presença de modais em sentenças comparativas.

## 1. Preliminares

Desde a proposta de von Stechow (1984a), às sentenças comparativas como (2), com a presença de um operador de possibilidade, são atribuídas paráfrases como (2'):

.

(2) Um urso polar pode ser maior do que um urso pardo.

(2') O tamanho máximo que um urso polar pode ter é maior do que o tamanho máximo que um urso pardo pode ter.

.

Para entendermos o que essa paráfrase nos diz precisamos entender o que é esse 'tamanho máximo', ou como iremos chamar, 'grau máximo'. A noção de grau está presente nas nossas gramáticas para tratar de duas coisas diferentes: o grau dos adjetivos e advérbios e o grau dos nomes. Na tradição de análise da semântica formal, o grau tem sido entendido como um argumento sintático e semântico de predicados graduais, e.g. *alto*, *inteligente* etc. Assim, predicados graduais podem ser entendidos como relações entre indivíduos e graus:  $P(x,d)$ . Exemplificando, uma sentença do tipo *x é alto* afirma de *x* que ele possui a propriedade altura pelo menos num grau *d*. Esse grau se chama positivo porque só se afirma de *x* que ele é alto se de fato contextualmente ele se enquadra dentro daquilo que consideramos alto na situação de fala. O operador de maximalidade, proposto por von Stechow (1984) é uma descrição definida que denota o único grau máximo do predicado que se aplica ao indivíduo, e diz que não há um outro grau qualquer desse predicado, que seja maior do que o máximo. A necessidade de um operador desse tipo apareceu porque a paráfrase simples de *João é mais alto que Pedro* como 'o grau de altura de João é maior que o grau de altura de Pedro' não explica casos em que temos operadores de possibilidade interagindo com a comparação. (2) é problemática porque não basta que a oração matriz identifique o grau que satisfaz a proposição  $\lambda d. João é d-alto$ , isto é, o conjunto de graus que fazem a proposição 'João é alto' ser verdadeira, ou na representação da teoria de conjuntos {*d*: tal que João é alto pelo menos no grau *d*}, ou no caso de (2) que a paráfrase seja simplesmente 'o tamanho que um urso polar pode ter é maior do que o tamanho que um urso pardo pode ter.'. Assim, o grau máximo nos diz que não é qualquer grau que a oração comparativa requer, pois a descrição definida 'o grau de altura de *x*' não possuiria referência, mas o grau máximo em que o indivíduo exibe a propriedade. Uma comparação busca o grau máximo, uma afirmação positiva afirma simplesmente que qualquer que seja o grau em que o indivíduo possui a propriedade, tal que se afirma que ele a possui no grau positivo, se encontra acima do que se considera o padrão no contexto. Além de derivar a semântica correta para esse tipo de sentença, von Stechow argumenta que o operador de maximalidade também explica os padrões de acarretamento decrescente que vemos na oração de grau *do que* ...

Assim, os operadores comparativos *mais*, *menos*, *tão/tanto*, exercem dupla função, introduzem o grau máximo e a relação comparativa. Os conjuntos de graus 'D' são de tipo semântico  $\langle dt \rangle$ , isto é, funções de graus a valores de verdade, algo como ' $\lambda D. \{d: x \text{ exibe a propriedade } P \text{ pelo menos no}$

grau  $d\}$ '. O argumento  $D'$  é saturado pela oração gradual *do que ...* e o argumento  $D$  é saturado pela oração matriz. Tradicionalmente a expressão *do que* é entendida como semanticamente vácuca. (4) significa que *mais* se combina com dois conjuntos de graus de tipo semântico  $\langle d,t \rangle$ . Seu tipo semântico então é  $\langle \langle d,t \rangle, \langle d,t \rangle, t \rangle$ , uma função de conjuntos de graus a valores de verdade.

$$(4) [[\text{mais}]] = \lambda D'_{\langle d,t \rangle} \cdot \lambda D_{\langle d,t \rangle} \cdot \max\{D\} > \max\{D'\}$$

Exemplificando, para (5) se atribui a interpretação em (5'):

(5) Homer é mais gordo do que Moe.

(5')  $\max\{d' \mid \text{gordo}(\text{homer}) \geq d'\} \square \max\{d'' \mid \text{gordo}(\text{moe}) \geq d''\}$  O grau máximo  $d'$  em que Homer é gordo é maior do que o grau máximo  $d''$  em que Moe é gordo.

Desde von Stechow (1984a), em linhas gerais, é essa semântica que se tem assumido para as sentenças comparativas. Passemos agora propriamente ao objeto deste trabalho.

## 2. Ambiguidade entre o grau máximo e o grau mínimo

Como apontado por Rullmann (1995)<sup>3</sup>, há sentenças que são ambíguas entre a oração *do que ...* identificar um grau máximo, ou um grau mínimo. Retomemos o exemplo (1), aqui repetido em (6), que pode significar tanto (6') quanto (6'').

(6) O helicóptero estava voando menos alto que um avião pode voar.<sup>4</sup>

(6') O helicóptero voava abaixo da altitude máxima que um avião pode voar.

(6'') O helicóptero voava abaixo da altitude mínima que um avião pode voar.

Como vimos na introdução, se assumirmos que a possibilidade envolve permissão de voar a uma certa altitude as duas interpretações descrevem situações bastante distintas. Veja que, dado o contexto assumido anteriormente, aviões podem voar entre mil metros e dois mil metros, (6'') será falsa se o helicóptero estiver em qualquer altitude entre um mil e dois mil metros e (6') será verdadeira.

Para Rullman a solução é dizer que em um caso o operador de maximalidade identifica o grau máximo, e na outra o grau mínimo, como vemos em (6') e (6''), 'a altitude máxima' e 'a altitude mínima'. Teríamos então dois operadores comparativos, um para cada função, o que é empiricamente difícil de mostrar, como o autor mesmo aponta. Essa solução também não explica porque sentenças como (7) em inglês não são ambíguas. Supondo que a contraparte em português de (7) é ambígua, (8) pode ser parafraseada tanto por (8') quanto por (8''):

(7) The helicopter was flying higher than a plane can fly.

(8) O Helicóptero estava voando mais alto do que um avião pode voar.

(8') O Helicóptero estava voando mais alto do que a altura máxima que um avião pode voar.

(8'') O Helicóptero estava voando mais alto do que a altura mínima que um avião pode voar.

.  
Suponha que um dado modelo de avião, dadas as suas características, possa voar entre mil metros e dois mil metros. (8') descreve uma situação em que o helicóptero estava a mais de dois mil metros de altitude, interpretação que também inclui (8''), já que se o helicóptero está mais alto que o máximo também está mais alto que o mínimo. Só que o oposto não vale. Se (8'') é o caso, não acarreta que (8') também seja, já que para a proposição (8'') ser verdadeira basta que o helicóptero esteja acima de mil metros, digamos a 1.100m. Se estiver nessa altitude (8') é falsa. Portanto, parece que temos as duas leituras também quando temos o operador de comparação de superioridade. Logo, a ambiguidade não é restrita à expressão comparativa de inferioridade.

Há ainda casos em que temos apenas a leitura de “menos-do-que-o- máximo” ou apenas a leitura de “menos-do-que-o-mínimo” (Exemplos adaptados):

.  
(9) Estudantes gastam menos do que um professor pode gastar.

(10) Estudantes vivem com menos do que um professor pode viver.

.  
(9) e (10) não são ambíguas, mas possuem interpretações diferentes. (9) significa que os estudantes gastam menos do que o máximo que um professor pode gastar (dado o salário que recebe), enquanto (10) é verdadeira se os estudantes vivem com menos do que o mínimo com que um professor pode viver (dada a quantidade de dinheiro que recebem para se sustentar). Rullmann explica a ambiguidade de (6) e a sua ausência em (9-10) mostrando que temos escalas pragmáticas<sup>5</sup> diferentes.

(11a) Um professor pode gastar uma quantidade x.

(11b) Um professor pode viver com uma quantidade x.

(11c) Um avião pode voar a uma altura x.

Em (11a) temos uma quantidade máxima de dinheiro que um professor pode gastar (dado o salário que recebe), e a partir dela podemos fazer inferências para baixo dessa escala. Em (11b) temos uma quantidade mínima, e a partir dela podemos ter inferências para cima na escala. Se um professor pode viver com R\$ 3.000, pode viver com R\$ 4.000. Agora, se um professor pode gastar R\$ 3.000 não quer dizer que possa gastar R\$ 4.000. Da mesma forma, em (11c) há uma altura máxima e uma altura mínima que um avião pode atingir, dadas as leis da física, o modo como nossos aviões são construídos, regras de segurança da aviação, etc.

Outra sugestão de Rullmann é uma explicação sintática. Desde Bresnan (1973), sentenças como (12a) na língua inglesa têm sido derivadas sintaticamente como (12b), isto é, há uma contraparte sintática do operador de comparação que é apagada na oração encaixada.

(12a) The helicopter was flying higher than a plane can fly.

*O helicóptero estava voando menos alto do que um avião pode voar.*

(12b) The helicopter was flying -er high than a plane can fly \_ high.

.

Analogamente, se assumido que o morfema de comparação de inferioridade na língua inglesa *less* 'menos' pode ser derivado a partir do morfema de comparação *-er* mais *little* 'pouco', temos as seguintes derivações sintáticas para a sentença ambígua:

.

(13a) The helicopter was flying -er little high than a plane can fly high.

(13b) The helicopter was flying -er little high than a plane can fly little high.

.

Como há opção entre copiar apenas o *high*, ou a expressão *little high*, temos uma ambiguidade. Assumindo ainda que *little high* significa *low* 'baixo', a interpretação de (13a) e (13b), será (14a) e (14b), respectivamente.

.

(14a) O helicóptero estava voando menos alto que o quanto alto um avião pode voar.<sup>6</sup>

(14b) O helicóptero estava voando menos alto que o quanto baixo um avião pode voar.

.

Apesar de parecer atrativa em uma primeira instância, a alternativa via decomposição lexical carece de motivação independente, já que é específica da língua inglesa. Ou seja, não temos como mostrar que esse tipo de processo ocorre em outras construções, além de estarmos explicando sintaticamente um fenômeno puramente semântico.

Concluindo esta seção, aparentemente as duas propostas de Rullmann carecem de apelo empírico, tanto a via da ambiguidade entre a assunção de que o operador de comparação pode identificar um grau máximo ou mínimo, sem termos qualquer tipo de restrição para explicar quando ele pode ou não ocorrer, ou a via de decomposição lexical, que carece também de motivação independente. Vejamos a proposta seguinte.

### 3. Escopo da negação

Marques (2003) propõe, como consequência da semântica que defende para a comparação, que se pode explicar a ambiguidade de (6) via ambiguidade de escopo entre o modal e a negação, que defende ser inerente às sentenças comparativas. Para ele, a correta paráfrase para uma sentença comparativa simples como (15) é (15'):<sup>7</sup>

.

(15) João é mais alto do que a Maria.

(15') O grau de altura de João é maior do que o grau máximo que a altura de Maria não ultrapassa.

.

Na sua proposta, o operador de maximalidade não é mais definido como denotando o 'grau máximo que um predicado atinge', mas 'o grau máximo que um predicado não ultrapassa'. Assim, as leituras (6') e (6'') seriam parafraseáveis por (16') e (16''), e suas respectivas representações semânticas. 'g' aqui equivale a uma variável de grau de tipo <d>.

.

(16') O helicóptero voava a uma altitude inferior a g e não é possível um avião voar a uma altitude inferior a g.

(16'') O helicóptero voava a uma altitude inferior a g e é possível um avião não voar a uma altitude inferior a g.

.

Marques explica a ambiguidade via diferença de escopo da negação. Ou ela tem escopo sobre o operador de possibilidade, ou o operador de possibilidade tem escopo sobre a negação, como vemos em (16') e (16''), respectivamente. Entretanto, como von Stechow (1984a, 1984b) argumenta, contra Seuren (1973) que foi o primeiro a defender que há uma negação implícita na semântica destas sentenças, não há evidência confiável de que temos de fato uma negação na forma semântica das sentenças comparativas. Mesmo línguas como o italiano e o francês que apresentam a chamada negação expletiva em certas construções comparativas, essa negação não parece ter papel algum nas condições de verdade. Portanto, essa proposta também carece de motivação independente.

## 4. A proposta de ordenação negativa dos mundos

Rullmann (1995) olhou apenas para comparativos com o operador comparativo de inferioridade *less* 'menos'. Méier (2002) aponta que temos casos em que a proposta do grau máximo não consegue captar a nossa intuição sobre as condições de verdade das sentenças. Vejamos o caso problemático discutido pela autora exemplificado em (17).

.

(17) Chuck está dirigindo mais rápido do que lhe é permitido dirigir.

.

Suponha que Chuck está em uma rodovia onde a velocidade mínima é de 60km/h, e a máxima é de 120km/h. No nosso contexto ele está dirigindo a 70km/h. Uma representação em termos da descrição máxima de graus, expressa a leitura em que ele excede o limite de velocidade, ou seja, está dirigindo acima de 120km/h. Na forma lógica em (18) 'Acc(w)' representa a relação de acessibilidade (Acc) entre os mundos acessíveis e a possibilidade é tratada como quantificação existencial sobre mundos '\$w', assim, afirmar uma possibilidade é afirmar que existe pelo menos um mundo diferente do nosso em que a proposição é o caso.

.

(18)  $\max\{d: \text{Chuck está } d\text{-rápido}\} > \max\{d: \$w[\text{Acc}(w) \ \& \ \text{Chuck está } d\text{-rápido em } w]\}$

*O grau máximo  $d$  em que Chuck está rápido no grau  $d$  em  $w$  é maior do que o grau máximo em que Chuck está rápido no grau  $d$  no mundo acessível  $w$ .*

(18) diz que a velocidade em que Chuck está dirigindo é maior do que a velocidade máxima na qual é permitido dirigir naquela situação. Ou seja, (18) é falsa, já que de acordo com nosso contexto, ele não excedeu o limite de velocidade, e nos mundos acessíveis a  $w$  as leis de trânsito são cumpridas, contra a nossa intuição para o contexto apresentado.

Vejamos outro exemplo problemático que Méier nos fornece, agora com um modal de necessidade que gera leitura de 'maior que o máximo'. Suponha que para conseguir um emprego como enfermeiro para cuidar de idosos em um asilo, João precisa ser amável com seus pacientes, mas não demais para não deixá-los mal acostumados. Infelizmente (19) foi o caso. (19') é a representação prevista pela abordagem tradicional:

(19) Ele foi mais atencioso do que deveria ter sido.<sup>8</sup>

(19')  $\max\{d: J. \text{ foi } d\text{-atencioso}\} > \max\{d: "w[\text{Acc}(w) \text{ @ } J. \text{ foi } d\text{-atencioso em } w]\}$

*O grau máximo em que João foi  $d$ -atencioso é maior do que o grau máximo em que ele foi  $d$ -atencioso em todos os mundos acessíveis.*

Para a autora, (19') não captura a interpretação intuitiva de (19), o grau de atenção do sujeito foi maior do que o máximo que lhe era permitido ser, aparentemente a interpretação desejada, mas o grau máximo não é definido nesse caso, pois esse grau não pode ser definido em todos os mundos acessíveis, já que eles variam nesses mundos. Veja que mesmo se interpretássemos a variável de grau como significando 'pelo-menos- $d$ ' a representação significaria que ele foi mais atencioso do que o mínimo. E se ele foi atencioso exatamente no grau máximo em que ele deveria ter sido a sentença não tem denotação, pois pode haver mais de um grau máximo nos mundos acessíveis a  $w$ . Lembrando que, pela semântica do operador de maximalidade proposta por von Stechow, este operador identifica exatamente um grau.

Em resumo, temos problemas com a leitura de mais-do-que-o- mínimo e o operador de possibilidade, exemplo (28), e de leitura de mais-do-que-o-máximo e o operador modal denotando necessidade (30) com a leitura de maior do que o máximo. Segundo Méier, temos duas alternativas: ou assumimos a sugestão de Rullmann e dizemos que de fato temos morfemas comparativos que podem ser ambíguos entre detectarem o grau máximo ou o grau mínimo quando interagem com expressões modais de necessidade ou possibilidade, ou atribuímos a ambiguidade ao modal e buscar uma resposta na semântica que atribuímos para estes itens. A sua proposta busca a segunda opção.

Méier vai assumir que os efeitos de grau máximo e grau mínimo são resultados da fonte de ordenação ('ordering source') e da relação de acessibilidade ('accessibility relation') e não da comparação em si. A fonte de ordenação é feita via a relação de Acc (Acessibilidade) que organiza os mundos gradualmente do mais próximo ao mais distante do mundo atual.

As denotações que Méier (2002: 282) assume para a necessidade e a modalidade são as seguintes, versões ligeiramente modificadas do que propõe Kratzer (1981; e trabalhos posteriores).



$$(20a) \quad [[\text{NEC}]] = \lambda w \lambda p. \forall w' [w' \in \text{Acc}(w) \ \& \ \sim [\exists w^* \in \text{Acc}(w) \ \& \ w^* <_w w'] \rightarrow p(w') = 1]$$

$$(20b) \quad [[\text{POSS}]] = \lambda w \lambda p. \exists w' [w' \in \text{Acc}(w) \ \& \ \sim [\exists w^* \in \text{Acc}(w) \ \& \ w^* <_w w'] \ \& \ p(w') = 1]$$

Figure 1.

Interpretemos a semântica que ela nos fornece para os operadores. A necessidade, como definida em (20a), é uma função que toma mundos ( $w$ ) e proposições ( $p$ ) como argumentos - é esse o papel dos lambdas ( $\lambda$ ) na fórmula, nos dizer que argumentos a expressão toma - e especifica que em todos os mundos acessíveis  $w'$  que pertencem à relação com  $w$  (o mundo atual), e não acontece que existe um mundo  $w^*$  acessível a  $w$  que está mais próximo do ideal do que  $w'$ , então a proposição  $p$  é verdadeira em  $w'$ . Na possibilidade (20b), existe pelo menos um  $w'$  acessível a  $w$ , e não é o caso que existe um  $w^*$  acessível a  $w$  e mais próximo de  $w$  do que  $w'$ , e  $p$  é verdadeira em  $w'$ . A diferença essencial é a inclusão da negação na definição dos operadores, que é feita de maneira positiva em Kratzer (1981).

Vamos ao primeiro caso problemático, a leitura de 'mais que o mínimo' (*menos + possibilidade*). A problemática naquele caso é a leitura em que o helicóptero está voando abaixo do mínimo que um avião pode voar.

(21) O helicóptero está voando menos alto do que um avião pode voar.

Vamos ao contexto. Agora, um avião está tentando caçar um helicóptero, entretanto, o helicóptero conseguiu escapar se escondendo dentro de um túnel (como o Roberto Carlos fez no filme *Em Ritmo de Aventura*), já que helicópteros podem voar abaixo da altura mínima que é segura para os aviões, nesse caso suponhamos que seja ela entre 60 e 10.000 metros. Mundos onde aviões estão abaixo ou acima desses números são mundos mais distantes. Assim, Méier define o conjunto dos mundos acessíveis nesse contexto como (22). O contexto é entendido como o fundo conversacional, construído como uma função que relaciona proposições e mundos possíveis (KRATZER, 1981):

$$(22) \quad \forall w. \text{Acc}(w) \subseteq \{w^*: \forall d \forall x [[x \text{ é um avião em } w^* \ \& \ x \text{ voa } d\text{-alto em } w^*]] \rightarrow 60\text{m} \leq d \leq 10\text{km}\}$$

Figure 2.

(22) estabelece que em todos os mundos  $w$  que são acessíveis, são um subconjunto dos mundos onde todos os aviões a jato funcionam como devem funcionar, qualquer que seja a altura  $d$  em que eles voam, ela está entre 60m e 10.000m.

Agora vejamos a fonte de ordenação proposta. Suponha que o piloto do avião queira abater o helicóptero e para isso ele precisa voar abaixo dos 60 metros, digamos 40. Desse modo, temos um conjunto de proposições que são os desejos do piloto como temos em  $A$ .



$$(A) = \{p : \exists n[0 < n \leq 40 \text{ metros} \ \& \ p = \text{o avião está voando a uma altura de no máximo } n \text{ metros}]\}$$

Figure 3.

Veja que pela definição (22) não há como fazermos (A) ser verdadeiro, já que em todos os mundos acessíveis, qualquer altura em que o piloto voa está entre 60 e 10.000, enquanto que (A) nos dá proposições que são verdadeiras se o jato estiver no máximo a 40 metros. Mas (A) determina um conjunto de proposições do que não é desejado pelo piloto ( $\bar{A}$ ), o complemento de (A), ou seja, proposições que são implicadas pelo fato de o jato estar voando a pelo menos 40 metros.

$$(\bar{A}) = \{p : \exists n[40 < n \leq \infty \text{ metros} \ \& \ p = \text{o avião está voando a uma altura de pelo menos } n \text{ metros}]\}$$

Figure 4.

Assim,

.

Mundos onde o jato está voando mais baixo fazem menos proposições do que não é desejado verdadeiras do que mundos nos quais ele está voando mais alto ou, equivalentemente, mundos nos quais o jato está voando mais baixo fazem mais proposições do que não é desejado falso do que mundos nos quais o jato está voando mais alto.[9](#)

.

A diferença, então, entre o conjunto (A) e o conjunto ( $\bar{A}$ ) é que o segundo nos dá menos proposições não desejadas pelo piloto, já que ele não quer voar abaixo de 40 metros, mas pelo menos nessa altura. Desse modo, a fonte de ordenação fica como em (23):

$$(23) \quad \forall w, w', w'' : w' \leq_w w'' \text{ sse } w' \text{ se conforma menos do que } w'' \text{ com aquilo que o piloto } \textit{n\~{a}o} \text{ deseja em } w.$$

Figure 5.

Assim, (23) ordena os mundos que estão mais próximos daquele em que o piloto não deseja voar abaixo de 40 metros. Portanto, quanto mais próximo de 40, mais próximo do ideal.[10](#)

Com a relação de acessibilidade em (22) e a fonte de ordenação (23) a semântica para a sentença (21) fica, na leitura mais-do-que-o-mínimo:

$$(24) \text{ MAX}\{d: \text{H. estava voando } d\text{-alto em } @\} < \text{MAX}\{d^*: \exists w[w \in \text{Acc}(@) \ \& \ \neg \exists w^{**}[w^{**} \in \text{Acc}(@) \ \& \ w^{**} <_{@} w^*] \ \& \ \text{A. está voando } d^*\text{-alto } w]\} \text{ (MÉIER, 2002: 284[32])}$$

Figure 6.

Em prosa, a sentença é verdadeira se a altura máxima na qual o helicóptero estava voando no mundo atual @ está abaixo da altura máxima  $d^*$  tal que há um mundo acessível  $w$  no qual o vião está voando  $d^*$ -alto e esta altura está mais próxima da fonte de ordenação em (22).

Com as mesmas ferramentas a autora deriva a leitura de mais-do-que-o-mínimo para a sentença (17), *Chuck está dirigindo mais rápido do que é permitido*, lembrando que queremos captar a leitura em que ele não infringe as leis de trânsito. Temos dois parâmetros contextuais aqui: a) as leis de trânsito, e b) o desejo de Chuck, seja ele, não ultrapassar o limite de velocidade. Assim, temos a relação de acessibilidade como (25):

$$(25) \ \forall w : \text{Acc}(w) \subseteq \{w^* : \forall n[\text{Chuck está dirigindo } n\text{-rápido em } w^*] \rightarrow 60\text{km/h} \leq n \leq 120\text{km/h}\}$$

Figure 7.

Em todos os mundos acessíveis, qualquer que seja a velocidade ela está entre 60 e 120km/h. Então, a fonte de ordenação vai ordenar os mundos de acordo com aqueles em que mais proposições daquilo que o Chuck não quer se tornam verdadeiras (26).

$$(26) \ \forall w, w', w^* : w' \leq_w w'' \text{ sse } w' \text{ falsifica mais proposições daquilo que Chuck não quer em } w \text{ do que em } w''.$$

Figure 8.

A partir de (25) e (26) temos a representação em (27):

$$(27) \ \text{MAX}\{d : \text{C. está dirigindo } d\text{-rápido em } @\} > \text{MAX}\{d^* : \exists w[w \in \text{Acc}(@) \ \& \ \sim \exists w^{**}[w^{**} \in \text{Acc}(@) \ \& \ w^{**} <_{@} w] \ \& \ \text{C. está dirigindo } d^*\text{-rápido em } w]\}$$

Figure 9.

A velocidade na qual Chuck está dirigindo no mundo atual @ é maior do que a velocidade máxima em  $w$ , e é falso que existe um mundo  $w^{**}$  mais próximo de @ do que  $w$ .

Agora vamos ao caso em que queremos a interação do modal de necessidade e o comparativo com leitura de mais-do-que-o-máximo. No exemplo, *João foi mais atencioso do que deveria ter sido*, suponhamos que a base modal de *deveria* regula o comportamento dos enfermeiros e que a escala de atenção possa ser medida de 0 a 10. O grau de atenção que deve ser dado aos idosos é entre 4 e 7, se mais atenção for dada eles podem ficar mal-acostumados e se pouca atenção for dada eles podem se machucar tentando fazer coisas que não conseguem fazer sozinhos. Assim, os mundos acessíveis são como em (28):

$$(28) \quad \forall w : Acc(w) \subseteq \{w^* : \forall n [Jo\tilde{a}o \acute{e} \ n\text{-atencioso em } w^*] \ 4 \leq n \leq 7\}$$

**Figure 10.**

Ou seja, em todos os mundos acessíveis, qualquer que seja o grau de atenção, ele está entre 4 e 7. Dessa forma, podemos ordenar os mundos de acordo com o grau de atenção que João dispensa, quanto mais atenção é dada, mais próximo do mundo ideal. Agora, temos que expressar o conjunto das proposições que João não deseja, ou seja, ultrapassar o limite máximo de atenção. De acordo com (29) João não quer ser atencioso além do grau 10. (30) ordena os mundos de acordo com o que João não quer. Quanto mais proposições dos não-desejos de João forem falsas em um mundo, mais próximo do ideal esse mundo é.

$$(29) \quad (\bar{A}) = \{p : \exists n [n < 10 \ \& \ p = \text{Jo\tilde{a}o \acute{e} no m\acute{a}ximo atencioso no grau } n]\}$$

$$(30) \quad \forall w, w', w'' : w' \leq_w w'' \text{ sse } w' \text{ se conforma menos do que } w'' \text{ com aquilo que Jo\tilde{a}o n\tilde{a}o quer em } w.$$

**Figure 11.**

Com isso, temos a representação em (31):

$$(31) \quad MAX\{d : \text{Jo\tilde{a}o \acute{e} } d\text{-atencioso em } @\} > MAX\{d^* : \forall w [w \in Acc(@) \ \& \ \sim \exists w^{**} [w^{**} \in Acc(@) \ \& \ w^{**} <_{@} w^*] \rightarrow \text{Jo\tilde{a}o \acute{e} } d^*\text{-atencioso em } w]\}$$

**Figure 12.**

De acordo com (31) o grau máximo de atenção que João dedica no mundo atual @ é maior do que o grau máximo de atenção que deve ser dado em todos os mundos acessíveis ao mundo atual. Entretanto, ele não excedeu a atenção máxima de acordo com as regras, já que pela fonte de ordenação, os mundos ideais são aqueles em que ele dá mais atenção.

Conclusões que a autora aponta: i) a maximalidade parece ser um efeito pragmático do modal e não uma consequência inerente da semântica do operador comparativo; ii) não há necessidade de

termos um operador comparativo ambíguo.

Resumindo, as ferramentas utilizadas por Méier foram as mesmas estratégias usadas para captar a semântica dos modais, conforme proposta por Kratzer (1981), base modal, fonte de ordenação e, a novidade proposta por Méier, fontes de ordenação *negativas*. Como consequência, a função da relação comparativa é relacionar apenas as descrições definidas de graus, já que a maximalidade é um efeito da base modal, que determina os graus máximos e/mínimos de necessidade e possibilidade.

Nesse momento surgem algumas questões. Quando temos modais na oração principal, a semântica pode ser a mesma? Vejamos um exemplo. Suponhamos que João queira passar no vestibular, entretanto ele estuda apenas algumas poucas horas por dia. Suponhamos que podemos medir graus de estudo em tempo, e que o ideal seria entre 8 e 12 horas por dia. Assim, os mundos acessíveis são aqueles onde ele estuda entre esse tempo. E os mundos podem ser ordenados de forma que, quanto mais próximo do valor máximo, mais próximo do ideal um mundo está. Ou seja, mundos onde João estuda menos geram mais proposições daquilo que ele não quer.

- (32)  $\forall w: Acc(w) \subseteq \{w^*: \forall n[\text{João estuda } n\text{-horas em } w^*] \ 8 \leq n \leq 12\}$
- (33)  $\forall w, w', w^* : w' \leq_w w^*$  sse  $w'$  se conforma menos do que  $w^*$  com aquilo que João *não* quer em  $w$ .
- (34) João deve estudar mais do que estuda.
- (35)  $MAX\{d^* : \forall w[w \in Acc(@) \ \& \ \sim \exists w^{**}[w^{**} \in Acc(@) \ \& \ w^{**} <_{@} w^*] \rightarrow \text{João estuda } d^*\text{-horas em } w]\} > MAX\{d : \text{João estuda } d\text{-horas em } @\}$

Figure 13.

Em prosa, (35) é uma proposição verdadeira se nos mundos acessíveis onde as obrigações dos vestibulandos são preenchidas, João estuda num grau  $d^*$ , que é maior do que o grau de estudo no mundo atual. Assim, parece que não temos problemas em captar a presença do modal na oração principal.

Entretanto, acho que temos alguns problemas. O primeiro deles concerne aos status da identificação do grau máximo. Se a maximalidade é um efeito do modal, como explicar que ele aparece em sentenças simples? Uma consequência seria dizer que todos os comparativos são inerentemente modais e de alguma forma teríamos que derivá-los nos utilizando do aparato da semântica de mundos possíveis. De outra forma, teríamos então operadores comparativos ambíguos, ou pelo menos, poderia se afirmar que o modal anula o efeito de maximalidade que a relação comparativa produz. Além disso, a ordenação negativa proposta por Méier parece ser uma assunção sem motivação independente, já que ela depende não dos desejos dos sujeitos, das orações modalizadas, mas daquilo que eles *não* desejam.

## Considerações finais

Ao longo do artigo discutimos três propostas para o tratamento da ambiguidade que surge em orações comparativas quando da presença de um operador de possibilidade. A ambiguidade se apresenta como semântica, por isso a proposta de Rullmann (1995) não é atrativa, bem como a sua segunda opção de tratar o operador de comparação como ambíguo também carece de motivação empírica. A proposta de Marques (2003) também falha na motivação empírica para a assunção de uma negação encoberta nas sentenças comparativas, apesar de funcionar para derivar as condições de verdade necessárias. A proposta de Méier (2002) é atrativa porque combina um aparato necessário e já existente para a semântica da modalidade, como a base modal e a ordenação de mundos possíveis proposta por Kratzer (1981). Méier incrementa a proposta de Kratzer acrescentando à ordenação de mundos possíveis os mundos negativos, que em essência são os mundos em que os desejos do falante não são atingidos. Cremos que isso acarreta, novamente em assumir alguma forma de negação na forma lógica das sentenças comparativas. Isso só seria justificado se tivéssemos evidência independente de que há ordenações negativas para os modais em outras construções, só que a autora não nos apresenta tais argumentos. Assim, verifica-se a necessidade de ou buscar esse tipo de evidência, ou propor um novo tratamento para a ambiguidade.

Uma solução alternativa é buscar a manutenção do operador de maximalidade e tratar os efeitos de grau máximo ou mínimo como sendo contribuição da modalidade. O fato de a ambiguidade ser restrita a certos predicados - porque a sentença *O urso polar é maior do que o urso pardo pode ser* não é ambígua? Já que não parece fazer sentido dizer que essa sentença signifique tanto que a altura do urso polar é maior do que a altura máxima que o urso pardo pode ter, ou que a altura do urso polar é maior do que a altura mínima que o urso pardo pode ter, pois já que o primeiro é maior do que o máximo, também será maior do que o mínimo - é evidência de que a ambiguidade é fruto do contexto, da base modal e da ordenação dos mundos.

Supondo que a base modal seja como em (A) e a fonte de ordenação seja F:

- (A)  $\{p : \exists n[1.000m < n \leq 2.000m \text{ metros} \ \& \ p = \text{o avião está voando a uma altura de pelo menos } n \text{ metros}]\}$
- (F)  $\forall w, w', w'' : w' \leq_w w'' \text{ sse } w' \text{ se conforma menos do que } w'' \text{ com a altura em que aviões voam em } w.$

Figure 14.

Poderíamos dizer que F ordena os mundos em que o avião voa entre 1.000 e 2.000m como mais próximos do mundo atual  $w$ .  $w'$  pode ser aquele mundo em que ele está na altura mais baixa e  $w''$  o mundo em que ele está na altura mais alta. Assim, o efeito de grau máximo ou mínimo seria fruto da fonte de ordenação e de como organizamos os mundos possíveis no contexto. Assim, uma representação para a ambiguidade prototípica discutida aqui deveria ser algo como:

(36) A altura máxima  $d$ , tal que  $H$  estava voando  $d\text{-alto} >$  a altura máxima  $d'$ , dadas as suas características técnicas (A), um avião voa  $d'\text{-alto}$  em  $w'$ , e altura que o avião está em  $w''$  é a altura

máxima que o avião voa em  $w''$ .

.

(37) A altura máxima  $d$ , tal que  $H$  estava voando  $d$ -alto  $>$  a altura máxima  $d'$ , dadas as suas características técnicas ( $A$ ), um avião voa  $d$ -alto em  $w'$ , e altura que o avião está em  $w'$  é a altura mínima que o avião voa em  $w'$ .

.

A proposta nos parece promissora, mas no momento tudo o que podemos fazer é especular e deixar o desenvolvimento dessa ideia para outra oportunidade.

## References

1. BRESNAN Joan. The syntax of comparative clause construction in English. *Linguistic Inquiry*. 1973; v. 3(n. 4):275-345.
2. HACKL Martin. Comparative Quantifiers. 2001.
3. KENNEDY Christopher. A scalar semantics for scalar readings of number words. Disponível em: &lt;http://semantics.uchicago.edu/kennedy/docs/numberwords-c.pdf&gt;; 2012.
4. KRATZER Angelika. The Notional Category of Modality. In: EIKMEYER H. J, RIESER H. *Words, Worlds and Contexts: New Approaches in Word Semantics*. De Gruyter: De Gruyter; 1981:38-74.
5. MARQUES Rui Ribeiro. Para Uma Semântica das Construções Comparativas em Português. 2003.
6. MEIER Cécile. 'Maximality and Minimality in Comparatives'. In: KATZ G, REINHARD S, REUTER P. *Proceedings of the 6th Annual Meeting of the Gesellschaft für Semantik*. Publications of the Institute of Cognitive Science: Publications of the Institute of Cognitive Science; 2002:275-287.
7. RULLMANN Hotze. Maximality in the Semantics of WH- Constructions. 1995.
8. SEUREN Peter. The comparative. In: KIEFER F, RUWET N. *Generative grammar in Europe*. Reidel: Reidel; 1973:528-564.
9. von STECHOW Armin. Comparing Semantic Theories of Comparison. *Journal of Semantics*. 1984a; 3:1-77.
10. von STECHOW Armin. My Reaction to Cresswell's, Hellan's, Hoeksema's and Seuren's comments. *Journal of Semantics*. 1984b; 3:183-199.