

# Evolução da Linguagem e Ordem Natural de Palavras: os verbos reversíveis e não reversíveis da Língua Gestual de São Tomé e Príncipe num estudo piloto

Ana Mineiro

amineiro@ucp.pt

*Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa  
Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde (CIIS) (Portugal)*

## ABSTRACT.

Research on language evolution has recently focused on the issue of natural word order, that is, word order in the phylogenetic and cognitive sense (Pagel 2009; Gell-Mann and Ruhlen 2011). Sign language and gesture studies have inspired this discussion in the literature, with special emphasis on the seminal study by Goldin-Meadow and colleagues (2008). The results of this study revealed that participants tend to produce SVO and SOV word order, regardless of the syntax of their native language. This finding has been corroborated in later studies (Gibson et al. 2013; Hall et al. 2013; Sandler et al. 2005). Our study aims to verify if there is dominant word order, or not, in linguistic emergence of Sign Language of São Tomé and Príncipe.

## KEY WORDS.

Language evolution; pantomime; signs; natural word order; São Tomé and Príncipe Sign Language.

## RESUMO.

A investigação sobre a evolução da linguagem centrou-se recentemente na questão da ordem natural de palavras, ou seja, uma ordem de palavras no sentido filogenético e cognitivo (Pagel 2009; Gell-Mann e Ruhlen 2011). As línguas gestuais e os estudos sobre gestos têm inspirado esta discussão na literatura com especial destaque para o estudo seminal de Goldin-Meadow e colegas (2008). Os resultados deste estudo revelaram que os participantes tendem a produzir a ordem de palavra SVO e SOV, independentemente da sintaxe da sua língua nativa. Esta descoberta foi corroborada em estudos posteriores (Gibson et al. 2013; Hall et al. 2013; Sandler et al. 2005). O objetivo deste estudo é verificar se existe uma ordem de palavras dominante, ou não, em todas as fases de emergência linguística na Língua Gestual de São Tomé e Príncipe.

## PALAVRAS CHAVE.

Evolução da linguagem; pantomina; gestos; ordem natural de palavras; Língua Gestual de São Tomé e Príncipe.

## 1. Notas introdutórias

Este é um estudo original em honra da Professora Doutora Ana Maria Brito, Professora Catedrática da Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Sem ela a motivar-me para sair da minha zona de conforto (o léxico), jamais me teria aventurado neste tema, nesta altura da minha vida pessoal e académica. Sendo este um artigo em sua homenagem, não quis deixar de refletir sobre a gramática, que tão cara lhe é. O seu exemplo de rigor e excelência, generosidade e curiosidade em abrir a porta, recentemente, à investigação em LGP inspiraram este estudo e este artigo que, com muito carinho e reconhecimento, lhe dedico. Bem-haja!

## 2. Evolução da Linguagem e Ordem Natural de Palavras

A investigação sobre a evolução da linguagem na espécie humana tem focado a sua atenção, nos últimos tempos, em saber se existe uma ordem natural de palavras num enunciado. Tal questão leva-nos a questionar se os seres humanos, não obstante a língua que nativamente falam ou gestuam, representam a estrutura de eventos na mesma ordem: agente–paciente–ação, ou seja, sujeito–objeto–verbo (SVO).

O tema da ordem natural de palavras na evolução da linguagem tem sido abordado por Bickerton (1990), que defende que, na protolinguagem, não haveria ordem de constituintes e as palavras seriam livres de se combinar sequencialmente. Neste sentido, há uma concordância parcial de Jackendoff e Wittenberg (2017), quando afirmam que, numa fase inicial de comunicação, não existem categorias sintáticas nem características como tempo e aspeto. Os mesmos autores defendem, porém, que a comunicação linguística inicial teria regras semânticas para assegurar o mapeamento de noções semânticas à ordem linear em fonologia, ou seja existiria uma “gramática linear” (Jackendoff 2002; Jackendoff & Wittenberg 2017) com regras básicas entre as quais a ideia de que o “agente” deve preceder o “paciente”.

Quando olhamos para a investigação das línguas gestuais emergentes, nomeadamente a Lengua de Señas de Nicarágua (Senghas et al. 2004) e

a Al-Sayyid Bedouin Sign Language (Sandler et al. 2005), encontramos uma preferência cognitivamente motivada pela ordem SOV. Além disso, descobriu-se que as crianças que são privadas de audição e não têm acesso às línguas gestuais existentes, tendem a comunicar usando um padrão em que o verbo é o constituinte final do enunciado (Goldin-Meadow & Feldman 1977).

Esta é uma descoberta relevante se pensarmos que estas línguas se desenvolveram sem intervenção externa e sem contacto com modelos linguísticos pré-existentes, ainda que se tenham desenvolvido em cérebros “prontos” para a linguagem, e que esta discussão em termos evolutivos seja especulativa (Mineiro et. al. 2021; Mineiro 2020).

Os estudos sobre pantomina e ordem de palavras (Gibson et al. 2013; Hall et al. 2013; Goldin-Meadow et al. 2008; S Boruta-Żywiczyńska et. al, 2019; Schouwstra & Placiński 2020) sugerem que a ordem de palavras preferencial para a comunicação por pantomina é a ordem SOV, quando a ação é a última informação que é dada num determinado enunciado. Esta descoberta plasma-se bem, por um lado, com o argumento de que a pantomina é omnipresente em todas as culturas e é independente da linguagem vocal (Boruta-Żywiczyńska & Placiński 2020, Żywiczyński 2021). Por outro lado, investigações recentes têm vindo a tentar provar que a pantomina pode estar na origem do sistema original de comunicação em humanos (Żywiczyński et al. 2018; Mineiro et al. 2021).

A investigação na área da linguística evolucionista (Bengtson & Ruhlen 1994) e da linguística histórica (Gell-Man & Ruhlen 2011; Hock 2015) na procura de evidências comparativas como a de cognatos em diferentes famílias linguísticas e de ordem de constituintes nos enunciados sugere que a “língua ancestral” teria uma ordem SOV que teria evoluído para SVO, ordem que, por sua vez, teria originado VSO e VOS (Gell-Man & Ruhlen 2011).

Em 2008, Susan Goldin Meadow e colaboradores investigaram a influência da linguagem no nosso comportamento “linguístico”. Para isso, desenharam uma experiência em que falantes nativos de inglês, espanhol, turco e mandarim realizaram duas tarefas: uma tarefa comunicativa (descrever um evento através do gesto) e uma tarefa não comunicativa (reconstruir um evento com fotografias). A hipótese de partida seria que, se na língua nativa

usamos um padrão estrutural (SVO; SOV; OSV; VSO; VOS), a realização da mesma mensagem via não verbal (por gestos) refletirá o padrão encontrado na língua falada. Nesta investigação, os verbos intransitivos e transitivos foram analisados separadamente. Os resultados indicam que a ordem SVO estava presente muito mais frequentemente do que qualquer outra estrutura para os eventos intransitivos e a ordem SOV para as ações transitivas.

Os resultados deste trabalho seminal sobre a ordem natural de palavras das línguas indicaram que os falantes das quatro línguas mantiveram as estruturas sintáticas das suas línguas nativas na sua reprodução gestual (não verbal) mas utilizaram, consistentemente, o padrão SOV.

Os resultados deste estudo lançaram luz sobre a ordem natural de palavras nas línguas, aquela que parece ser iniciática, universal e aquela que parece ser predominante no processo de comunicação linguística.

No seguimento deste estudo, novas evidências surgiram pela mão de Gibson *et al* (2013), utilizando um novo paradigma através de eventos semanticamente não reversíveis (e.g. *o homem chuta a bola*) e semanticamente reversíveis (e.g. *a mulher abraça o homem; o homem abraça a mulher*).

Os resultados encontrados por Gibson *et al.* (2013) indicam que, quando os participantes tinham que gestuar por pantomina eventos irreversíveis, eles preferiram a ordem de palavras SOV. Contudo, quando os participantes tinham que fazer o mesmo com eventos reversíveis, essa preferência desaparecia, surgindo a ordem de palavras SVO. Estes dados sugerem que comunicamos eventos reversíveis usando a ordem SVO para garantir que a mensagem seja facilmente decodificada.

Em sùmula, os estudos comparativos e históricos baseados na reconstrução de formas assim como as evidências das línguas gestuais emergentes e dos estudos sobre pantomina sugerem que SOV é a ordem de palavras padrão, a ordem primária, numa fase inicial de comunicação linguística. A explicação para a predominância da ordem SVO nas línguas do mundo justifica-se eventualmente pela necessidade semântica de descodificação da mensagem, não sendo esta a ordem inicial ou natural em termos de comunicação na espécie humana.

Neste sentido e tendo tido o privilégio de assistir ao desenvolvimento de uma língua gestual emergente, a Língua Gestual de São Tomé e Príncipe,

procurei estabelecer um estudo piloto em que a transição da pantomina para o gesto me pudesse esclarecer acerca da ordem de palavras nesta nova língua, partindo da hipótese retratada na literatura de que a ordem seria SOV, numa primeira fase de comunicação linguística através de pantomina, e SVO numa segunda fase, em que a pantomina deixa de ter expressão significativa.

### 3. A Língua Gestual de São Tomé e Príncipe: uma língua emergente

A Língua Gestual de São Tomé e Príncipe (LGSTP) surgiu em 2013 aquando da implementação do projeto Sem Barreiras (Ref.<sup>a</sup> SemBarreiras/LínguaGestual/2013), que visou reunir surdos de forma a que, em conjunto, pudessem criar uma língua própria. Para mais detalhe sobre este projeto, veja-se Mineiro e Carmo (2016).

À semelhança das outras línguas de modalidade gestual, a LGSTP exhibe as mesmas características universais no que respeita à fonologia, à morfologia e à sintaxe. Os gestos distinguem-se fonologicamente por serem articulados com as duas mãos, a partir de características fonológicas internas como a configuração, a localização e o movimento. A expressão facial é também determinante nesta língua gestual, assim como os articuladores não manuais (cabeça, torso, braços).

Na LGSTP, os gestos mostram uma tendência fonológica para serem executados com ambas as mãos nas várias fases de evolução, apresentando um decréscimo desta tendência nas últimas fases de observação (Mineiro et al. 2021). No que respeita a utilização dos articuladores manuais, esta nova língua socorre-se, sobretudo no início, de articuladores não manuais como os braços, a cabeça o tronco e as pernas (Mineiro e Carmo 2016; Mineiro et al. 2021).

No que concerne a morfologia, os gestos da LGSTP não exibem, em nenhuma fase, indícios flexionais, mas mostram algumas tendências derivacionais e composicionais. A partir de gestos existentes nas primeiras fases desta língua, encontram-se, em crescendo, gestos que são construídos sobretudo por composição, ainda que alguns também reflitam mecanismos derivacionais (Mineiro e Carmo 2016; Mineiro et al. 2017).

No que diz respeito à sintaxe (Carmo et al. 2014; Mineiro & Carmo 2016; Mineiro et al. 2017) e daquilo que nos foi dado observar, numa primeira fase, encontramos uma ordem de palavras OSV (e.g. PEIXE EU NÃO VI) e SVO (e.g. EU JOGO FUTEBOL).

No âmbito deste estudo original, dedicarei maior profundidade à ordem de palavras na LGSTP, inscrevendo-a na sua evolução natural.

#### 4. Métodos

Para o efeito deste estudo, utilizei o Corpus STP, pertencente ao Lang\_Lab (CIIS-UCP). Este corpus foi constituído entre 2013 e 2015, no âmbito do projeto Sem Barreiras. Alberga vídeos de sessões com surdos em que o objetivo era criarem, em conjunto, gestos para objetos, ações e emoções. Os participantes destas sessões eram de sexo feminino e masculino, tinham entre 4 e 25 anos, não se conheciam entre si nem tinham uma língua prévia, antes de se reunirem no âmbito deste projeto. Durante o tempo em que decorreu a recolha e constituição do *corpus* chegaram a um consenso sobre mais de 1000 gestos e iniciaram produções frásicas. O *corpus* foi parcialmente transcrito através do ELAN (Eudico Language Annotator). Este *corpus* encontra-se dividido em 4 fases, que permitem observar a evolução dos gestos e da estrutura frásica ao longo dos dois anos de recolha:

Fase 1: fevereiro de 2013 a julho de 2013;

Fase 2: setembro 2013 a fevereiro de 2014;

Fase 3: março de 2014 a julho de 2014;

Fase 4: setembro de 2014 a fevereiro de 2015.

Um recente estudo (Mineiro et al. 2021) demonstrou que os gestos da fase 1 neste *corpus* são predominantemente pantomímicos e que os gestos encontrados na fase 4 exibem características linguísticas em desenvolvimento (Mineiro et al. 2017).

Neste sentido e tendo em conta a hipótese levantada na literatura de que SOV seria a ordem de palavras padrão em eventos irreversíveis, numa fase inicial de comunicação linguística, que depois evoluiria para a ordem SVO

em eventos reversíveis, comparei 10 frases da fase 1 com 10 frases da fase 4. Nas duas fases, 10 frases transcritas em glosa, com eventos reversíveis e 10 frases com eventos não reversíveis (Tabela 1 e Tabela 2).

Após a constituição deste pequeno *corpus*, comparei frases com eventos reversíveis e não reversíveis nas duas fases, através de gráficos reveladores de estatística descritiva, não sendo possível aplicar um teste de estatística inferencial, pela amostra reduzida deste estudo piloto.

TABELA 1 - Fase 1

Reversíveis	Não reversíveis
PÃO MÃE DEU MENINO	PEIXE VENDO EU
CAIXA MÃE DEU IRMÃ	ARVORE EU SUBI
CÃO PORCO MORDEU	BANANA COMO EU
ABRAÇA MÃE EU	ESCOLA SURDOS GOSTO EU
AMIGA FAZ TRANÇAS A MIM	PRATOS EU LAVO
COELHO FOGE JAVALI	TENHO AMIGOS POUÇOS
PRESENTE AVÓ DEU ANOS EU	GOSTO CAJAMANGA
MARÍLIA GOSTA RICARDO	COZINHA MÃE OLÉO DE PALMA
AVÓ ABRAÇOU IRMÃO TRISTE	BANHO EU (TOMO) NO RIO
MÃE OLHOU EU	DESENHO GOSTO ESCOLA

TABELA 2 - Fase 4

Reversíveis	Não reversíveis
TOMÉ CÃO BRINCA	TOMÉ OCULOS USA
REBUÇADO DEU MÉDICO VIZINHO	CHAVE EU PERDI
CABRA LUTOU PORCO	VIZINHO COMEU FRUTA PÃO
CARANGUEIJO PRAIA BRINCA EDGAR	BORRACHA APAGA DESENHO
GATO BRINCA CÃO	NOME MEU ESCREVO
ELA PUXA TRANÇAS MARIBEL	COBRA PICOU IRMÃO
AMIGO CELSO DEU PONTAPÉ	PAI DINHEIRO GASTA BEBIDA
PAPAGAIO FALAAO PAI	SAFU SABE DOCE
AMARILDO JULIETA DEU LANCHE	AVÓ COMPROU SACO SAL
AMARILDO BEIJO DEU JULIETA	PANELA QUENTE QUEIMOU MÃE

## 5. Resultados

Os resultados apresentados apontam para que, numa primeira fase, em que a língua se está ainda a moldar e a comunicação emerge de forma pantomímica, existe algum grau de liberdade na ordem de gestos na frase, ainda que se note uma tendência nos eventos reversíveis para a ordem SVO (60%) e nos eventos irreversíveis OSV (60%). Coexistem outras ordens como a ordem VSO nos eventos reversíveis e OVS nos irreversíveis, tal como explícito na Tabela 3.

TABELA 3 - Ordem 1.<sup>a</sup> fase – Eventos reversíveis e irreversíveis

	SVO	OSV	VSO	OVS
Reversíveis	60%	30%	10%	0%
Irreversíveis	20%	60%	10%	10%

No que concerne a última fase de recolh,a em que os gestos pantomímicos decresceram e deram lugar a gestos que, ainda que icónicos, não são pantomímicos, compreende-se pelos resultados que as ordens menos frequentes desaparecem, deixando lugar a uma ordem predominante em eventos reversíveis, a ordem SVO com 50 % das ocorrências e a uma ordem claramente maioritária nos eventos irreversíveis (80%), tal como podemos observar na Tabela 4.

TABELA 4 - Ordem 4.<sup>a</sup> fase – Eventos reversíveis e irreversíveis

	SOV	SVO	OSV
Reversíveis	20%	50%	30%
Irreversíveis	0%	80%	20%

A nossa hipótese de partida seria que, numa fase de comunicação pantomímica inicial, a ordem para os eventos irreversíveis seria a ordem SOV e que, no caso dos eventos reversíveis, a ordem seria SVO.

Não podemos afirmar que assim seja. A ordem SOV só aparece numa fase posterior, a última (fase 4) nos eventos reversíveis, não ocorrendo no nosso



*corpus* na primeira fase (fase 1), nos eventos reversíveis ou irreversíveis. A ordem SOV parece ser recorrente em línguas gestuais recentes e também nestes dados ela está presente.

Na fase 1, nota-se uma tendência nos eventos reversíveis para a ordem SVO (60%), tendência essa que diminui na fase 4, mas conserva, apesar de tudo, a predominância sobre as outras ordens (40%). Esta tendência está descrita na literatura e confirma-se nos dados recolhidos, indicando a possível ordem natural, neste caso.

No caso dos eventos irreversíveis, a fase 1 parece apontar para uma ordem OSV (60%), que na fase 4 perde vigor (20%), surgindo a ordem SVO com grande destaque (80%). A ordem de gestos observada não parece estar de acordo com os estudos anteriores, mas será necessário aprofundar esta possível tendência através de um *corpus* mais robusto.

É importante notar que este é um estudo piloto e que o *corpus* recolhido não permite, na nossa ótica, generalizar os resultados. Foi, todavia, relevante compreender algumas tendências que a ordem de gestos pode assumir ao longo de dois anos de evolução de uma língua nova, e perceber que, apesar de tudo, há tendências que parecem sólidas e que podem, com estudos mais aprofundados, vir a determinar a ordem natural de palavras ou de gestos de uma língua numa perspetiva evolucionista.

## 6. Notas Conclusivas

Agradeço a oportunidade de reflexão sobre a ordem de gestos com eventos reversíveis e irreversíveis na Língua Gestual de São Tomé e Príncipe e espero que, de futuro, e com base em mais dados, se possam fazer análises sobre os vários aspetos gramaticais que enformam esta língua nascente.

## REFERÊNCIAS

- Bengtson, J. D. & Ruhlen, M. 1994. Global etymologies. In: M. Ruhlen (Ed.). *On the origin of languages: Studies in linguistic taxonomy*. Stanford: Stanford University Press, 277–336
- Bickerton, D. (1990). *Language & species*. Chicago-London: University of Chicago Press.
- Boruta, M. & Placiński, M. 2017. The syntax in pantomimic re-enactments of events among Polish participants. *Culture and Education Journal*, 2(116): 106–118
- Gell-Mann, M. & Ruhlen, M. 2011. The origin and evolution of word order. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(42): 17290–17295.
- Gibson, E., Piantadosi, S. T., Brink, K., Bergen, L., Lim, E. & Saxe, R. 2013. A noisy-channel account of crosslinguistic word-order variation. *Psychological Science*, 24(7), 1079–1088.
- Goldin-Meadow, S. & Feldman, H. 1977. The development of language-like communication without a language model. *Science*, 197(4301): 401–403.
- Goldin-Meadow, S., So, W.C., Özyürek, A. & Mylander, C. 2008. The natural order of events: How speakers of different languages represent events nonverbally. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(27): 9163–9168.
- Hall, M. L., Mayberry, R. I. & Ferreira, V. S. 2013. Cognitive constraints on constituent order: Evidence from elicited pantomime. *Cognition*, 129(1): 1–17.
- Hock, H. H. 2015. Proto-Indo-European verb-finality: Reconstruction, typology, validation. In: L. Kulikov & N. Lavidas (eds.) *Proto-Indo-European Syntax and its Development*. Benjamins Current Topics, 75: 51–78.
- Jackendoff, R. & Wittenberg, E. 2017. Linear grammar as a possible steppingstone in the evolution of language. *Psychonomic Bulletin & Review*, 24(1): 219–224.
- Mineiro A. Báez-Montero I. C., Moita M, Galhano-Rodrigues I., & Castro-Caldas A. 2021. Disentangling Pantomime From Early Sign in a New Sign Language: Window Into Language Evolution Research. *Front. Psychol.* 12: 640057. doi: 10.3389/fpsyg.2021.640057.
- Mineiro, A. 2020. *Ensaio sobre génese e evolução da linguagem na espécie humana. Entre o gesto, a fala e a escrita*. Mauritius: Novas Edições Acadêmicas.
- Mineiro, A. Carmo, P. Carocha, C. Moita, M. Carvalho, S. Paço, J., et al. 2017. Emerging linguistic features of Sao Tome and Principe Sign Language. *Sign Lang. Linguist.* 20: 109-128, doi: 10.1075/sll.20
- Mineiro, A. Carmo, P. 2016. Língua Gestual de São Tomé e Príncipe: retrato dos primeiros

- gestos. *Revista de Estudos Linguísticos da Universidade do Porto*, Vol.11, Porto: 161-182.
- Pagel, M. 2009. Human language as a culturally transmitted replicator. *Nature Reviews. Genetics*, 10(6): 405.
- Sandler, W., Meir, I., Padden, C. & Aronoff, M. 2005. The emergence of grammar: Systematic structure in a new language. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102(7): 2661–2665.
- Senghas, A., Kita, S. & Özyürek, A. 2004. Children creating core properties of language: Evidence from an emerging sign language in Nicaragua. *Science*, 305(5691): 1779–1782. doi: 10.1126/science.1100199
- Zywiczynski, P. Wacewicz, S. Sibiershka, M. 2018. Defining Pantomime for Language Evolution Research, *Topoi*, 37: 307-318.
- Żywicznyński P. Wacewicz S. Lister C. 2021 Pantomimic fossils in modern human communication. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 376: 20200204. <https://doi.org/10.1098/rstb.2020.0204>.

### **Agradecimentos**

Agradeço aos meus colegas do Lang\_Lab, em particular à Mara Moita e ao Paulo Carvalho, que, nesta altura de provação “física” da minha vida, tanto me têm apoiado. A todos os outros amigos-colegas na faculdade agradeço todo o carinho. À Professora Doutora Celda Morgado agradeço o caminho de ciência que temos vindo a partilhar de forma cada vez mais estreita entrelaçado num profundo respeito, cumplicidade e amizade.