

## Efeitos de animacidade do antecedente na resolução de pronomes sujeito

Sara Morgado<sup>1</sup>, Paula Luegi<sup>2</sup>, Maria Lobo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NOVA FCSH – CLUNL, <sup>2</sup>Universidade de Lisboa – CLUL

### **Abstract:**

We report two experiments, a self-paced reading task and an off-line questionnaire, that tested if the overt subject pronoun in European Portuguese was sensitive to the animacy (animate vs. inanimate) of the antecedent in object position. We found higher reading times when the overt pronoun was forced to retrieve an inanimate antecedent compared to retrieving an animate one (Experiment 1) and less object choices with inanimate antecedents (compared to animate ones). Our findings show that several factors are taken into account during the resolution of pronominal forms, including animacy features, favouring thus a multifactorial approach to pronoun retrieval (Kaiser & Trueswell, 2008). We propose that there is a hierarchy that considers both syntactic and semantic information in pronoun resolution and that within the syntactic information the prominence of entities varies according to their animacy features. Our results are neither explained by processing theories that only consider syntactic factors (Carminati, 2005), nor by theoretical accounts that associate strong pronouns with animacy features (Cardinaletti & Starke, 1999).

**Keywords:** pronoun resolution, animacy, null and overt subject pronouns

**Palavras-chave:** resolução pronominal, animacidade, pronomes sujeito nulos e plenos

### **1. Introdução**

É consensual que, como proposto pela Teoria da Acessibilidade (Ariel, 1996), a escolha das formas referenciais (“-o”; “ele”, “este rapaz”, “o rapaz”) usadas nas várias línguas indica ao interlocutor o grau de acessibilidade do antecedente que a expressão referencial retoma. Para Ariel (1996), o grau de acessibilidade está relacionado com o nível de ativação em memória de um referente anteriormente introduzido no discurso: um referente muito ativado em memória (por ser o tópico do discurso, por ter sido referido mais vezes, entre outros aspetos) está mais acessível e, quando é usada uma forma referencial para o recuperar, essa forma indica ao interlocutor que o referente está efetivamente muito acessível em memória. De acordo com esta teoria, existe uma relação inversa entre acessibilidade e forma referencial usada: quanto mais acessível está um referente em memória, menos explícita é a forma referencial. Assim, as formas mais reduzidas de cada língua, formas pronominais nulas, por exemplo, são usadas para referir entidades muito acessíveis, enquanto expressões referenciais mais informativas, como nomes com ou sem modificadores (“o rapaz”, “o amigo do rapaz”), são usadas para referir entidades pouco acessíveis.

No seguimento da formulação da Teoria da Acessibilidade, os trabalhos sobre processamento referencial em línguas de sujeito nulo, como o italiano, o espanhol ou o português, têm-se centrado no estudo da resolução de duas formas pronominais próximas, o pronome nulo e o pronome pleno. Os resultados mostram (veja-se Carminati, 2002, para o italiano; Alonso *et al.*, 2002, para o espanhol; Costa, Faria & Matos, 1998, para o Português Europeu (PE), entre outros) que o pronome nulo<sup>1</sup> é preferencialmente interpretado como

---

\* O presente trabalho foi financiado pela *Fundação para a Ciência e a Tecnologia* através de uma bolsa de doutoramento atribuída a Sara



recuperando um antecedente em posição de sujeito, enquanto o pronome pleno é preferencialmente interpretado como recuperando um antecedente em posição de objeto, como exemplificado de (1) a (4).

- (1) **O Jaime** viu o Martim no ginásio, mas **Ø** não o cumprimentou.
- (2) O Jaime viu **o Martim** no ginásio, mas **ele** não o cumprimentou.
- (3) **O Jaime** viu o Martim ontem quando **Ø** entrou no cinema.
- (4) O Jaime viu **o Martim** ontem quando ele entrou no cinema.

As preferências de resolução de pronome nulo e pleno foram formuladas por Carminati (2002), para o italiano, como a Hipótese da Posição do Antecedente: em situações de retoma anafórica intrafrásica, o pronome nulo recupera preferencialmente um antecedente em Spec de IP, posição normalmente ocupada pelo sujeito, enquanto o pronome pleno recupera preferencialmente um antecedente que esteja noutra posição sintática. Segundo esta teoria, a proeminência de cada antecedente é ditada unicamente por questões estruturais. Assim, para esta proposta, e também de acordo com alguns estudos como os referidos acima, o fator determinante na resolução de formas pronominais nulas e plenas, ou apenas plenas, como no caso do inglês (Fukumura & van Gompel, 2015), é a função sintática desempenhada pelo antecedente. No entanto, outros fatores têm sido identificados como relevantes na resolução de formas pronominais (mas também na sua seleção, em tarefas de produção), em diferentes línguas. Entre esses fatores encontram-se a causalidade implícita expressa pelo verbo (por exemplo, Garvey e Caramazza, 1974; Costa, Faria e Kail, 2005), e a ordem dos constituintes (Järvikivi *et al.*, 2005; Luegi, Costa & Maia, 2014). De resto, a identificação de diferentes fontes de informação linguística e do seu impacto na resolução de diferentes formas pronominais levou à formulação da Hipótese Multifatorial (*Form-Specific Multiple-Constraint Approach*), proposta por Kaiser e Trueswell (2008). Esta proposta considera que não só diferentes aspetos linguísticos e discursivos são considerados na resolução de expressões referenciais (e, mais especificamente, de diferentes formas pronominais), como também que as diferentes formas são sensíveis a diferentes fatores, os quais são ponderados de forma diferente no processamento. Assim, por exemplo, enquanto o pronome pessoal *hän* em finlandês é interpretado com base na informação sintática do potencial antecedente, o pronome demonstrativo *tämä* é sensível tanto à informação relativa à ordem dos constituintes na frase como à informação sintática do antecedente (retoma preferencialmente antecedentes pós-verbais, que correspondem a informação nova, especialmente objetos).

Considerando as diferentes propostas apresentadas, neste estudo centramo-nos num aspeto que tem sido pouco estudado na área da resolução pronominal: a animacidade. Geralmente, nos estudos em que se analisa a resolução pronominal, os estímulos experimentais são construídos usando sempre, ou quase sempre, entidades humanas, quer recorrendo a nomes próprios quer recorrendo a nomes comuns. No entanto, existem evidências de que, por exemplo, a animacidade tem impacto na resolução e na produção de pronomes relativos em estruturas com DP complexos (“Alguém viu o amigo/o copo da atriz que estava na varanda.”): a escolha do antecedente do pronome relativo (“o amigo”/ “o copo” ou “a atriz”) depende das propriedades lexicais (como a animacidade) dos DP disponíveis (Desmet *et al.*, 2006).

Nesse sentido, desenvolvemos duas experiências em que manipulamos a animacidade (animado vs. não animado) dos referentes de modo a avaliar o impacto deste fator na resolução de formas pronominais nulas e plenas em PE. Salientamos que o estudo do impacto do efeito de animacidade é particularmente relevante em línguas como o PE, em que não existem formas pronominais específicas para referir entidades não animadas,

---

Morgado (SFRH/BD/52264/2013), de uma bolsa de pós-doutoramento atribuída a Paula Luegi (SFRH/BPD/84138/2012) e de verbas do projeto estratégico do CLUNL: UID/LIN/03213/2013.

<sup>1</sup> Não discutimos aqui a natureza da forma nula nestas estruturas, uma vez que isso não é relevante para o presente trabalho. Pode, contudo, admitir-se que a forma nula nas estruturas de coordenação (1) e (2) e nas de subordinação (3) e (4) têm naturezas sintáticas distintas, sendo apenas um verdadeiro pronome nulo em (3) e (4).



como é o caso do pronome *it* em Inglês. Não estando essa informação especificada nas características da forma pronominal, interessa perceber como as diferentes formas pronominais são interpretadas quando os referentes têm traços de animacidade distintos.

### 1.1. Efeito da animacidade no processamento

Neste trabalho, assumimos a perspectiva de Yamamoto (1999), que propõe que a animacidade é uma distinção cognitiva entre entidades animadas e entidades não animadas. Não é, contudo, um traço categórico ou bem definido. Como propõe o autor, embora seja claro que os seres humanos são animados e as rochas não, há muitos casos intermédios cuja classificação é mais difícil de fazer. É o caso, por exemplo, de entidades ficcionais ou imaginárias, como fadas, duendes ou fantasmas, que, não sendo humanas, são percebidas como animadas. Por outro lado, certas entidades não animadas, como veículos, podem ser percebidos como tendo algum traço de animacidade pelo simples facto de necessitarem de intervenção humana (o automóvel precisa de um ser humano para o conduzir). A animacidade também está dependente da visibilidade (do ponto de vista dos humanos) e da empatia: os cães e os gatos são vistos como mais animados do que as pulgas ou outros seres microscópicos. Assumimos, assim, que há uma escala de animacidade (antropocêntrica), como propõe Yamamoto (1999), a qual pressupõe que entidades humanas estão num extremo da escala (são as mais animadas entre todas as entidades animadas) e que entidades não animadas estão no extremo oposto, como em (5):

(5) +humanos > +animados > não animados

Mais relevante ainda para o presente trabalho é o facto de existir uma relação entre a escala apresentada em (5) e a representação mental de diferentes entidades no discurso, como demonstrado, por exemplo, por MacDonald, Bock & Kelly (1993): entidades animadas estão mais acessíveis do que entidades não animadas. Também para as funções sintáticas foi proposta uma hierarquia (por exemplo, Bock & Warren, 1985). Veja-se (6):

(6) sujeito > objeto direto > objeto indireto

Se relacionarmos a escala de hierarquia sintática com a escala de acessibilidade, podemos inferir que o sujeito, sendo a função sintática mais proeminente e, conseqüentemente, mais acessível, é preferencialmente interpretado como correferente com a forma mais reduzida da língua, sendo a forma imediatamente menos reduzida (a forma plena, nas línguas de sujeito nulo, por exemplo) preferencialmente interpretada como correferente com o objeto, menos proeminente sintaticamente do que o sujeito.

Apesar do acima exposto, ou seja, da relação entre a hierarquia semântica de animacidade e a acessibilidade das diferentes entidades referidas no discurso, poucos estudos exploraram a relação entre forma da expressão anafórica e acessibilidade semântica, considerando um possível paralelismo com o que tem sido demonstrado para a hierarquia sintática: quanto mais proeminente semanticamente (+animada), e, conseqüentemente, mais acessível, é uma entidade, mais reduzida é a forma da expressão anafórica utilizada para a referir.

Para o presente estudo, centrar-nos-emos apenas nos opostos da escala apresentada em (5). Assim, contrastaremos entidades animadas<sup>2</sup> (como “mágico” ou “assistente”, por exemplo) com entidades não animadas (como “capacete” ou “espada”). Consideraremos, como proposto, por exemplo, por MacDonald, Bock & Kelly (1993), que entidades animadas estão mais acessíveis na representação mental do discurso do que entidades não animadas. Tendo em conta que a hierarquia semântica de animacidade proposta por

<sup>2</sup> Apesar de todas as entidades do nosso estudo serem humanas, referir-nos-emos sempre a estas entidades como animadas, usando assim, apenas, os termos animados(as) e não animados(as).



Yamamoto (1999) pode ter um impacto na proeminência das entidades referidas no discurso, pretendemos analisar de que modo essa hierarquia pode influenciar a interpretação de formas pronominais nulas e plenas em PE. Mais ainda, pretendemos compreender como se pode relacionar a proposta da Teoria da Acessibilidade (Ariel, 1996) com a escala de animacidade de Yamamoto (1999), ou seja, em que medida a forma da expressão anafórica é influenciada pela animacidade do antecedente. Prevê-se que, sendo as entidades humanas inerentemente mais acessíveis no discurso, sejam retomadas por formas pronominais menos explícitas<sup>3</sup>, enquanto entidades não animadas, menos acessíveis no discurso, sejam retomadas por formas pronominais mais explícitas, como ilustrado em **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**

(7) Escala de animacidade	Escala de acessibilidade	forma pronominal preferencial
+ humano	+ acessível	pronome nulo ou reduzido
- humano	- acessível	pronome pleno ou forte

Efetivamente, Fukumura & van Gompel (2011), num estudo de produção em inglês, demonstraram que os antecedentes animados são mais frequentemente selecionados como sujeitos da oração seguinte e ainda mais frequentemente referidos com formas pronominais plenas do que entidades menos animadas. Vogels, Maes & Krahmer (2014) também testaram a relação da forma da expressão anafórica com a animacidade do antecedente, para o holandês, língua que possui formas pronominais plenas e reduzidas. Usando uma tarefa de produção, pedia-se aos participantes que completassem, com uma palavra ou expressão, os espaços em branco de frases como as apresentadas em (8) e lessem, no final, o texto em voz alta. Os autores esperavam que antecedentes animados fossem preferencialmente referidos por formas pronominais reduzidas (masculino *ie* e feminino *ze*), indicadoras de maior acessibilidade, e que antecedentes não animados fossem preferencialmente referidos por formas pronominais plenas (masculino *hij* e feminino *zij*), indicadoras de menor acessibilidade. Esperavam, além disso, que a retoma pronominal, comparativamente com outras formas referenciais (como DP, por exemplo, repetindo “*the clock*”), fosse mais elevada para antecedentes animados do que para antecedentes não animados, visto que os primeiros estão mais acessíveis no discurso e o uso de pronomes indica, precisamente, acessibilidade elevada. Os autores manipularam animacidade do antecedente (animado vs. não animado) e função gramatical do antecedente (sujeito vs. objeto), como no exemplo em baixo (versão em inglês):

- (8) a. Suddenly the clock falls against the burglar<sub>ferm</sub>. Is \_\_\_\_\_ broken?
- b. Suddenly the clock falls against the burglar<sub>ferm</sub>. Has \_\_\_\_\_ now been betrayed?
- c. Suddenly the burglar<sub>ferm</sub> falls against the clock. Is \_\_\_\_\_ broken?
- d. Suddenly the burglar<sub>ferm</sub> falls against the clock. Has \_\_\_\_\_ now been betrayed?

Tal como esperado, a retoma pronominal (pronomes pessoais plenos) foi mais elevada com antecedentes animados (91.8%) do que com antecedentes não animados (63.8%). Para além desse resultado, os autores verificam que há mais retomas de entidades não animadas com pronomes demonstrativos do que com qualquer outra expressão referencial (pronomes pessoais, reduzidos ou plenos, ou SNs). No entanto, e contrariamente às expectativas, no contraste entre formas reduzidas e formas plenas, antecedentes animados foram preferencialmente recuperados por formas plenas, enquanto antecedentes não animados foram preferencialmente recuperados por formas reduzidas. A função sintática dos antecedentes foi também analisada e não se encontraram efeitos desta variável. Os resultados indicam que não existe uma relação entre forma da expressão anafórica e função sintática do antecedente, sendo tanto a forma reduzida como a plena utilizadas para referir tanto sujeito como objeto. Assim, deste estudo interessa realçar alguns aspetos: primeiro

<sup>3</sup> Embora Ariel (1996) refira que entidades humanas e animadas são inerentemente mais salientes, não faz uma previsão sobre o comportamento de entidades não animadas relativamente à sua retoma anafórica.



que na comparação entre formas pronominais reduzidas e formas pronominais plenas, as primeiras são mais usadas para referir entidades não animadas do que entidades animadas; segundo que a forma plena é preferencialmente usada para referir entidades animadas, independentemente da sua função sintática<sup>4</sup>; terceiro, que tanto a forma reduzida como a forma plena são utilizadas para retomar tanto o sujeito como o objeto da oração precedente; e quarto, que os demonstrativos são mais utilizados para retomar entidades não animadas do que qualquer outra expressão referencial.

A relação entre animacidade e retoma pronominal está, de facto, pouco estudada em PE, resumindo-se a um trabalho baseado em dados de corpora escritos (Barbosa, Duarte & Kato, 2005), que comparou PE e PB (Português do Brasil), e a um estudo experimental (Costa, Faria & Matos, 1998)<sup>5</sup> cujo objetivo não foi o de estudar o impacto da animacidade dos antecedentes na resolução de formas nulas e plenas em PE. Barbosa, Duarte & Kato (2005) compararam os contextos e a frequência de ocorrência de formas nulas e plenas em PE e em PB e concluíram que, como demonstrado em trabalhos anteriores (por exemplo, Duarte, 1993), a ocorrência de formas plenas em textos escritos em PB é maior do que em PE. Mais, consideraram ainda que um dos fatores que mais contribui para essa diferença é a animacidade dos antecedentes que as formas pronominais recuperam. Quando o referente é não animado, em PE, a forma nula é usada em 97% dos casos (sendo a forma plena usada em apenas 3% dos casos). As autoras (2005:13) consideram que o pronome pleno sujeito em PE é quase invariavelmente animado, não sendo usado para referir entidades não animadas. Contrariamente, em PB, quando o referente é não animado, a forma plena é usada em 43% dos casos<sup>6</sup>.

O estudo de Costa, Faria & Matos (1998) testou frases subordinadas e coordenadas numa tarefa de questionário *off-line* com antecedentes em posição de sujeito e de objeto, como se pode ver nos exemplos em baixo:

- (9) a. A Teresa viu a Maria na última fila mas Ø não a cumprimentou deliberadamente.  
 b. A Teresa viu a Maria na última fila mas ela não a cumprimentou deliberadamente.  
 c. O taxista pegou no carro estacionado ao fundo da rua e daí a segundos Ø começou a andar de repente.  
 d. O taxista pegou no carro estacionado ao fundo da rua e daí a segundos ele começou a andar de repente.

Os participantes tinham de ler as frases e responder a uma pergunta de interpretação sobre o sujeito da segunda oração (*Quem não a cumprimentou?* para os exemplos (9a) e (9b)). Nas frases em que ambos os referentes eram animados (na verdade, entidades humanas), e com verbos transitivos<sup>7</sup>, verificou-se uma forte preferência em retomar o antecedente sujeito com o pronome nulo (91%) e uma forte preferência em retomar o antecedente objeto com o pronome pleno (81%). No entanto, quando o antecedente objeto era não animado (como em (9c) e (9d)), a percentagem de retoma do objeto por pronome pleno foi mais reduzida, mantendo-se, no entanto, uma percentagem ainda elevada de retomas de objeto com pronome pleno (70%). Por outro lado, na mesma condição, houve um aumento na escolha do objeto (não animado) como antecedente do pronome nulo, passando de 9% na condição em que o objeto era humano para 27% na condição em que o

<sup>4</sup> Note-se, no entanto, que, como referem Vogels, Maes & Krahmer (2014), Kaiser (2011) encontram efeitos da função sintática num estudo em que avaliaram a resolução de formas reduzidas e plenas em holandês: as formas reduzidas retomam preferencialmente sujeitos enquanto as formas plenas retomam entidades que introduzem informação de contraste (entre dois referentes). Vogels, Maes & Krahmer (2014) assumem que, no seu estudo de produção, a informação de animacidade se sobrepõe à informação relativa à função sintática do antecedente.

<sup>5</sup> Além de Leitão (2005), que testou a animacidade do antecedente objeto direto e retoma anafórica na mesma posição.

<sup>6</sup> As autoras debatem no estudo o estatuto e a posição estrutural ocupada por cada uma das formas na estrutura sintática, aspeto que não discutiremos uma vez que está fora do âmbito do presente estudo.

<sup>7</sup> Restringimos a nossa referência a estas condições por serem as mais comumente estudadas, no entanto, no estudo foram também analisados contextos com verbos ditransitivos e a retoma de objetos indiretos.



objeto era não animado. Estes resultados, apesar de evidenciarem uma redução da preferência de interpretação de objeto com forma plena quando este é não animado, não corroboram a proposta de Barbosa, Duarte & Kato (2005) de que a forma plena, em PE, não é adequada para referir entidades não animadas. No entanto, uma vez que este estudo não teve como objetivo analisar o impacto da animacidade na resolução de formas nulas e plenas em PE, julgamos que pouco se pode inferir, relativamente a este aspeto, dos resultados existentes e que, portanto, essa análise está por fazer.

Uma hipótese explicativa para a interpretação dos resultados apresentados é a possibilidade de existir uma restrição semântica dos pronomes fortes (como o pronome pleno) em retomar entidades não animadas, como defendido por Cardinaletti & Starke (1999). Os autores defendem que, contrariamente às formas pronominais nulas, os pronomes fortes ou plenos são restringidos a antecedentes animados. No entanto, os resultados apresentados não parecem poder ser explicados por uma restrição semântica, como proposto por Cardinaletti & Starke (1999)<sup>8</sup>, uma vez que, ainda assim, se regista uma elevada percentagem de retomas de objeto não animado com pronome pleno. A restrição de animacidade para pronomes plenos foi, aliás, posta em causa em trabalhos como o de Zribi-Hertz (1999), que mostra que, em francês, há contextos em que pronomes fortes podem ter antecedentes não animados. Também no estudo de Vogels, Maes & Krahmer (2014), anteriormente referido, os autores questionam a existência de uma restrição de animacidade por parte das formas plenas, afirmando que se trata mais de uma tendência dos pronomes plenos em não referir entidades não animadas do que de uma regra categórica para não o fazer.

## 2. Estudo experimental

Neste estudo, avaliamos o impacto da animacidade dos referentes na resolução de formas pronominais nulas e plenas em PE, considerando estudos anteriores em que se demonstrou que a animacidade das entidades referidas no discurso não só tem impacto na resolução e produção de diferentes formas pronominais (Desmet *et al.*, 2006; Vogels, Maes & Krahmer, 2014), como também que, mais especificamente em PE, pode ter um efeito de alteração das preferências de interpretação comumente descritas. Pretendemos, com este estudo, explorar a relação entre a escala de animacidade e a forma das expressões anafóricas nulas e plenas, considerando que, de acordo com a teoria da acessibilidade, entidades mais acessíveis, portanto, as entidades humanas, na hierarquia semântica de animacidade, serão preferencialmente retomadas por formas nulas, enquanto as formas plenas serão utilizadas para retomar entidades menos acessíveis, ou seja, entidades não animadas. Consideramos ainda que, com base nos diferentes estudos realizados para as diferentes línguas de sujeito nulo e com base na proposta de Kaiser & Trueswell (2008), tanto a informação sintática como a informação semântica têm impacto na resolução de expressões pronominais, podendo, no entanto, esse impacto ser diferente nas diferentes formas analisadas. Para esse efeito, realizamos duas experiências, que passamos a descrever. O estudo agora apresentado destaca-se dos anteriormente referidos em diversos aspetos, sendo por isso inovador. Ao contrário dos estudos referidos, avalia-se a resolução (processamento e interpretação) e não a produção de expressões referenciais. Mais ainda, contrastam-se, na Experiência 2, duas formas pronominais muito próximas, para as quais tem sido demonstrada uma clara distribuição complementar e, conseqüentemente, preferências de interpretação distintas. Para além dos aspetos referidos, o PE tem marcação de género em todas as formas pronominais explícitas e em todas as entidades, quer sejam animadas quer sejam não animadas, ao contrário do que acontece com outras línguas testadas.

---

<sup>8</sup> Os autores propõem uma classificação tripartida entre clíticos, pronomes fracos e pronomes fortes. Neste estudo focamo-nos apenas nos pronomes sujeito do português. Por conseguinte, consideramos apenas pronomes plenos (realizados), que correspondem a pronomes fortes, e pronomes nulos, que correspondem a pronomes fracos, uma vez que não existem pronomes sujeito clíticos em português.



## 2.1. Experiência 1: estudo on-line com leitura autocontrolada

Para a primeira experiência foi realizado um estudo com leitura autocontrolada, com o objetivo de verificar se a presença de um antecedente não animado, retomado por um pronome pleno, induz ou não tempos de leitura mais elevados, refletindo um aumento dos custos de processamento e, consequentemente, uma preferência pela interpretação da forma plena como correferente com um antecedente não animado. Em síntese, partimos da hipótese de que, se a animacidade tem impacto no processamento referencial, deverá observar-se um efeito de animacidade quando o pronome pleno é forçado a correferir com um antecedente não animado, efeito esse visível nos tempos de leitura do pronome.

### 2.1.1. Participantes

Participaram na experiência 26 adultos falantes nativos de PE, alunos de licenciatura na NOVA FCSH, com uma média de idades de 27 anos. Todos os participantes assinaram um termo de consentimento permitindo a utilização dos dados recolhidos para o estudo experimental em causa e sempre sob anonimato.

### 2.1.2. Materiais

Construímos 24 frases complexas, integrando orações subordinadas temporais, com a ordem subordinada-subordinante. Na frase subordinada, incluímos um antecedente animado em posição de sujeito e manipulámos a animacidade do antecedente objeto: animado vs. não animado. Na frase principal, o antecedente objeto era retomado por um pronome pleno. Além de os estímulos estarem construídos de forma a que fosse mais plausível retomar o objeto, essa retoma era forçada pelo facto de o antecedente objeto (mas não o sujeito) concordar em género com o pronome. O reforço era ainda acentuado pela existência de uma forma participial que, mais uma vez, concordava em género com o antecedente objeto e o pronome lexical, como se pode ver em (10):

- (10) a. Depois de o mágico esconder a assistente durante o espetáculo, ela ficou encolhida debaixo do palco.  
 b. Depois de o mágico esconder a espada durante o espetáculo, ela ficou encolhida debaixo do palco.

Relativamente à seleção das entidades não animadas, optámos por itens que obedecessem às seguintes características: objetos concretos, que não fossem veículos (como carro, comboio, entre outros, pois podem criar a percepção de haver uma entidade animada a conduzi-los) e que não fossem “agentes” meteorológicos (ex.: vento, trovoadas), cuja “agentividade” poderia torná-los mais próximos de entidades animadas. Entre o objeto da subordinada e o pronome sujeito da oração subordinante, foi incluído material linguístico para criar distância entre o antecedente e a retoma pronominal. De forma similar, após o participio, foi incluído material linguístico de modo a poder captar efeitos mais tardios (efeito *spillover*), ou seja, em regiões posteriores ao pronome.

Foi realizado um pré-teste para confirmar a plausibilidade das frases, o qual foi implementado recorrendo à plataforma OnExp (<https://onexp.textstrukturen.uni-goettingen.de>) e realizado por trinta adultos falantes nativos de PE, cuja média de idades era de 21 anos. Os participantes tinham de ler uma frase (semelhante às frases experimentais) e classificá-la usando uma escala de Likert de 5 pontos, em que 1 significava completamente inaceitável e 5 totalmente aceitável. Para garantir que os participantes liam as frases com atenção e interpretavam corretamente a forma pronominal, foi acrescentada uma pergunta de compreensão, a qual incidia na segunda parte da frase. Uma vez que o pronome pleno pode correferir com uma entidade extra discursiva, eram apresentadas três hipóteses de escolha do antecedente: sujeito, objeto ou outro. Os participantes deviam ainda redigir um comentário sempre que classificassem as frases com 1 ou 2, de forma a conseguirmos perceber por que motivo as mesmas eram consideradas inaceitáveis.



A média de classificação para frases com antecedentes animados foi de 3,95 e com antecedentes não animados foi de 3,89. Tendo em conta estes resultados e os comentários de alguns participantes, foram efetuadas alterações lexicais em apenas duas frases, de forma a melhorar a sua plausibilidade e todas as 24 frases testadas foram então incluídas no estudo.

Numa análise meramente descritiva dos dados, verificámos que a escolha do antecedente recaiu maioritariamente no antecedente objeto, como esperado. Contudo, essa escolha foi mais elevada com antecedente animado (95%) do que com antecedente não animado (88%). Consequentemente, a escolha de “outro” foi mais elevada com antecedente não animado (11%) do que com antecedente animado (4%), corroborando a perceção de que o pronome pleno pode retomar entidades extradiscursivas e de que essa escolha pode ser uma forma de evitar correferência com um antecedente não animado.

### 2.1.3. Desenho experimental

Na construção dos itens experimentais foi manipulada a variável independente Animacidade a dois níveis: objeto animado vs. objeto não animado. Cada condição tinha 12 observações, ou seja, 12 itens experimentais (frases) diferentes, num total de 24 itens experimentais, aos quais se juntaram 48 itens distratores. Estes itens tinham estruturas sintáticas diferentes, de forma a evitar que os participantes identificassem o objetivo da experiência. Os itens experimentais foram distribuídos por duas listas experimentais, aplicando-se um desenho em Quadrado Latino, de modo a que nenhum participante visse a mesma frase mais do que uma vez, mas visse todas as frases em diferentes condições. A ordem de apresentação das frases (experimentais e distratoras) em cada lista era pseudo-aleatória, ou seja, as frases experimentais foram sempre precedidas pela apresentação de pelo menos um item distrator.

### 2.1.4. Procedimento

Foi usado o paradigma de leitura autocontrolada, com janela móvel (Just, Carpenter & Woolley, 1982), recorrendo ao programa *PsychoPy* (Peirce, 2007). Inicialmente, o monitor do computador aparecia com traços, representando o número de palavras da frase e a extensão de cada uma das palavras. À medida que os participantes carregavam na tecla de espaço do teclado, um segmento de traços era substituído pela palavra real, voltando posteriormente a traços quando os participantes carregavam novamente na tecla para ver o segmento seguinte, como se pode ver no exemplo (11). Após a leitura completa da frase, aparecia uma pergunta sobre a frase lida, como apresentado em (12).

(11) \_\_\_\_\_ o espetáculo, \_\_\_\_\_

(12) A assistente ficou encolhida debaixo do palco?

Os participantes tinham de carregar na tecla “s” para sim ou na tecla “l” para não. Todos os itens experimentais tinham uma pergunta com resposta “sim”. Para que não houvesse enviesamento nas respostas, um quarto das perguntas às frases distratoras também eram de resposta “sim”, enquanto os outros três quartos eram de resposta “não”. No total, metade de todas as frases (experimentais e distratoras) tinha como resposta “sim” e metade tinha como resposta “não”. Quando os participantes carregavam na tecla, o monitor ficava em branco e era necessário carregar novamente na tecla de espaço para aceder à frase seguinte.

### 2.1.5. Análise e resultados

Antes de analisarmos os dados experimentais, olhámos para a acuidade das respostas nos itens distratores. Nenhum participante foi excluído, visto que todos responderam corretamente a mais de 70% das questões. Os tempos de leitura das regiões de interesse (segmento do pronome e do verbo seguinte) foram analisados separadamente usando um modelo linear de efeitos mistos (*Linear Mixed Model*) recorrendo ao



pacote *lme4* (Bates *et al.*, 2015) do *R* (R Core Team, 2016). Antes de qualquer análise, e de acordo com Hofmeister (2011), foram removidos dos dados tempos de leitura irrealistas (ou seja, demasiado baixos: <250ms), o que afetou 3% dos dados. De forma similar, foram também removidos valores extremos acima dos 2500ms, eliminando 6% dos dados. No total, removeu-se 9% dos dados, o que é considerado aceitável segundo Ratcliff (1993, apud Hofmeister, 2011). De seguida, foi aplicada uma transformação logarítmica dos tempos de leitura e a variável independente (Animacidade) foi centrada para evitar efeitos de colinearidade. O modelo estatístico incluiu o efeito principal de animacidade, e participantes e itens como *random intercepts*, assim como *by-item* e *by-participants slopes* para o efeito principal.

Os tempos médios de leitura da região crítica (pronome) e da região pós-crítica (verbo auxiliar) são apresentados no Gráfico 1. A animacidade do antecedente foi um fator preditivo dos tempos de leitura na região do pronome ( $\beta=0.092$ ;  $SE=0.037$ ;  $t=2.46$ ;  $p=0.01$ ) e este efeito ocorreu na direção esperada: a retoma de antecedentes não animados obteve tempos mais longos (1.17ms) quando comparada com a retoma de antecedentes animados (1.09ms), como se pode verificar no Gráfico 1. Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas na região do verbo que se seguiu ao pronome.

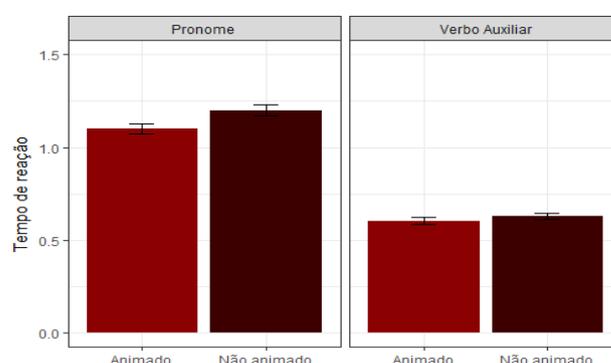


Gráfico 1. Tempos de leitura na região do pronome e do verbo auxiliar com antecedentes animados e não animados

Os tempos de reação à pergunta de compreensão também revelaram um efeito significativo ( $\beta=0.232$ ;  $SE=0.066$ ;  $t=3.00$ ;  $p=0.001$ ): tempos mais longos quando o antecedente era não animado (2.05s) do que quando era animado (1.81s). No entanto, não se registaram efeitos significativos da variável Animacidade na taxa de acerto das respostas, tal como esperado, uma vez que o género do pronome desambiguava qual dos antecedentes era retomado.

### 2.1.6. Discussão

Os resultados, com tempos mais elevados quer na leitura da região crítica quer no tempo de resposta à questão final nas condições em que o antecedente do pronome era uma entidade não animada, revelaram que a animacidade do antecedente tem impacto no processamento (correferencial). Apesar de o objetivo inicial desta experiência ter sido o de avaliar o impacto da animacidade no processamento correferencial, o facto de termos testado apenas condições com a forma plena não nos permite fazer grandes inferências sobre o processamento correferencial em geral. O que os resultados indicam é que há um aumento dos custos de processamento quando é retomada uma entidade não animada comparativamente com quando é retomada uma entidade animada (humana). Estes resultados estão de acordo com os estudos que demonstram que as entidades humanas são mais proeminentes e por isso mais acessíveis (MacDonald, Bock & Kelly, 1993), sendo, conseqüentemente, mais fáceis de recuperar.



No entanto, uma vez que apenas uma das formas pronominais foi testada, é possível que os resultados revelem um efeito de animacidade não relacionado com a resolução correferencial. Apesar das limitações desta experiência, o facto de se terem registado diferenças estatisticamente significativas apenas na região do pronome parece indicar, contudo, que pode não ser esse o caso. Assim, ainda que com reservas, consideramos que os resultados indicam que a forma pronominal plena é sensível quer a efeitos de animacidade quer a efeitos sintáticos. O pronome pleno prefere retomar uma entidade semanticamente mais proeminente (ou seja, animada) numa posição sintaticamente menos proeminente (como é o caso do objeto direto), contrariando assim a proposta da Hipótese da Posição do Antecedente, que prevê que o pronome pleno prefira sempre retomar uma entidade que não esteja em Spec de IP, isto é, que o pronome seja sensível exclusivamente a efeitos de função sintática do antecedente.

Os nossos resultados parecem também corroborar a proposta multifatorial de Kaiser & Trueswell (2008): diferentes formas anafóricas são sensíveis a diferentes fatores e estes são pesados de forma diferente durante o processamento referencial. A animacidade dos antecedentes pode ser um desses fatores, embora não seja ainda claro que papel desempenha. O pronome pleno em PE revelou ser sensível à animacidade do antecedente que estava na posição sintática normalmente preferida por esta forma pronominal: a posição de objeto direto. Isto significa que, durante o processamento, há uma fase em que, além da procura pelo antecedente na posição sintática preferida, há também uma verificação de traços de animacidade dos antecedentes para determinar compatibilidade ou não entre antecedente e forma pronominal. O nosso estudo sugere que uma forma pronominal plena está preferencialmente associada a antecedentes animados. Contudo, não podemos, com os atuais dados, afirmar que exista restrição semântica.

Uma vez que a experiência descrita não permite retirar evidências claras sobre o efeito da animacidade na resolução das formas pronominais em PE, pois apenas a forma plena foi testada, decidimos realizar uma segunda experiência. Nesta experiência avaliamos o impacto da animacidade na interpretação de formas pronominais nulas e plenas em PE, manipulando, no entanto, apenas a animacidade na posição de objeto (antecedente preferencial do pronome pleno)<sup>9</sup>.

## 2.2. Experiência 2: questionário *off-line*

Na experiência anterior, verificámos um efeito significativo de animacidade quando o pronome pleno era forçado a retomar uma entidade não animada. Pretendemos com a atual experiência verificar se, em condições de ambiguidade na retoma, e havendo a possibilidade de escolher um antecedente para a forma pronominal, os participantes evitam retomar uma entidade não animada por um pronome pleno, escolhendo, ao invés, o antecedente em posição de sujeito, contrariando as preferências sintáticas associadas àquela forma pronominal. Considerando os resultados da experiência anterior, se, de facto, os efeitos se deverem ao impacto da animacidade na resolução do pronome pleno, espera-se uma menor escolha de objeto quando este é não animado nas condições com pronome pleno. Com base nos resultados de Costa, Faria & Matos, (1998), espera-se ainda um aumento da preferência de interpretação da forma nula como retomando um objeto não animado comparativamente com quando é animado.

### 2.2.1. Participantes

Participaram neste estudo 40 estudantes de licenciatura da NOVA FCSH, falantes nativos de PE. A média de idades era 19;6. Todos os participantes assinaram um termo de consentimento permitindo a utilização dos dados recolhidos para o estudo experimental em causa e sempre sob anonimato.

---

<sup>9</sup> O facto de manipularmos apenas a animacidade dos referentes em posição de objeto tem a ver com limitações na construção de estímulos com referentes não animados em posição de sujeito. Tem sido difícil construir estímulos com entidades não animadas nesta posição sintática, mas estamos no momento a desenhar uma nova experiência com essa manipulação.



### 2.2.2. Materiais

Foram elaboradas 24 frases complexas semelhantes às frases da experiência anterior, com ligeiras adaptações devido à mudança de género dos antecedentes. A frase inicial, subordinada, tinha dois antecedentes, um em posição de sujeito, outro em posição de objeto. Na frase principal que se seguia, uma das entidades era retomada por um pronome nulo ou por um pronome pleno. Devido ao facto de os dois antecedentes partilharem sempre o mesmo traço de género, as frases eram ambíguas quanto ao antecedente a retomar.

- (13) a. Depois de o instrutor pintar o recruta no exercício militar, Ø ficou camuflado no meio da vegetação.  
 b. Depois de o instrutor pintar o recruta no exercício militar, ele ficou camuflado no meio da vegetação.  
 c. Depois de o instrutor pintar o capacete no exercício militar, Ø ficou camuflado no meio da vegetação.  
 d. Depois de o instrutor pintar o capacete no exercício militar, ele ficou camuflado no meio da vegetação.

### 2.2.3. Desenho experimental

Foram manipuladas duas variáveis independentes: i) animacidade do objeto da subordinada (animado vs. não animado); e ii) tipo de sujeito da oração principal (pleno vs. nulo). Assim, a experiência tinha quatro condições: 1) objeto direto animado e sujeito pleno; 2) objeto direto animado e sujeito nulo; 3) objeto direto não animado e sujeito pleno; 4) objeto direto não animado e sujeito nulo. A variável dependente era a escolha do antecedente para cada frase: sujeito ou objeto. Manteve-se constante a animacidade do sujeito da oração subordinada, que era sempre animado.

### 2.2.4. Procedimento

O questionário foi apresentado em papel, com quatro frases por página. As frases experimentais e as distratoras foram alvo de distribuição pseudo-aleatória de forma a que os participantes não vissem mais do que duas frases experimentais por página. A experiência foi realizada em três aulas na NOVA FCSH em três dias diferentes. Todos os alunos foram informados de que a participação era voluntária e anónima. As instruções relativas à realização da experiência foram explicadas oralmente.

### 2.2.5. Análise e resultados

Antes de qualquer análise, quatro frases foram excluídas de análise estatística uma vez que se demonstrou existir enviesamento consistente na escolha do antecedente objeto. Para a análise estatística utilizaram-se, como na experiência anterior, modelos lineares mistos, usando a função adequada (*logistic link function*) à análise de variáveis categoriais. O modelo incluiu os efeitos principais de animacidade e de pronome assim como a sua interação. Para além das variáveis independentes, foram incluídos no modelo os participantes e os itens como *random intercepts*, assim como *by-item* e *by-participants slopes* para os efeitos principais. As variáveis independentes foram centradas para evitar efeitos de colinearidade.

No Gráfico 2, apresentamos as percentagens de escolha de sujeito e objeto em cada uma das condições testadas. A análise estatística revelou um efeito principal de Pronome ( $\beta=-1.86$ ;  $SE=0.31$ ;  $t=-6.00$ ;  $p<0.001$ ), com mais escolhas de sujeito (72%) do que de objeto (28%) com a forma nula, e mais escolhas de objeto (60%) do que de sujeito com a forma plena (40%). A análise revelou ainda um efeito significativo da interação entre Animacidade e Pronome ( $\beta=1.04$ ;  $SE=0.35$ ;  $t=2.93$ ;  $p=0.003$ ), com uma percentagem mais



elevada de retoma de objeto com forma plena quando o objeto era animado (69%) do que quando era não animado (51%). Esta interação não parece ter sido influenciada pelos resultados da forma nula, uma vez que a percentagem de escolha de objeto não animado e animado com pronome nulo foi de 28% e 29%, respetivamente.

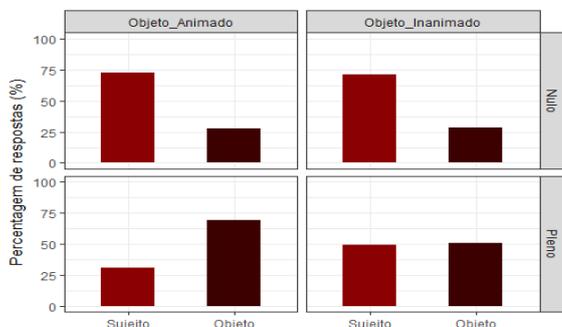


Gráfico 2. Taxas de seleção de antecedente sujeito e objeto em cada condição

### 2.2.6. Discussão

Os resultados da Experiência 2, em que analisámos as preferências de interpretação de formas nulas e plenas manipulando a animacidade do referente objeto (animado vs. não animado), revelaram um efeito significativo de pronome. Houve mais escolhas de sujeito com forma nula e mais escolhas de objeto com forma plena. Encontrou-se também um efeito de interação entre Animacidade e Pronome, essencialmente influenciado pelos resultados da forma plena: mais escolhas de sujeito com forma plena quando o antecedente objeto era não animado, comparativamente com quando o antecedente objeto era animado. Quando o antecedente objeto era animado, a retoma de objeto por pronome pleno foi a esperada (69%), à semelhança de resultados anteriores em PE (Costa, Faria & Matos, 1998; Morgado, 2012) e em outras línguas de sujeito nulo (Carminati, 2002). No entanto, quando o antecedente objeto era não animado, a retoma por pronome pleno foi significativamente inferior. Estes resultados indicam que a animacidade do antecedente teve impacto na preferência de interpretação da forma pronominal plena, levando a uma redução da interpretação de pleno como retomando o antecedente objeto.

Tendo em conta os resultados obtidos, a redução da preferência de interpretação da forma plena como retomando o antecedente objeto não animado não parece poder ser explicada por uma possível restrição semântica, como proposto por Cardinaletti & Starke (1999). A tratar-se de uma restrição semântica, seria de esperar uma redução mais acentuada, bastante abaixo dos valores registados. Assim, como proposto na Experiência 1, e de acordo com a proposta multifatorial de Kaiser & Trueswell (2008), consideramos que a interpretação da forma pronominal plena se baseia tanto na informação sintática relativa à função do antecedente como na informação semântica, no caso, na animacidade do antecedente, preferindo retomar antecedentes objeto animados.

Relativamente à forma pronominal nula, ao contrário do que seria de esperar com base na observação dos dados de Costa, Faria & Matos, (1998), a animacidade do referente objeto não teve um efeito nas preferências de interpretação da forma pronominal nula. O pronome nulo não mostrou ser sensível à animacidade do antecedente objeto, parecendo ser sensível apenas a aspetos sintáticos, como previsto pela Hipótese da Posição do Antecedente (Carminati, 2002). No entanto, uma vez que a informação de animacidade não foi manipulada para o referente sujeito, essa hipótese não pode ser integralmente corroborada. É necessário, deste modo, realizar mais estudos para confirmar se, de facto, a forma nula é mais (ou exclusivamente) sensível à informação sintática ou se a informação semântica de animacidade tem também algum impacto na interpretação desta forma pronominal.



### 3. Discussão geral e conclusão

Neste estudo, pretendemos analisar o impacto da animacidade dos referentes na resolução de formas pronominais em PE. Realizámos para o efeito duas experiências, uma de leitura autocontrolada, em que analisámos apenas a resolução de formas pronominais plenas, e uma de questionário, em que avaliámos a interpretação de formas pronominais nulas e plenas em posição de sujeito. Em ambas as experiências, manipulámos sempre, e apenas, o nível de animacidade do referente objeto, contrastando entidades objeto animadas e não animadas. Na Experiência 1, em que testámos apenas frases com formas pronominais plenas, registámos tempos mais elevados, quer na região da frase onde ocorria o pronome, quer na resposta à pergunta de interpretação, nas condições em que o antecedente do pronome pleno (forçado pela informação de género) era não animado. Na Experiência 2, registámos, para além de um efeito de pronome, com mais escolhas de sujeito com forma nula e mais escolhas de objeto com forma plena, um efeito de interação entre animacidade e pronome. Esta interação revelou uma preferência da forma plena em retomar antecedentes objetos desde que sejam animados. Nas condições com antecedentes objetos não animados, essa preferência decresceu e aproximou-se do nível de acaso.

Com base nos resultados das duas experiências, podemos concluir que a animacidade do antecedente tem impacto quer no processamento quer na interpretação das formas pronominais, ainda que, de acordo com as manipulações do nosso estudo, essa conclusão se retire apenas (ou quase exclusivamente) dos resultados referentes à forma pronominal plena. Não podemos, dadas as limitações do nosso estudo, em que manipulámos apenas a animacidade do referente objeto, antecedente preferencial da forma plena, tecer grandes considerações sobre o efeito de animacidade na resolução de formas pronominais nulas. Para já, considerando os resultados obtidos, as evidências parecem corroborar, no que respeita à forma pronominal nula, a proposta da Hipótese da Posição do Antecedente (Carminati, 2002): o pronome nulo em posição de sujeito retoma preferencialmente o antecedente sujeito, tendo em consideração essencialmente a função sintática do antecedente (veja-se, no entanto, Luegi, 2012).

Relativamente à forma plena, e como já referimos, os resultados das duas experiências que realizámos permitem-nos concluir que a animacidade desempenha efetivamente um papel na resolução referencial de formas pronominais plenas em posição de sujeito em PE. Parece-nos seguro afirmar que esta forma pronominal manifesta uma preferência em retomar entidades animadas em posição de objeto direto, ou seja, entidades semanticamente mais salientes (animadas) em posições sintaticamente menos salientes (objeto direto). Esta preferência contraria duas premissas fundamentais da Hipótese da Posição do Antecedente (Carminati, 2002): o pronome pleno prefere sempre uma entidade que não esteja em Spec de IP; e a saliência é ditada unicamente por questões estruturais. Como ficou demonstrado pelas duas experiências, quando o traço de animacidade é manipulado, a preferência do pronome pleno em retomar entidades que não estejam em Spec de IP decresce significativamente. Isto significa que, na procura pelo antecedente mais adequado, o processador faz uma verificação tanto da função sintática como de traços de animacidade junto de cada referente, procurando, no caso do pronome pleno, referentes com função de objeto preferencialmente animados.

Entendemos que os resultados podem ser explicados à luz da proposta de Kaiser & Trueswell (2008), segundo a qual a proeminência de um antecedente resulta de uma combinação de fatores, aos quais diferentes formas pronominais mostrarão níveis de sensibilidade diferentes. A animacidade dos antecedentes parece ser um desses fatores, como de resto também é proposto por Vogels, Maes & Krahmer (2014), embora não seja ainda claro que papel desempenha. O pronome pleno em PE revelou ser sensível à animacidade do antecedente que estava na posição sintática normalmente preferida por esta forma pronominal: a posição de objeto direto. Vários estudos demonstraram já que o pronome nulo parece ser exclusivamente sensível à



função sintática do antecedente (em posição de sujeito, mas veja-se Luegi (2012) para uma discussão desta questão), enquanto o pronome pleno, preferindo um antecedente em posição de objeto direto, é mais permeável a outros fatores, como causalidade implícita do verbo (Costa, 2005), papel temático do antecedente (Morgado, 2012), entre outros. Verifica-se agora que também é sensível ao traço de animacidade, para além da informação sintática relativa à função do antecedente.

Consideramos ainda que os resultados se enquadram também na proposta da Teoria da Acessibilidade (Ariel, 1996) e que a animacidade pode ser vista como uma escala que se articula com outras como a da função sintática. Os resultados mostram que o pronome pleno prefere retomar uma entidade semanticamente mais proeminente (ou seja, animada) numa posição sintaticamente menos proeminente (como é o caso do objeto direto).

Assim, podemos considerar que existe uma procura inicial na escala sintática e, posteriormente, uma verificação da escala de animacidade. Relativamente às formas nulas, não é possível verificar se também estas formas serão sensíveis à informação de animacidade, registando-se uma redução das preferências, ou um aumento dos tempos de reação, nas retomas de entidades sujeito não animadas. Mais estudos precisam de ser realizados para esse efeito, uma vez que neste trabalho nos centrámos na resolução de formas pronominais plenas, pois tivemos algumas dificuldades em construir estímulos que permitissem a manipulação da animacidade em posição de sujeito. Estamos já, no entanto, a desenvolver trabalho nesse sentido.

De um modo geral, podemos também considerar que as entidades não animadas têm maiores custos de processamento, verificado não só no tempo de leitura das formas pronominais como também nas respostas às perguntas de interpretação, o que parece revelar um maior custo de recuperação de entidades semanticamente menos proeminentes. Este resultado está de acordo com trabalhos anteriores em que se demonstra uma maior acessibilidade das entidades animadas, comparativamente com entidades não animadas (MacDonald, Bock & Kelly, 1993). No entanto, falta ainda, como já referimos, verificar se este efeito se estende às condições com formas nulas, o que será fundamental para compreender se de facto se deve a um aumento de custos relacionado com a animacidade do antecedente por si só, e portanto a um efeito da animacidade independente da resolução referencial, ou a uma escolha menos ajustada da forma referencial escolhida.

Considerando ainda a possibilidade de existirem outras formas referenciais mais ajustadas à retoma de entidades semanticamente menos salientes, pelo menos em termos de animacidade, será ainda relevante contrastar as duas formas pronominais (pessoais) testadas com outras formas pronominais, como pronomes demonstrativos, que, no estudo de Vogels, Maes & Krahmer (2014), se mostram mais adequadas à retoma de entidades não animadas. De resto este aspeto parece particularmente relevante, uma vez que, considerando uma escala de acessibilidade como a proposta por Ariel (1996), será de esperar então que outras formas referenciais sejam usadas para referir entidades com níveis de acessibilidade mais baixos (considerando vários níveis: alto, médio, baixo), considerando diferentes informações como função sintática e animacidade do antecedente, por exemplo.

Por fim, não nos parece que a sensibilidade do pronome pleno ao traço de animacidade do antecedente seja uma restrição semântica, como defendido por Cardinaletti & Starke (1999), uma vez que, para se tratar de uma restrição no sentido estrito, seria de esperar uma percentagem de escolhas de objeto não animado com forma plena mais reduzida. De resto, também Vogels *et al.* (2014) propõem, como referido, que se trata de uma preferência, mais do que uma regra categórica. No mesmo sentido, os resultados também não confirmam as previsões de Barbosa, Duarte & Kato (2005), que consideram que a forma plena em PE não é usada para referir entidades não animadas. Devemos, no entanto, ressaltar que as previsões de Barbosa, Duarte & Kato (2005) se baseiam na observação de dados de escrita, ou seja, de produção. Contudo, considerando a percentagem de retoma de objeto não animado com forma plena, não parece de facto haver restrições categóricas, mas antes preferências baseadas na proeminência das entidades de acordo com diferentes fatores, sintáticos e semânticos.



Em síntese, os nossos resultados indicam que a animacidade tem impacto na resolução de formas pronominais em PE, mais especificamente no processamento e interpretação de formas pronominais plenas (uma vez que a animacidade não foi manipulada para o referente sujeito, pouco se pode concluir sobre o efeito de animacidade na interpretação da forma nula). Propomos que os nossos resultados se enquadram tanto na proposta multifatorial de Kaiser & Trueswell (2008) como na proposta da Teoria da Acessibilidade (1996) e que tanto a informação sintática, relativa à função do antecedente, como a informação semântica, relativa à animacidade do antecedente, são consideradas na resolução de formas pronominais plenas. Propomos que exista assim uma hierarquia que considera tanto informação sintática como informação semântica e que dentro da função sintática a proeminência das entidades vá variando de acordo com os seus traços de animacidade: sujeitos animados são mais proeminentes do que sujeitos não animados; e objetos animados, apesar de serem menos proeminentes do que sujeitos, são mais proeminentes do que objetos não animados.

Consideramos, no entanto, que o nosso estudo é limitado quanto à análise do efeito da animacidade na resolução da forma nula em PE e prevemos realizar estudos que permitam compreender melhor este efeito. De futuro pretendemos analisar se, de facto, tal como a forma pronominal plena, também a forma nula é sensível tanto a efeitos sintáticos como a efeitos semânticos ou se, pelo contrário, como proposto pela Hipótese da Posição do Antecedente (Carminati, 2002), mas também de acordo com a proposta multifatorial de Kaiser e Trueswell (2008), é sensível a aspetos diferentes daqueles a que a forma plena é sensível, ou seja, se se restringe apenas à informação relativa à função sintática do antecedente.

## Referências

- Alonso-Ovalle, L., Clifton, C., Frazier, L. & Solera, S. F. (2002) Null vs. Overt pronouns and the topic focus articulation in Spanish. *Journal of Italian Linguistics*, 14: 2, pp. 151-169.
- Ariel, M. (1996) Referring expressions and the +/- coreference distinction. In Thorstein Fretheim & Jeanette Gundel (eds.) *Reference and referent accessibility*. John Benjamins. Amsterdam/Philadelphia, pp. 13-35.
- Ariel, M. (2001) Accessibility theory: An overview. In Ted Sanders, Joost Schliperoord & Wilbert Spooren (eds.) *Text representation*. John Benjamins (Human cognitive processing series), pp. 29-87.
- Barbosa, P., Duarte, E., & Kato, M. (2005) Null subjects in European and Brazilian Portuguese. *Journal of Portuguese Linguistics*, 4 (2), pp. 11-52.
- Bates, D., Maechler, M., Bolker, B., Walker, S. (2015) Fitting linear mixed-effects models using lme4. *Journal of Statistical Software*, 67(1), 1-48. doi: 10.18637/jss.v067.i01
- Bock, J. K. & Warren, R. (1985) Conceptual accessibility and syntactic structure in sentence formulation. *Cognition*, 21, pp. 47-67.
- Cardinaletti, A. & Starke, M., (1999) The typology of structural deficiency: A case study of the three classes of pronouns. In van Riemsdijk (Ed.) *Clitics in the languages of Europe*. Mouton de Gruyter, Berlin, pp. 145-234.
- Carminati, M. N. (2002) *The processing of Italian subject pronouns*. Doctoral dissertation. UMass Amherst.
- Costa, M. A. (2005) *Processamento de frases em Português Europeu. Processos cognitivos e linguísticos implicados na compreensão da língua escrita*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Costa, M. A., I. H. Faria & G. Matos (1998) Ambiguidade referencial na identificação do sujeito em estruturas coordenadas. In *Actas do XII Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*, pp. 173-188.
- Costa, M. A., Faria, I. H., & Kail, M. (2004) Semantic and syntactic cues' interaction on pronoun resolution in European Portuguese. In A. Branco, T. McEnery, & R. Mitkov (Eds) *DAARC 2004, 5th Discourse Anaphora Resolution Colloquium. Proceedings*. Lisbon: Ed. Colibri, pp. 45-50.



- Desmet, T., Baecke, C. D., Drieghe, D., Brysbaert, M. & Vonk, W. (2006) Relative clause attachment in Dutch: On-line comprehension corresponds to corpus frequencies when lexical variables are taken into account. *Language and Cognitive Processes*, 21(4), pp. 453-485.
- Duarte, M. E. L. (1993) Do pronome nulo ao pronome pleno: a trajetória do sujeito no português do Brasil. In I. Roberts & M. A. Kato (Eds) *Português Brasileiro: Uma viagem diacrônica (Homenagem a Fernando Tarallo)*. Campinas: Editora da UNICAMP, pp. 107-128.
- Fukumura, K., & van Gompel, R. (2011) The effect of animacy on the choice of referring expression. *Language and Cognitive Processes*, 26 (10), pp. 1472-1504.
- Garvey, C., & Caramazza, A. (1974) Implicit Causality in Verbs. *Linguistic Inquiry*, 5(3), pp. 459-464.
- Hofmeister, P. (2011) Representational complexity and memory retrieval in language comprehension. *Language and Cognitive Processes*, 26 (3), pp. 376-405.
- Järvikivi, J., van Gompel, R., Hyona, J. & Bertram, R. (2005) Ambiguous pronoun resolution: Contrasting the First-mention and Subject preference accounts. *Psychological Science*, 16, pp. 260-264.
- Just, M. A., Carpenter, P. A. & Woolley, J. D. (1982) Paradigms and processes in reading comprehension. *Journal of Experimental Psychology: General*.
- Kaiser, E. & Trueswell, J. (2008) Interpreting pronouns and demonstratives in Finnish: Evidence for a form-specific approach to reference resolution. *Language and Cognitive Processes*, 23 (5), pp. 709-748.
- Kaiser, E. (2011) Saliency and contrast effects in reference resolution: The interpretation of Dutch pronouns and demonstratives. *Language and Cognitive Processes*, 26 (10), pp. 1587-1624.
- MacDonald, Bock & Kelly (1993) Word and World Order: Semantic, Phonological, and Metrical Determinants of Serial Position, *Cognitive Psychology*, 25 (2), pp. 188-230. <https://doi.org/10.1006/cogp.1993.1005>.
- Leitão, M. (2005) *O processamento do objeto direto anafórico no português brasileiro*. Dissertação de doutoramento. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Luegi, P. (2012) *Processamento de sujeitos pronominais em português: efeito da posição estrutural dos antecedentes*. Dissertação de doutoramento. Universidade de Lisboa.
- Luegi, P., Costa, A. & Maia, M. (2014) Processamento e interpretação de sujeitos nulos e plenos em português Europeu e português do Brasil. *Cadernos de Letras da UFF*, 49, pp. 67-88.
- Morgado, S. (2012) *Processamento da co-referência pronominal. Informação sintáctica e semântica*. Dissertação de mestrado. Universidade de Lisboa.
- Peirce, J. W. (2007) PsychoPy – Psychophysics software in Python. *Journal of Neuroscience Methods*, (1-2).
- Vogels, J. Maes, A. & Krahmer, E. (2014) Choosing referring expressions in Belgian and Netherlandic Dutch: Effects of animacy. *Lingua*, 145, pp. 104-121.
- Yamamoto, M. (1999) *Animacy and Reference: a cognitive approach to corpus linguistics*. John Benjamins.
- Zribi-Hertz, A. (1999) Les pronoms forts du français sont-ils [+ animés]? Spécification morphologique et spécification sémantique. In M. Coene, W. De Mulder, P. Dendale, Y. D’Hulst (eds.) *Traiani augusti vestigia pressa sequamur. Studia linguistica in honorem Lilianae Tasmowski*. Pádua: Unipress, pp. 663-679.
- R Development Core Team. (2008) R: A language and environment for statistical computing. *R Foundation for Statistical Computing*. Vienna, Austria, <https://www.R-project.org>

