

## **CORREFERÊNCIA ANAFÓRICA E INTERPRETAÇÃO DE QUANTIFICADORES UNIVERSAIS**

*Mercedes Marcilese  
Erica dos Santos Rodrigues*

### RESUMO

O presente artigo explora os processos envolvidos na retomada anafórica de uma representação conceitual (coletiva ou distributiva), resultado de uma operação de quantificação que envolve o mapeamento de dois conjuntos e as relações estabelecidas entre eles. Com base no mecanismo de retomada, é investigada a interpretação preferencial associada aos quantificadores universais *todo(s)* e *cada* no PB. O custo de retomada do pronome anafórico se mostrou diferenciado para cada um dos itens pesquisados. Os resultados experimentais vão de encontro aos estudos prévios e sugerem que, enquanto expressões quantificadas com *todos* e *cada* remetem a interpretações coletivas e distributivas, respectivamente, o quantificador *todo* apresenta um padrão menos definido.

**PALAVRAS-CHAVE:** correferência anafórica; quantificadores universais; interpretações coletivas/distributivas.

### **1. Introdução**

**P**ronomes são palavras funcionais que podem substituir sintagmas nominais (NP, do inglês *Nominal Phrase*). Esses elementos não carregam significados absolutos previamente definidos, mas ganham referência em virtude do contexto no qual aparecem. As possibilidades de correferência, no entanto, são reguladas por princípios estruturais.

O termo *anáfora* costuma ser utilizado no âmbito da Linguística Teórica para denotar situações nas quais o mesmo valor referencial é atribuído a duas expressões nominais (REINHART, 1999, p.20). Esse conceito ganha um significado mais específico quando considerado no contexto da Teoria da Ligação – formulada no âmbito do quadro teórico gerativista –, na qual é estabelecida uma distinção entre *anáforas* (que incluem pronomes recíprocos e reflexivos) e *pronomes*. Enquanto as anáforas, de acordo com o Princípio A da Teoria de Ligação, devem ser ligadas no seu domínio, pronomes devem – em virtude do denominado Princípio B – ser livres no seu domínio de ligação<sup>1</sup>.

No presente texto, lidaremos com o termo anáfora em seu sentido mais geral para remeter a relações de correferência que se estabelecem entre um pronome e uma representação conceitual decorrente de uma operação de quantificação. Iremos explorar como se dá em tempo real a retomada de uma representação conceitual de um DP cujo traço de número pode não corresponder ao do antecedente linguisticamente expresso na sentença. Considerando-se que informação gramatical é fundamental na identificação do referente de um pronome anafórico, na medida em que traços de gênero e número compartilhados pelo pronome e uma expressão nominal podem servir como pistas para o estabelecimento da correferência, interessa-nos investigar como os falantes lidam com situações em que uma incongruência de número entre o pronome e o antecedente não constituiria uma impossibilidade na língua, mas sim uma opção legítima, resultante de uma operação de quantificação. Para isso, iremos lidar com antecedentes presentes em estruturas sentenciais envolvendo expressões quantificadas.

Quantificadores são elementos cuja interpretação não decorre de um significado lexical previamente estabelecido, mas – neste caso – envolve uma operação entre conjuntos. A interpretação de expressões quantificadas está relacionada à atribuição de uma certa propriedade – indicada pelo predicado de sentença – à quantidade de indivíduos por eles denotada. Esses elementos não operam sobre entidades individuais, nem contam indivíduos, mas são responsáveis por estabelecer relações entre conjuntos. Assim como os pronomes,

<sup>1</sup> Chomsky & Lasnik (1993):

Principle A: If  $\alpha$  is an anaphor, interpret it as co-referential with a c-commanding phrase in its domain. Principle B: If  $\alpha$  is a pronoun, interpret it as disjoint from every c-commanding phrase in its domain.

quantificadores universais pertencem a um paradigma reduzido; em português os seguintes elementos compõem esse inventário: *todo(s)*, *cada*, *ambos* e *nenhum*. O foco do presente trabalho estará nos dois primeiros quantificadores mencionados, quais sejam, *todo(s)* e *cada*.

No estabelecimento de relações entre conjuntos, dependendo do quantificador em jogo, é possível obter leituras distributivas e/ou coletivas das expressões quantificadas, além de interpretações genéricas. Como veremos em detalhes na primeira seção, no caso de *cada*, existe consenso de ordem teórica de que se trata de um quantificador distributivo-universal que admite apenas leituras distributivas; no caso de *todos*, tanto uma leitura coletiva quanto distributiva seriam possíveis; já em relação a *todo*, essa descrição não é unânime (NEGRÃO, 2002; PIRES DE OLIVEIRA, 2003; MÜLLER, NEGRÃO & QUADROS GOMES, 2007; LIMA, 2013).

Logo, dada uma frase como “Cada flor estava num vaso, e eles foram derrubados pelo vento”, o pronome *eles* seria uma alternativa legítima e retomaria uma representação conceitual plural de *vaso*, resultante da operação de distribuição realizada pela expressão quantificada. No caso de *todos*, a presença de um pronome plural ou singular seria, em princípio, possível, dependendo respectivamente das leituras atribuídas – distributiva ou coletiva. No caso de *todo*, é mais difícil prever se haveria a aceitação das duas alternativas, pois, como será discutido nas próximas seções, trabalhos prévios sugerem que, no processamento *on-line*, esses elementos podem tanto licenciar leituras distributivas, quanto coletivas (cf. MARCILESE & RODRIGUES, 2012, 2014, submetido).

Neste trabalho, exploramos, portanto, o estabelecimento de correferência entre um pronome e um antecedente conceitual resultante de uma operação complexa de quantificação de modo a avaliar em que medida essa representação pode apresentar traços congruentes ou não com uma expressão nominal efetivamente presente na oração anterior. Investigamos aqui a interpretação preferencial associada a quantificadores universais (doravante, Q-universais) *todo(s)* e *cada*, no Português Brasileiro (PB). Este estudo dá continuidade a trabalhos anteriores em que foi avaliado o comportamento desses quantificadores em relação a suas possíveis leituras em situações de processamento em tempo real. Nesse sentido, o presente trabalho insere-se no âmbito de uma pesquisa mais ampla e oferece a oportunidade de investigar esse tópico a partir

de um contexto discursivo ainda não considerado e também fazendo uso de um procedimento *on-line*.

O artigo está organizado da seguinte forma: em primeiro lugar, apresentamos uma breve caracterização teórica dos Q-universais investigados neste estudo, bem como uma rápida revisão dos resultados experimentais prévios, relativos à interpretação desses elementos. Em seguida, explicitamos o papel da correferência anafórica na pesquisa sobre o processamento de expressões quantificadas. Ainda na seção 3, são reportados os resultados de três experimentos conduzidos com o objetivo de avaliar a interpretação preferencial associada aos Q *cada* e *todo(s)* no PB. Por fim, as considerações finais são apresentadas.

## 2. Q-Universais no PB: caracterização teórica e evidências experimentais

Müller, Negrão & Quadros Gomes (2007) salientam que, no PB, o Q-universal *todo* pode tomar como argumento um NP singular ou um DP singular ou plural, resultando em diferentes interpretações. *Todo* seguido de DP plural (1) e de DP singular (2) poderia receber tanto interpretação coletiva quanto distributiva. Já *Todo*-NP singular teria apenas interpretação distributiva (3).<sup>2</sup>

- (1) Todas as famílias construíram uma jangada.
- (2) Toda a família construiu uma jangada.
- (3) Toda família construiu uma jangada.

A despeito dessa descrição teórica, estudos prévios, conduzidos com base em metodologia experimental (MARCILESE & RODRIGUES, 2014, 2012, no prelo) revelaram um padrão de interpretação menos preciso. Em tarefas de seleção de imagem e de julgamento de adequabilidade, foi observada uma for-

<sup>2</sup> Segundo Müller, Negrão & Quadros Gomes (2007), a leitura coletiva de *todo*-DP plural (1) expressa que há somente uma jangada para o grupo de famílias; no caso de *todo*-DP singular (2), haveria uma única jangada para a família inteira. Na leitura distributiva, por sua vez, (1) expressa que cada família, separadamente, construiu uma jangada para si e (2) pode ser lida como 'cada membro da família construiu sua própria jangada'. Na sentença com *todo*-NP singular (3), cuja leitura seria apenas distributiva, tem-se uma jangada por família.

te preferência por imagens compatíveis com interpretações de grupo ou coletivas para os QPs encabeçados pelo quantificador *todo*, independentemente do tipo de configuração sintática (NP singular ou DP plural). Os resultados de um teste de produção de imagens, por sua vez, indicaram uma clara preferência pelas imagens compatíveis com leituras coletivas no caso de *todo*-DP plural e um padrão bem mais variado de respostas no caso das sentenças com NPs singulares. Nesse caso, as respostas incluíram representações coletivas, distributivas, adverbiais, entre outras, para sentenças do tipo exemplificado em (2).

Embora os resultados experimentais obtidos pareçam entrar em conflito com as previsões feitas com base nas caracterizações teóricas disponíveis, é possível, não entanto, apontar uma série de questões metodológicas dos estudos prévios conduzidos que poderiam ser responsáveis pelos aparentes dados conflitantes. Alguns dos estudos conduzidos até então (MARCILESE & RODRIGUES, 2012, 2014; LOPES, 2013) utilizaram metodologias que ofereciam aos participantes possíveis respostas que estes deveriam aceitar ou rejeitar. No trabalho de Lopes (2013), foi utilizado um questionário *off-line* no qual eram apresentadas sentenças que carregavam as possíveis interpretações associadas às expressões-Q e o participante devia indicar a preferida. Já nos experimentos conduzidos por Marcilese & Rodrigues (2014) e Rodrigues & Marcilese (2012) ora os participantes deviam escolher a imagem que melhor representasse a frase previamente apresentada, ora deviam julgar se uma certa imagem era adequada como representação de uma dada sentença. O experimento de produção de imagens reportado por Rodrigues & Marcilese (submetido), por sua vez, embora tivesse a vantagem de não restringir as possíveis respostas dos participantes, pelo fato de utilizar uma medida *off-line*, possivelmente traz resultados relativos a processos de análise de natureza metalinguística, mais tardios no curso temporal do processamento. Um experimento *on-line*, por sua vez, pelo fato de impor pressões de tempo, pode propiciar a avaliação de processos heurísticos que seriam aplicados num momento bastante inicial do processamento.

Logo, com o intuito de obter novas evidências relativas à compreensão dos Q-universais no PB, conjugado ao objetivo de explorar processos de retomada anafórica envolvendo antecedentes afetados por operações de quantificação, foi concebido um novo tipo de experimento que permitisse aferir em tempo real esses processos. O conjunto de experimentos reportados a seguir

foi idealizado, portanto, com vistas a verificar tanto preferências por leituras distributivas e coletivas relacionadas com os diferentes tipos de quantificadores, como a própria retomada de antecedentes cuja representação conceitual correspondente pudesse ser ou não compatível como o pronome em correferência.

### 3. Correferência anafórica na avaliação da interpretação de Q-universais

No presente trabalho, foi explorada a retomada da referência anafórica em contextos nos quais a mesma reativa representações geradas a partir da computação de sentenças envolvendo expressões-Q. Especificamente, a retomada de antecedentes por pronomes anafóricos singulares ou plurais foi concebida também como uma estratégia para medir o tipo de leitura privilegiada pelos sujeitos diante de diferentes interpretações possíveis para os Qs. Assim, foi manipulado o número do pronome anafórico, de modo a remeter a representações singulares (compatíveis com leituras coletivas) ou plurais (compatíveis com leituras distributivas) para as expressões contendo o Q-*todo*. A seguir, o exemplo em (4) ilustra o contexto em que a retomada pelo pronome singular é compatível com uma interpretação coletiva da expressão quantificada *todo*-NP singular, enquanto (5) exemplifica o contexto compatível com uma leitura distributiva.

(4)

Toda cantora estava num estúdio e ele foi fechado pelos seguranças



(5)

Todo documento estava numa pasta e elas foram extraviadas nos correios



Vale ressaltar que, embora na sentença (4) o pronome *ele* no singular possa – aparentemente – remeter de modo direto ao seu antecedente “um estúdio”, em (5) é possível verificar que a anáfora remete ao seu anteceden-

te de forma mais conceitual do que estritamente linguística, já que não há congruência de número entre o pronome *elas* e seu antecedente “uma pasta”. Guardando as devidas diferenças quanto ao tipo de representações envolvidas e à natureza do vínculo entre o pronome e o antecedente, esse tipo de retomada apresenta aspectos em comum com a chamada *anáfora conceitual*, em que o pronome pode discordar de seu antecedente em número e/ou gênero, por exemplo, quando um substantivo coletivo com número singular é retomado por um elemento plural – *O professor pediu à turma para reduzir o tom de voz, mas eles continuaram falando alto* – ou ainda contextos que envolvem uma referência genérica – *O engenheiro é o profissional que tem maiores oportunidades no mercado atualmente. Eles recebem os maiores salários e trabalham nas melhores empresas.*<sup>3</sup>

Tendo em vista os aspectos previamente salientados, nas sentenças consideradas, o que o pronome retoma é o produto da operação de quantificação realizada pelo Q e, nesse sentido, o fato de essa operação envolver ou não distribuição entre conjuntos tornará a retomada pelo plural mais ou menos aceitável. Os experimentos 1 e 2, reportados a seguir, foram concebidos com o objetivo de avaliar o possível estranhamento diante de leituras não preferenciais associadas aos Q *todo(s)* e *cada*. Para tal, foi empregada a técnica de leitura automonitorada, tomando como estímulos sentenças do tipo exemplificado em (4) e (5).

### 3.1 Experimento 1: retomada anafórica na interpretação de *todo* e *todos os*

O experimento 1 teve como objetivo avaliar a interpretação do Q-universal *todo* em duas de suas possíveis configurações sintáticas no PB – *todo*-DP plural e *todo*-NP singular – a partir de uma tarefa de leitura automonitorada de sentenças contendo a retomada pronominal do resultado da operação de quantificação. Com base nos resultados prévios conduzidos com metodologias diversas, a previsão foi que o custo da retomada pronominal fosse função do tipo de operação de quantificação associada a cada Q.

---

<sup>3</sup> Sobre anáfora conceitual, remetemos o leitor aos trabalhos de Gernsbacher (1986), Carreiras e Gernsbacher (1992) e, especificamente no que diz respeito a estudos sobre o português brasileiro, Farias, Leitão e Ferrari-Neto (2012), Silva (2004) e Godoy (2010).

Como variáveis independentes, foram considerados o *tipo de expressão-Q* (*todo-NP*, *todo-DP*) e o *pronome da retomada* (singular, plural). As variáveis dependentes foram: tempo de leitura nos segmentos definidos como críticos, tempo de julgamento e número de julgamentos SIM por condição experimental.

### *Participantes*

Participaram do experimento 29 adultos falantes nativos de PB, alunos universitários de diversos cursos de graduação e pós-graduação, dos quais seis homens (idade média 28,5 – *range* 19-57).

### *Procedimento e materiais*

Os participantes deviam ler, palavra por palavra, sentenças apresentadas na tela de um computador. Para avançar na leitura, os sujeitos deviam apertar a barra de espaços do teclado do computador. Ao concluir a leitura, era solicitado o julgamento da sentença como sendo aceitável ou inaceitável em PB. Para isso, os participantes foram orientados a apertar umas das duas teclas destacadas como SIM e NÃO.

Foram utilizadas 16 sentenças experimentais (sendo quatro por condição) e 32 distratoras. A tabela a seguir oferece exemplos de cada condição experimental, bem como dos itens distratores. Fatores como número total de sílabas das sentenças, gênero e animacidade no sujeito foram contrabalançados. Nas sentenças experimentais, os verbos foram utilizados no pretérito imperfeito com o objeto de inibir uma possível interpretação genérica das expressões quantificadas.

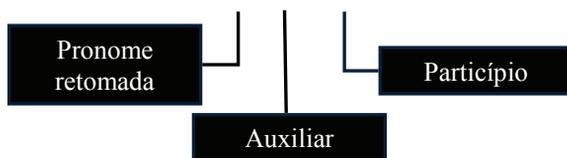
<b><i>Todo-NP retomada singular</i></b>	Toda cantora estava num estúdio e <b>ele</b> foi fechado pelos seguranças.
<b><i>Todo-NP retomada plural</i></b>	Todo pão estava numa cesta e <b>elas</b> foram invadidas pelas formigas.
<b><i>Todo-DP retomada singular</i></b>	Todas as fantasias estavam num baú e <b>ele</b> foi destruído pelo fogo.
<b><i>Todo-DP retomada plural</i></b>	Todas as enfermeiras estavam num consultório e <b>eles</b> foram inundados pela enchente.
<b><i>Distrator</i></b>	A cozinheira preparou frango e o molho foi comprado pronto.

Tabela 1: Exemplos das condições experimentais e sentenças distratoras.

Os tempos de leitura foram medidos em três segmentos considerados como críticos: o pronome da retomada, o verbo auxiliar e o particípio, tal como representado em (7). Foram registrados também os tempos de julgamento das sentenças e o tipo de julgamento (SIM = sentença boa/ NÃO = sentença ruim).

(7)

Todas as bailarinas estavam num camarim e **ele foi esvaziado** pela coreógrafa



### 3.1.1. Resultados

No que diz respeito à primeira variável dependente – i.e., tempo de leitura nos segmentos críticos, TR – tempo de reação –, os dados foram submetidos a uma análise da variância com *design* fatorial 2X2. Quando considerados os tempos médios de leitura no pronome, foi obtido um efeito principal de pronome da retomada ( $F(1,28) = 6.84$   $p=0.01$ ) com tempos de leitura maiores para o pronome na forma plural, ou seja, a retomada que remete à operação de distribuição (cf. Gráfico 1).

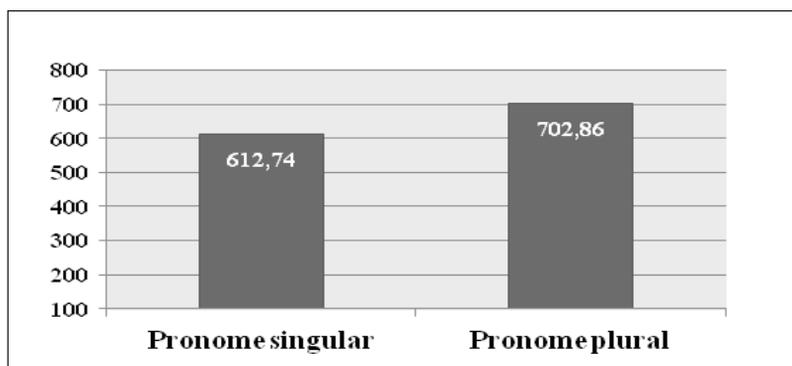


Gráfico 1: Média do TR no pronome em função de *pronome da retomada*

Ainda no que tange aos tempos médios de reação na leitura do pronome, foi registrado um efeito de interação entre *tipo de expressão-Q* e *pronome da retomada* ( $F(1,28) = 5.99$   $p=0.02$ ).

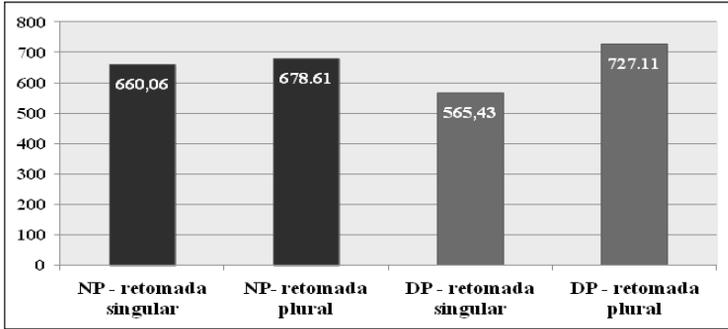


Gráfico 2: Média do TR no pronome em função da interação entre *tipo de expressão-Q* e *pronome da retomada*

O teste *t-student* revelou diferença significativa entre DPs na retomada singular e plural ( $t(28)=3.01$   $p < 0.0055$ ) e entre NPs e DPs na retomada singular, mas não no caso da retomada pelo pronome plural ( $t(28)=3.14$   $p=0.0040$ ).

Quando considerados os tempos médios de reação na leitura do verbo auxiliar – o segundo dos segmentos críticos avaliados –, foi obtido apenas um efeito principal de pronome de retomada ( $F(1,28) = 13.9$   $p=0.0008$ ).

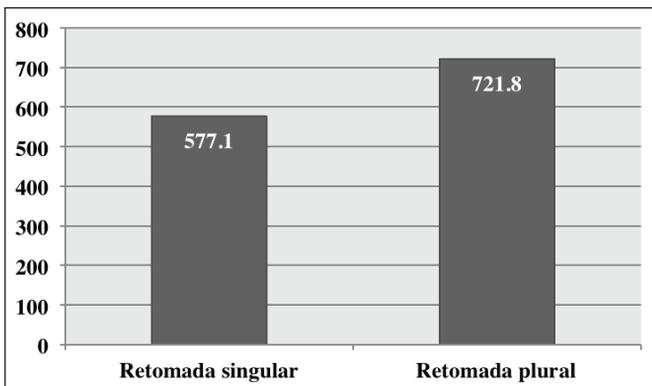


Gráfico 3: Média de TR no auxiliar em função do *pronome da retomada*

No que diz respeito aos tempos médios de leitura no particípio, foi obtido um efeito principal de *tipo expressão-Q* ( $F(1,28) = 9.83$   $p=0.004$ ), com tempos médios de leitura maiores na condição *todo-DP*.

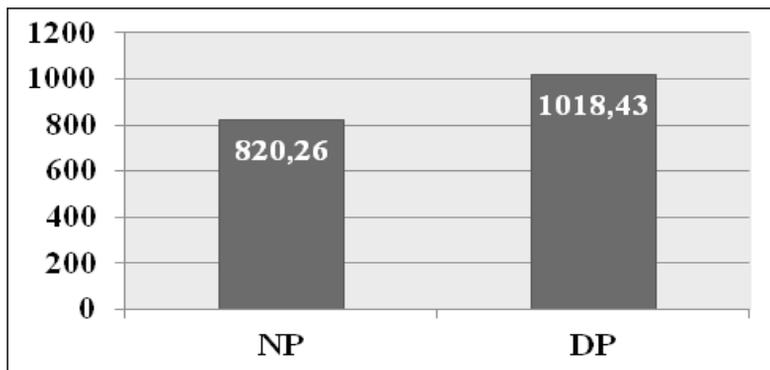


Gráfico 4: Média do TR no particípio em função do *tipo de expressão-Q*

Esse resultado pode ser melhor analisado quando constatamos que o efeito da interação entre tipo de quantificador e pronome de retomada marginalmente significativo ( $F(1,28) = 4.09$   $p=0.05$ ). Como pode ser observado no Gráfico 5, o efeito de interação foi decorrente dos tempos registrados na condição DP retomado por pronome plural, isto é, quando a expressão quantificada *todos os X* é relacionada com uma interpretação distributiva.

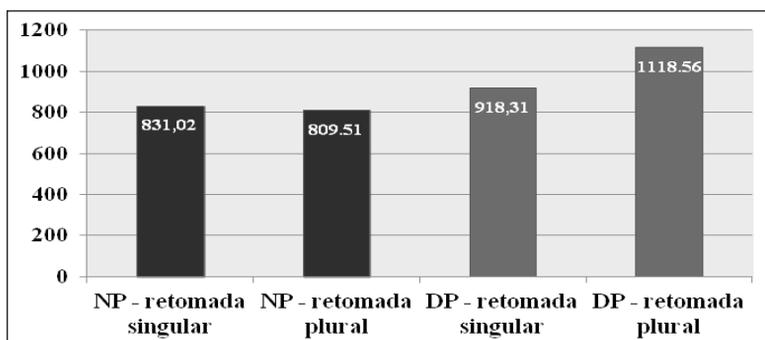


Gráfico 5: Média do TR no particípio em função da interação entre *tipo de expressão-Q* e *pronome da retomada*

No que tange à segunda variável dependente considerada – tempos médios de julgamento das sentenças –, a análise estatística não revelou qualquer efeito. No entanto, quando a terceira variável independente foi considerada – tipo de julgamento (SIM/NÃO) –, foram obtidas diferenças estatisticamente significativas entre todas as condições com NPs e entre NPs e DPs.

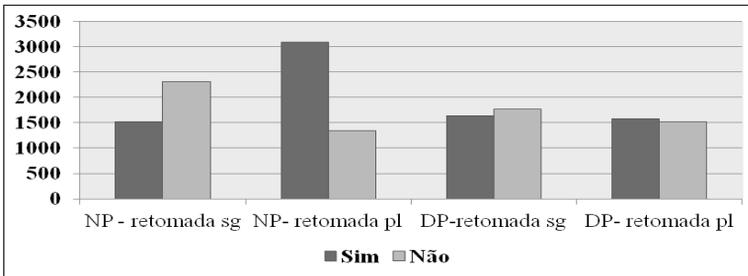


Gráfico 6: Média do TR no julgamento em função do *tipo de expressão-Q, pronome da retomada e tipo de julgamento (S/N)*.

Por fim, ao considerar a média de respostas SIM por condição – isto é, a taxa de aceitação das sentenças –, foram obtidas diferenças estatisticamente significativas entre as condições (Estatística de Friedman –  $p = 0.000000000096$ ). Uma comparação *Post hoc* (Teste de Holm) revelou que houve diferença significativa na comparação de todas as condições com exceção do par NP retomada plural *vs.* DP retomada plural.

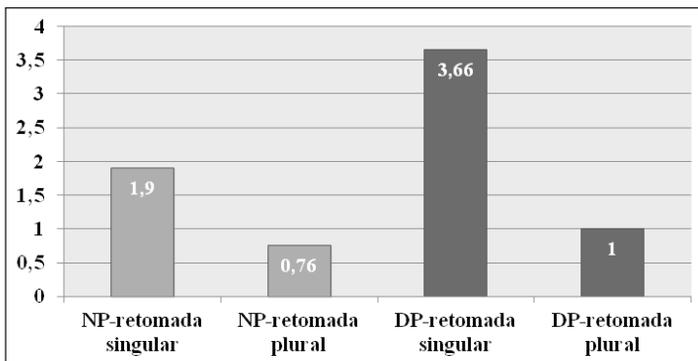


Gráfico 7: Média de julgamentos SIM em função do *tipo de expressão-Q e pronome da retomada (Max Score =4)*.

### Discussão

Não foi obtido um efeito principal de *tipo de expressão-Q* nos tempos de leitura, o que sugere que as duas possíveis configurações pesquisadas são passíveis de promover o mesmo tipo de interpretação. Na leitura dos pronomes, foi registrado um tempo maior para pronomes plurais, independentemente do tipo de quantificador. Esse resultado é compatível com o já observado nos experimentos prévios: leituras distributivas não parecem ser preferencialmente associadas ao quantificador *todo*. A leitura do pronome singular nas sentenças com quantificador *todo-DP* registrou os menores tempos de reação, e essa condição foi também a mais aceita no julgamento. Sentenças contendo retomada pelo pronome singular registraram tempos de leitura e médias de julgamento diferenciadas em função do *tipo de expressão-Q*; esse resultado não foi observado no caso das sentenças com retomada no plural. Sentenças com *todo-NP* e retomada no plural foram as mais rejeitadas – i.e. interpretações distributivas não são facilmente atribuídas a essa configuração. Todavia, sentenças com retomada singular também não foram bem aceitas. Esse resultado diverge dos obtidos com testes de seleção ou identificação de imagens (que revelaram uma forte aceitação de figuras associadas a leituras coletivas), mas é compatível com o observado em experimento de produção de imagens (que revelou um padrão de interpretação bastante heterogêneo para esse quantificador).

### 3.2. Experimento 2: retomada anafórica na interpretação de *cada*

O objetivo do segundo experimento foi avaliar a interpretação do Q-universal *cada*, nos mesmos moldes em que o Experimento 1 investigou a interpretação de *todo*. Novamente, foi empregada a técnica de leitura auto-monitorada de sentenças contendo a retomada pronominal do resultado da operação de quantificação. Com base na literatura disponível, a previsão foi a de que a retomada pelo pronome singular (compatível com uma interpretação coletiva) não deveria ser bem aceita pelos participantes, registrando tempos maiores de leitura e – possivelmente – julgamentos mais rápidos, em virtude da sua fácil rejeição. Como variável independente foi considerado o *pronome da retomada* (singular, plural). As variáveis dependentes foram: tempo de leitura nos segmentos definidos como críticos, tempo de julgamento e número de julgamentos SIM por condição experimental.

*Participantes*

Participaram do experimento 21 adultos falantes nativos de PB, alunos universitários de diversos cursos de graduação e pós-graduação, dos quais cinco homens (idade média 26,4 – range 18-50).

*Procedimento e materiais*

O procedimento foi idêntico ao relatado para o Experimento 1. Neste caso, foram utilizadas oito sentenças experimentais (sendo quatro por condição) e 16 distratoras. A Tabela 2 fornece exemplos de cada condição. Novamente, o número total de sílabas das sentenças, gênero e animacidade no sujeito foram contrabalançados, e os verbos foram utilizados no pretérito imperfeito.

<b>Cada retomada singular</b>	Cada documento estava numa pasta e <b>ela</b> foi extraviada nos correios
<b>Cada retomada plural</b>	Cada documento estava numa pasta e <b>elas</b> foram extraviadas nos correios

Tabela 2: Exemplos das condições experimentais e sentenças distratoras

**3.2.1. Resultados**

Quando consideradas as duas primeiras variáveis dependentes (tempos médios de leitura nos segmentos críticos e tempo médio de julgamento), apenas foi obtida uma diferença significativa na comparação entre os tempos médios de leitura no auxiliar ( $t(20)=2.39$   $p=0.026$ ).

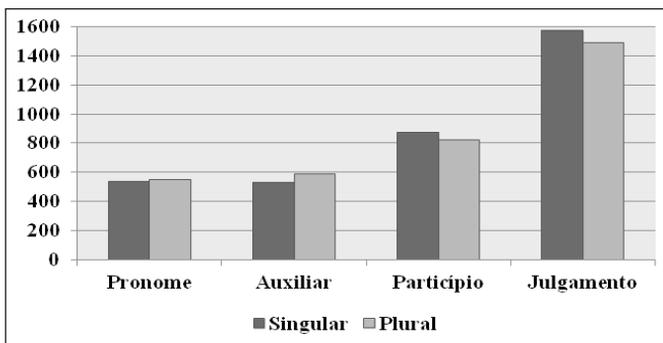


Gráfico 8: Média de TR na leitura dos segmentos críticos em função do pronome da retomada

No que diz respeito à variável número de julgamento SIM, a diferença entre as condições aproximou-se do nível de significância (*Wilcoxon test* –  $W = 165$ ,  $p = 0.06$ ). Uma diferença significativa foi obtida, no entanto, quando comparado o número de julgamentos NÃO em ambas as condições experimentais ( $W = 293$ ,  $p = 0.02$ ).

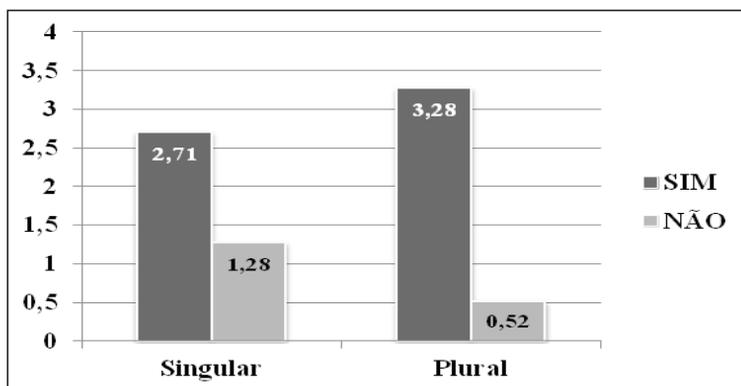


Gráfico 9: Média de julgamentos S/N em função do *pronome da retomada* (Max Score =4)

### Discussão

Os resultados do Experimento 2, no que tange às variáveis *on-line* consideradas (TR na leitura e no julgamento), não permitem afirmar que leituras distributivas sejam preferencialmente associadas ao quantificador *cada*, o que parece contrariar a caracterização teórica tradicional desses elementos, em termos de um Q-universal distributivo. No entanto, a medida *off-line* avaliada (tipo de julgamento S/N) revelou um índice de rejeição significativamente maior para as sentenças contendo retomada anafórica pelo pronome singular (compatível com leituras coletivas).

Com o intuito de obter um panorama mais claro relativo ao índice de aceitação/rejeição das diferentes interpretações que podem ser associadas aos Q-universais aqui investigados, foi conduzido um terceiro experimento baseado em uma tarefa de julgamento de gramaticalidade, cujos resultados reportamos a seguir.

### 3.3. Experimento 3: julgamento de gramaticalidade de expressões-Q com *todo, todos e cada*

O terceiro experimento foi conduzido a partir de uma tarefa *off-line* de julgamento de gramaticalidade numa escala de um a cinco, um a nota mais baixa (péssimo), e cinco a mais alta (perfeito). O *tipo de expressão-Q* (*todo, todos os e cada*) foi tomado como variável independente grupal (*between subjects*) enquanto o *pronome da retomada* foi uma medida repetida (*within subjects*). A variável dependente foi o número de julgamentos associado a cada termo da escala oferecida.

#### *Participantes*

Participaram do experimento 51 adultos, falantes nativos de PB, alunos universitários de diversos cursos de graduação e pós-graduação. Os sujeitos foram divididos em três grupos (correspondentes a variável independente grupal *tipo de expressão-Q*), com a distribuição informada na Tabela 3 a seguir.

GRUPOS	Participantes	Idade média
Grupo 1 – Q- <i>cada</i>	17 (2 homens)	20 ( <i>range</i> 17-36)
Grupo 2 – Q- <i>todo NP</i>	17 (2 homens)	20,6 ( <i>range</i> 18-27)
Grupo 3 – Q- <i>todo DP</i>	17 (6 homens)	21,8 ( <i>range</i> 19-31)

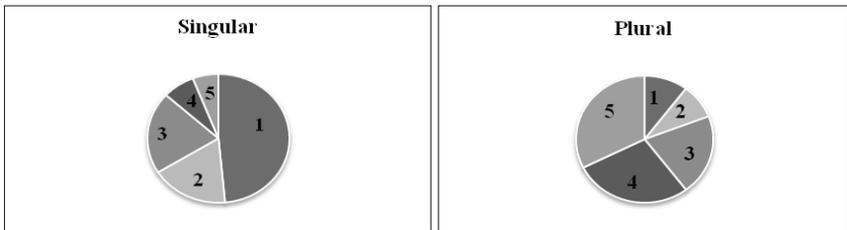
**Tabela 3:** Participantes Experimento 3.

#### *Procedimento e materiais*

Os participantes recebiam uma folha de respostas contendo as sentenças a serem julgadas e uma escala numerada de um até cinco junto de cada frase. A tarefa consistia em fazer a leitura das sentenças e atribuir uma nota na escala. As sentenças utilizadas foram as mesmas empregadas nos Experimentos 1 e 2. Nenhum dos sujeitos tinha participado nos testes prévios. Foram apresentadas 8 sentenças experimentais e 35 distratoras. O tempo máximo para a realização da tarefa foi controlado pelos pesquisadores. Os participantes recebiam a orientação de avaliar a sentença com base na sua primeira leitura.

### 3.3.1. Resultados

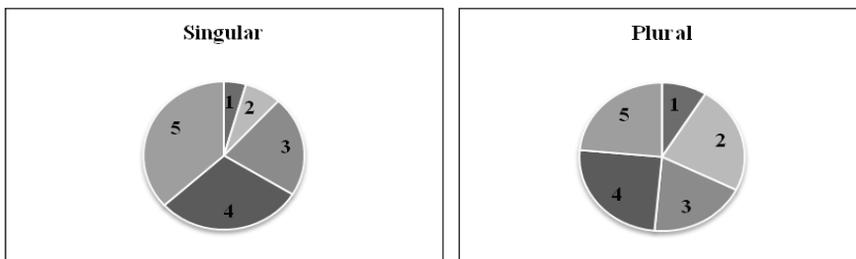
Os dados foram submetidos a testes de proporção que revelaram um padrão diferenciado de respostas para cada tipo de expressão-Q. No caso do Q-*cada*, o teste de proporção revelou diferenças significativas entre as condições de retomada singular e plural, nos julgamentos com avaliação 1, 4 e 5. Expressões-Q retomadas pelo pronome singular (compatíveis com leituras coletivas) receberam uma proporção significativamente maior de julgamentos de tipo 1, enquanto a retomada pelo pronome plural concentrou um número significativamente maior de julgamentos de tipo 4 e 5.



**Gráfico 10:** Proporção de julgamentos para expressões-Q com *cada* em função do pronome da retomada

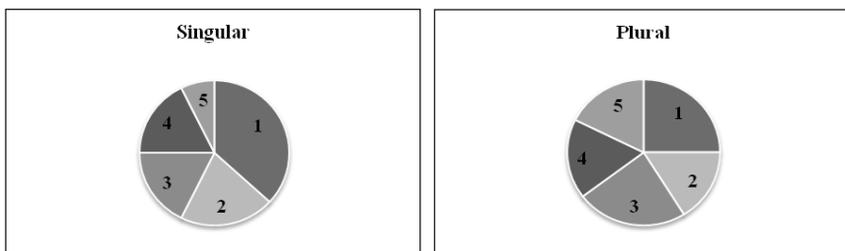
Embora tenha sido registrada uma tendência clara pela aceitação/rejeição das sentenças em virtude do tipo de pronome da retomada – como pode ser observado no Gráfico 10 – vale destacar que a proporção de julgamentos de tipo 3, o valor intermediário na escala apresentada, foi idêntico em ambas as condições (média de 0,82 – proporção 0,2).

No que diz respeito às expressões-Q com *todo*-DP, foi registrada uma proporção maior de julgamentos de tipo 4-5 na condição com pronome de retomada singular, o que sugere uma preferência por interpretações coletivas para essa configuração. No caso da retomada pelo pronome plural, não há uma diferença clara entre os julgamentos. Nota-se, contudo, em comparação à retomada pelo pronome singular, que essa condição concentra um número significativamente maior de julgamentos de tipo 1-2, o que sugere uma menor aceitação da interpretação distributiva para a expressão quantificada *todo*-DP plural.



**Gráficos 11: Proporção de julgamentos para expressões-Q com *todo*-DP em função do pronomes da retomada**

Por último, as sentenças contendo expressões-Q formadas por *todo*-NP, embora tenham concentrado uma proporção maior de julgamentos 1-3 na condição singular (o que poderia indicar uma rejeição das interpretações coletivas), também não receberam uma proporção significativa de julgamentos positivos quando a retomada era feita pelo pronomes plural (cf. Gráfico 12).



**Gráfico 12: Proporção de julgamentos para expressões-Q com *todo*-NP em função do pronomes da retomada**

De acordo com a literatura, apenas a retomada pelo pronomes plural – indicando uma interpretação distributiva da expressão-Q – deveria ser aceita. No entanto, embora a leitura coletiva pareça ter causado estranhamento e, portanto, recebido uma proporção maior de julgamentos negativos, a condição plural também não apresenta um julgamento claro, registrando grande oscilação entre 1-5, mesmo no plano individual. O que esses resultados parecem indicar é que, diferentemente das outras expressões-Q investigadas, no caso de *todo*-NP, os sujeitos não indicam uma preferência clara por leitura coletiva ou distributiva. Considerando os resultados prévios, parece que não há de fato uma preferência por leitura distributiva. No entanto, isso não sig-

nifica necessariamente uma leitura coletiva. Em estudos prévios, em que uma leitura genérica era possível, a aceitação do singular ocorreu. A Tabela 4, a seguir, apresenta a proporção de julgamentos de cada tipo em função do tipo de expressão-Q e do tipo de pronome da retomada (singular ou plural).

Julgamento	Cada		Todo-DP		Todo-NP	
	Singular	Plural	Singular	Plural	Singular	Plural
1	0.48	0.10	0.04	0.08	0.36	0.25
2	0.17	0.10	0.07	0.23	0.20	0.16
3	0.20	0.20	0.22	0.19	0.17	0.23
4	0.07	0.27	0.29	0.25	0.17	0.17
5	0.06	0.32	0.36	0.23	0.07	0.17

Tabela 4: Proporção de julgamentos por condição

#### 4. Considerações finais

Os resultados experimentais reportados revelam um padrão diferenciado dos Q-universais pesquisados no que diz respeito à sua compatibilidade com leituras coletivas e distributivas. No primeiro experimento, na leitura dos pronomes, foi registrado um tempo maior para pronomes plurais, independentemente do tipo de quantificador. Esse resultado sugere que, em termos de processamento, ao identificar um pronome, o participante busca imediatamente um antecedente com os mesmos traços de número/gênero. Como o antecedente linguístico na frase anterior é singular, o tempo de reação é menor para pronome singular. Os resultados reportados são compatíveis com a ideia de que, quando o resultado da operação de quantificação é uma representação conceitual congruente com o antecedente linguisticamente expresso, o tempo é menor – daí o tempo relativo à retomada por um pronome singular de um antecedente em uma sentença com *todo* + DP plural (*Todas as fantasias estavam num baú e ele foi destruído pelo fogo*) ser significativamente menor do que por pronome plural. Essa diferença entre singular e plural, como visto, também é observada quando se analisam os tempos no participio, em especial no caso da expressão *todo* + DP plural, que é bastante alto na condição de retomada por um pronome plural – condição em que o pronome seria incompatível em termos de traços de número tanto com a representação conceitual decorrente da operação de quantificação, quanto com o número do próprio antecedente linguisticamente expresso na frase.

Em relação à retomada pronominal nas sentenças com expressões-Q com *cada*, apenas em uma das posições analisadas – no auxiliar –, foi verificada uma diferença de tempo de leitura entre singular e plural, com maior tempo para o plural, o que é, em princípio, esperado, quando consideramos que o plural não é compatível com o antecedente linguisticamente expresso na frase; por outro lado, o plural seria, em princípio, compatível, com uma representação conceitual distributiva do antecedente resultante da operação de quantificação e, nesse sentido, deveria ter determinado menor tempo de reação. O fato de não se ter obtido diferença entre singular e plural nas demais posições pode indicar que há uma espécie de competição entre o número do antecedente linguisticamente expresso (singular) e o número compatível com a representação conceitual distributiva (plural).

Os resultados aqui reportados se mostram ainda compatíveis com uma descrição do Q *todo*-NP singular como sendo subespecificado, podendo receber leituras compatíveis com interpretação de grupo e genérica (como revelado no experimento de produção de imagens reportado por Rodrigues & Marcilese, submetido) e, mais raramente, distributivas. A nossa interpretação dos dados é compatível com análises linguísticas que concebem o Q *todo*-NP como sendo de natureza diferente – em termos de especificidade – distinguindo-se, nesse sentido, tanto do *todo*-DP plural quanto de *cada* (NEGRÃO, 2002; PIRES DE OLIVEIRA, 2003). Expressões quantificadas com *cada*, contrariamente ao que se esperava, parecem não ter acarretado leituras exclusivamente distributivas, em particular no teste *on-line*. Diferenças de tempo médio de leitura capturadas no verbo auxiliar sugerem, contudo, um estranhamento para leitura coletiva. Além disso, sentenças favorecendo leituras distributivas foram mais aceitas, e foi verificada uma diferença significativa na média de respostas indicando rejeição em cada condição. Houve ainda um maior índice de rejeição nas sentenças com retomada pelo pronome singular. No teste de julgamento, o comportamento dos participantes foi mais compatível com o esperado conforme a descrição da literatura teórica. No entanto, a proporção de respostas concentradas na pontuação 3 da escala de julgamento sugere uma interpretação que não é feita em termos absolutos. Em conjunto, esse resultado se mostra compatível com o padrão de respostas registrado na tarefa *on-line*.

Em síntese, a análise dos tempos associados a retomadas anafóricas revelou-se uma medida bastante informativa e permitiu captar distinções claras no processamento dos três Q-universais investigados. O custo de retomada do pronome anafórico se mostrou diferenciado para cada um dos itens pesquisados, sendo a retomada do elemento locativo mais custosa para o quantificador *todo*. Tomados em conjuntos, os resultados reportados vão na mesma direção dos trabalhos prévios conduzidos a partir de outras metodologias.

## Referências

- CARREIRAS, M; GERNSBACHER, M. A. Comprehending conceptual anaphors in Spanish. *Language and Cognitive Processes*, 7: 281 – 299, 1992.
- CHOMSKY, N.; LASNIK, H. The theory of principles and parameters. In: J. Jacobs *et al.* (Eds.) *Syntax: An International Handbook of Contemporary Research*, Vol. 1. Walter de Gruyter, p. 506-569, 1993.
- FARIAS, S. C.; LEITÃO, M. M.; FERRARI-NETO, J. Gênero e número no processamento da anáfora conceitual com nomes coletivos em português brasileiro. *ReVEL*, edição especial, 6: 82-109, 2012.
- GERNSBACHER, M. A. The comprehension of conceptual anaphora in discourse. *Proceedings of the Cognitive Science Society*, 8:110-125, 1986.
- GODOY, M. C. *Resolvendo a anáfora conceitual: um olhar para além da relação antecedente/anafórico*. 78 f. Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.
- LIMA, S. Maximality and distributivity in Brazilian Portuguese. *Revista Linguística*, 9(1): 133-157, 2013.
- LOPES, R. E. V. Quantifiers in a nominal agreement language: acquisitional cues. In: STAVRAKAKI, S.; KONSTANTINOPOULOU, P; LALIOTI, M. (Eds). *Advances in Language Acquisition*. Cambridge Scholar Publishing, London, 2013.
- MARCILESE, M.; RODRIGUES, E. dos S. A compreensão do quantificador universal “todo” no PB: avaliação da interferência de fatores visuais no processamento. In: Anais da XXIV Jornada do Grupo de Estudos Linguísticos do Nordeste – GELNE, 2012.

MARCILESE, M.; RODRIGUES, E. dos S. The Interpretation of Brazilian Portuguese Quantifier ‘todo’ in Distributive and Collective Contexts: An Experimental Study. In: Vicent Torrens; Linda Escobar. (Org.). *The Processing of Lexicon and Morphosyntax*. 1ed. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, v. 1, p. 69-88, 2014.

MÜLLER, A. L.; NEGRÃO, E. V.; QUADROS GOMES, A. P. “Todo” em contextos coletivos e distributivos. *Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada*, v. 23: 71-95, 2007.

PIRES DE OLIVEIRA, R. Is todo N in Brazilian Portuguese a quantifier? In: J. Anderssen; P. Menéndez-Benito; A. Werle (Eds.) *The Proceedings of SULA 2*, 99-116. GLSA, University of Massachusetts, Amherst, MA, 2003.

REINHART, T. Anaphora. In: Robert A. Wilson & Frank C. Keil (Eds.). *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. MIT Press: Cambridge, Massachusetts/London, England, 1999.

RODRIGUES, E. dos S. & MARCILESE, M.. Como os falantes interpretam o quantificador *todo* no PB...? Novas evidencias experimentais a partir de uma tarefa de produção de figuras. *Atas do VIII Congresso Internacional da ABRALIN*, submetido.

SILVA, A. *A leitura e a compreensão da anáfora conceitual*. 163 f. Tese de Doutorado – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

## ANAPHORIC REFERENCE IN QUANTIFIER INTERPRETATION

### ABSTRACT

This paper examines the processes involved in the assignment of a pronominal anaphora to an antecedent in the scope of the universal quantifiers *todo(s)* and *cada* in Brazilian Portuguese. It investigates the preferential interpretations (collective or distributive) of the quantifiers and how this process affects the antecedent’s conceptual representation in terms of its number feature. The cost associated to the antecedent retrieval at the pronoun was different for each of the quantifiers. The results of the co-reference experiments

are in accordance with previous studies and suggest that, while *todos* and *cada* respectively trigger preferential collective and distributive interpretations during real time processing, *todo* shows a less defined pattern.

KEYWORDS: anaphoric reference; universal quantifiers, collective/distributive readings.

Recebido em 21/03/14

Aprovado em 06/07/14